

# **Liceo Scientifico Statale “A. Volta” Foggia**

**Documento del Consiglio di Classe della  
5<sup>^</sup> Asa**

**a.s. 2017/2018**

Coordinatore della classe

Prof. Emmanuil Stratakis

Dirigente Scolastico

Prof.ssa Gabriella Grilli

# Indice

Elenco degli alunni

Profilo della classe

Programmazione del Consiglio di classe

Lingua e letteratura italiana

Lingua e letteratura inglese

Storia

Filosofia

Matematica

Fisica

Informatica

Scienze naturali

Disegno e Storia dell'Arte

Educazione fisica

Religione cattolica

Nuclei tematici pluridisciplinari

Alternanza Scuola-Lavoro

Attività extracurricolari

Simulazione terza prova scritta

Il Consiglio di classe

## **Elenco degli alunni**

1. Anzivino Mario
2. Bellucci Sabrina Chiara
3. Bloise Antonella
4. Carone Marco
5. Castucci Alessia
6. Castucci Arianna
7. Cerri Francesco
8. Chiappinelli Andrea
9. Cognetti Aurora
10. De Mauro Francesco Paolo
11. De Stefano Antonella
12. Di Brina Antonio
13. Facenna Claudio
14. Fonseta Mario
15. Francavilla Annalaura
16. Giuliani Martina Pia
17. Gramazio Luigi
18. La Zazzera Maria Pia
19. Laccetti Adriana
20. Lanzetta Giuseppe
21. Lo Campo Paolo
22. Magistro Martina
23. Martino Beatrice
24. Mazzarella Emanuele
25. Mejdani Elvis
26. Novelli Mario Pio
27. Olivieri Alessandro
28. Orlando Francesco Pio
29. Scopece Emanuele Pio
30. Solazzo Marco
31. Strizzi Ciro
32. Vinella Simone
33. Vitofrancesco Michela
34. Zito Antonio Pio

## Profilo della classe

La classe 5<sup>A</sup>Asa ( Scienze Applicate) è composta da 34 alunni, 13 ragazze e 21 ragazzi, alcuni di loro pendolari. Un'alunna ha seguito nel precedente a.s. gli studi all'estero (USA).

La frequenza degli studenti è stata nel complesso adeguata, ad eccezione di alcuni che hanno fatto registrare numerose assenze ( uno di loro per impegni sportivi e , pertanto, giustificato) .

L'elevato numero di alunni ha provocato un significativo rallentamento dell'attività didattica, per evidenti motivi. A questo va aggiunta l'Alternanza scuola- lavoro, che, sebbene abbia arricchito gli alunni di utili competenze, ha sottratto tempo prezioso agli studenti, rendendo più difficoltoso lo svolgimento dei programmi. Le programmazioni dei docenti del C. d. c. hanno seguito le indicazioni ministeriali.

La classe ha compiuto negli anni un percorso di formazione positivo. Attraverso l'attività svolta, i docenti hanno cercato di rafforzare (o far nascere) l'interesse per le varie discipline e di costruire una relazione basata sul senso del dovere e sulla lealtà: i risultati raggiunti possono ritenersi generalmente soddisfacenti, in considerazione dei progressi registrati nell'intero arco di studi. Vi è stata, infatti, una crescita della responsabilità personale, della socializzazione, della partecipazione ai vari aspetti della vita scolastica, dell'acquisizione di un metodo di studio efficace.

Diversi risultano i gradi di preparazione raggiunta dagli allievi in rapporto ai livelli di partenza, all'interesse e all'impegno. Nella classe infatti va segnalato un gruppo che ha studiato con costanza, partecipando attivamente alle attività svolte e raggiungendo risultati positivi; un gruppo che, per impegno e partecipazione, ha attestato la sua preparazione a livelli discreti, ed un gruppo che, a causa di uno studio discontinuo, ha raggiunto risultati appena sufficienti.

# Programmazione del Consiglio di classe

Nel Consiglio di classe iniziale, sulla base del Piano dell'Offerta Formativa, delle scelte dei Dipartimenti e dei livelli di partenza della classe, sono stati concordemente individuati i seguenti punti della programmazione:

## **Obiettivi formativi**

Consolidare relazioni corrette e costruttive all'interno del gruppo classe.

Rafforzare, nelle dinamiche di gruppo, il rispetto delle diversità e dei diversi stili cognitivi.

Consolidare l'autostima, il senso di responsabilità, le capacità di giudizio e di autovalutazione anche ai fini dell'orientamento.

Potenziare la motivazione allo studio e la partecipazione costruttiva alle attività didattiche.

## **Obiettivi cognitivi trasversali**

Comprendere ed utilizzare gli specifici linguaggi disciplinari.

Potenziare le capacità di comprensione delle varie tipologie testuali.

Elaborare e selezionare dati secondo criteri di pertinenza.

Acquisire abilità logiche, metodologiche, procedurali.

Rafforzare la capacità di argomentare tesi, costruire sintesi ed elaborare e confrontare in modo autonomo e personale.

## **Principi metodologici adottati**

Attenzione allo sviluppo delle abilità di studio.

Gradualità nella trattazione degli argomenti.

Esplicitazione delle strutture logiche e metodologiche interne alle discipline.

Attenzione ai collegamenti pluridisciplinari.

Focalizzazione dei caratteri peculiari dei testi scientifici e argomentativi.

## **Valutazioni e verifiche**

I criteri e gli indicatori delle verifiche sono coerenti con gli obiettivi sopra esposti. La valutazione ne tiene conto unitamente all'impegno, alla partecipazione, al dialogo educativo, ai punti di partenza dei singoli e ai loro percorsi d'istruzione.

# LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Libri di testo

Floriana Calitti, La vita dei testi, ed. Zanichelli

Dante Alighieri, Commedia, Zanichelli (a cura di r. Brusciagli E G. Giudizi).

Il programma di Letteratura italiana svolto fino alla data del 15.05.2018 ha riguardato un arco temporale compreso tra il Romanticismo e l'età del Fascismo e della Seconda guerra mondiale. Sono stati esaminati in particolare i seguenti argomenti:

- l'evoluzione del romanzo dal verismo alla narrativa d'impianto psicologico;
- il passaggio dall'eroe romantico agli antieroi: il Verismo e i vinti; gli inetti e il Decadentismo;
- la dimensione lirica: dalla poetica del vago e dell'indefinito di Leopardi, al Simbolismo; le linee poetiche del Novecento ( Novecentismo, Antinovecentismo, Neoallegorismo montaliano, sperimentalismo del Gruppo 63).

Inoltre, sono stati letti e analizzati i canti I, V, VI, VIII, XI, XII, XV del Paradiso dantesco.

La classe ha risposto in modo generalmente positivo alle sollecitazioni culturali, mostrando - a vari livelli - di

- conoscere la storia letteraria (movimenti artistici, autori e opere);
- possedere capacità di comprensione, analisi e sintesi dei contenuti appresi e di esposizione completa e chiara degli argomenti studiati;
- interpretare e rielaborare in modo autonomo e originale testi di varia tipologia;
- produrre testi - orali e scritti – coerenti e pertinenti alle proposte di riflessione;
- cogliere la complessità del fenomeno letterario sia come espressione di sentimenti eterni e universali sia come prodotto di specifiche condizioni storiche.

In particolare, un gruppo di circa sedici alunni si è distinto per la regolarità nell'applicazione e per l'approccio costruttivo al mondo della scuola intesa come dimensione di ricerca. Questi allievi hanno acquisito un metodo di lavoro efficace, una visione personale e critica della realtà e una evidente sicurezza nell'operare confronti e nel cogliere i nessi causali tra fenomeni ed eventi.

Nove studenti, poi, opportunamente guidati, hanno progressivamente affinato le loro strategie di apprendimento, pervenendo a una preparazione pienamente soddisfacente.

Nove allievi, infine, a causa di un impegno piuttosto irregolare e di una persistente approssimazione nei metodi di studio, hanno manifestato una certa discontinuità nella pianificazione delle loro attività e alcune incertezze nell'organizzazione del lavoro. Tuttavia,

grazie alle opportune indicazioni fornite loro per una ridefinizione più matura dei tempi di applicazione, anche questi studenti sono riusciti a conseguire risultati sufficienti, sebbene limitati agli aspetti solo essenziali degli argomenti svolti.

In generale, la classe ha partecipato con positivo interesse anche al Progetto: “Il femminicidio e la violenza di genere” organizzato dalla scuola in collaborazione con associazioni anti-violenza attive sul territorio, con personale medico e esperti psicologi.

In riferimento a quanto concordato nel Dipartimento di Lettere, l’attività didattica è stata orientata al raggiungimento delle seguenti competenze da parte della classe:

competenza specifica n.1: analizzare la lingua italiana nell’insieme delle sue strutture e riflettere metalinguisticamente sui tradizionali livelli di analisi (grammaticale, logico sintattico, lessicale-semantico)

ABILITA'	CONOSCENZE
<p>riconoscere le strutture della lingua italiana (fonologia, ortografia, interpunzione, morfologia, morfologia, sintassi del verbo, della frase semplice e complessa, lessico)</p>	<p>strutture della lingua più avanzate (sintassi complessa, lessico astratto, letterario e specialistico)</p>

competenza specifica n.2: leggere e comprendere testi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico-culturale

ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- applicare strategie diverse di lettura</li> <li>- individuare natura, funzioni e principali scopi comunicativi di un testo</li> <li>- cogliere i caratteri specifici di un testo letterario, analizzandone la struttura stilistica, il lessico e, nel testo poetico, la figuralità e la metrica</li> <li>- individuare i tratti caratterizzanti di un testo scientifico</li> <li>- consultare dizionari, manuali, enciclopedie in formato cartaceo ed elettronico</li> </ul>	<p>autori, correnti, temi, generi letterari e registri stilistici della tradizione letteraria, con riferimenti alla letteratura europea</p>

- leggere e commentare grafici, tabelle, diagrammi (testi non continui)	
---	--

competenza specifica n.3: esprimersi oralmente e per iscritto in modo chiaro, corretto ed efficace, adeguando l'esposizione ai diversi contesti comunicativi

ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- usare in modo corretto ed efficace le strutture della lingua più avanzate</li> <li>- utilizzare differenti registri comunicativi, anche in ambiti specialistici</li> <li>- sostenere conversazioni e dialoghi con precise argomentazioni</li> <li>- produrre testi scritti di vario tipo, utilizzando adeguati registri e linguaggi specifici in contesti formali ed informali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- caratteristiche e strutture dei testi specialistici</li> <li>- caratteristiche di composizione dei testi</li> <li>- linguaggi specifici della letteratura, delle scienze, della tecnologia, delle arti</li> <li>- struttura del discorso argomentativo, del saggio e dell'articolo di giornale</li> </ul>

competenza specifica n. 4: riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue antiche e moderne

ABILITA'	CONOSCENZE
orientarsi nello sviluppo storico e culturale della lingua italiana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- etimologia e formazione delle parole</li> <li>- prestiti, permanenze, variazioni e slittamenti della lingua italiana</li> <li>- registri dell'italiano contemporaneo e linguaggi settoriali</li> <li>- rapporto con i dialetti</li> </ul>

Durante le attività didattiche si è fatto ricorso ai seguenti metodi e strumenti:

- lezione frontale e dibattiti guidati
- libri di testo
- schemi e mappe concettuali
- materiale antologico e critico integrativo fornito attraverso Fidenia
- blog didattico "Scuola e Bellezza"
- PC e LIM per la proiezione di power point e video didattici tratti dalla sezione multimediale del manuale, dalla piattaforma Prometeo 3.0 (ed. Palumbo) e dal sito Rai



## Letteratura.

Si precisa che le verifiche scritte di Italiano sono sempre state fornite nel rispetto delle tipologie previste per gli Esami di Stato, in quadruplici opzioni: analisi testuale, saggio breve di argomento letterario, saggio breve di ambito socio – economico e tecnico-scientifico; a volte è stato proposto anche il tema tradizionale di carattere generale. In questo modo si è pensato di consentire a tutti gli allievi di affrontare serenamente il lavoro scritto, dopo la ponderata scelta della tipologia più congeniale alle loro attitudini e propensioni personali.

Le verifiche orali sono state

- organizzate sia su base volontaria sia su forme di accertamento predisposte dall'insegnante;

improntate a criteri trasparenti, mai detrattivi, sempre applicati nel rispetto delle specificità dei singoli studenti e orientati a incrementare nei giovani l'autostima e la motivazione allo studio.

# LINGUA E LETTERATURA INGLESE

## Obiettivi didattici

Gli obiettivi didattici perseguiti nel corso di studi e particolarmente nel triennio sono stati i seguenti:

- saper comprendere e produrre una varietà di messaggi scritti ed orali attinenti a situazioni e contesti non solo quotidiani, acquisendo una sempre maggiore capacità ricettiva e padronanza lessicale;
- saper argomentare e relazionare in forma orale e scritta su argomenti di ambiti disciplinari diversi, anche tecnico-scientifici;
- saper operare l'analisi di testi letterari in relazione al genere ed al contesto, imparando a collegarli anche alle altre discipline di studio;
- saper riflettere sul sistema e sugli usi linguistici della lingua straniera, anche al fine di acquisire una consapevolezza delle analogie e differenze con la lingua italiana;
- saper utilizzare adeguatamente la lingua straniera anche per e nello studio e apprendimento di altre discipline (vedi CLIL);
- acquisire una consapevolezza sempre più chiara del valore strumentale ma anche culturale, interculturale e formativo della lingua straniera, quale veicolo di comunicazione ma anche di riflessione su di sé e sugli altri.

## Contenuti

In sintesi i contenuti affrontati nell'intero percorso di studi sono stati i seguenti:

- ampliamento del lessico specifico, soprattutto letterario, ed approfondimento delle strutture linguistiche fino al livello B2;
- riflessione critica sui testi letterari proposti ed individuazione delle coordinate principali di ciascun autore e movimento letterario ( in quest'ultimo anno autori e correnti letterarie dal Romanticismo fino all'età moderna), alternando l'approccio cronologico a quello tematico;
- progressivo potenziamento delle capacità linguistico-comunicative.

## Metodologia

Per il raggiungimento degli obiettivi prefissati si è fatto costante ricorso ad attività di carattere comunicativo, in cui le abilità linguistiche sono state usate in una varietà di contesti.

La capacità comunicativa è stata implementata in modo operativo mediante lo svolgimento di attività su compiti specifici; sono stati privilegiati i testi orali e scritti riferiti a tematiche motivanti e linguisticamente e culturalmente significativi. La produzione orale è stata il più

possibile mirata all'efficacia della comunicazione, alla fluidità del discorso ed al consolidamento di un corretto sistema fonologico . La competenza letteraria è stata sviluppata grazie ad un accurato lavoro di analisi testuale, che tuttavia ha privilegiato sempre la dimensione emozionale ed affettiva dello studente.

### Verifiche

Le verifiche orali si sono basate su esposizioni ed argomentazioni in lingua straniera su un tema dato, arricchite anche da interazioni in inglese tra studente ed insegnante.

Le prove scritte sono state di tipologia diversa: questionari a risposta chiusa ed a risposta aperta, prove di produzione guidata o libera di tipo descrittivo ed argomentativo, analisi testuali.

### Valutazione

La valutazione, parte integrante di tutto il processo didattico-educativo, si è avvalsa di procedure sistematiche e continue e di momenti più formalizzati , con prove di tipo oggettivo e soggettivo volte a valutare la competenza comunicativa dello studente in riferimento ad abilità sia isolate che integrate e con frequenti riferimenti alle prove di certificazione del livello B2. Le prove scritte e orali sono state valutate seguendo una tabella o griglia appositamente predisposta .

Sono stati sempre esplicitati agli studenti i criteri di valutazione applicati.

La valutazione complessiva dello studente è stata impostata secondo i parametri ed i descrittori individuati nel Piano dell'Offerta Formativa.

### ALLEGATO - Griglia di valutazione utilizzata

Voto	Comprensione/produzione di messaggi/informazioni	Contenuti	Uso della lingua (morfosintassi, lessico, spelling)
1-2	Scarsissima comprensione e produzione di messaggi/informazioni	Conoscenza dei contenuti Scarsissima	Scarsissima conoscenza delle strutture morfosintattiche, del lessico e spelling
3	Gravi difficoltà nella comprensione/produzione di messaggi/informazioni	Scarsa conoscenza dei contenuti	Conoscenza della morfosintassi scarsa, con gravi e diffusi errori; molto inadeguati lessico e spelling
4	Frammentaria e molto lacunosa la comprensione/produzione di messaggi/informazioni	Conoscenza dei contenuti decisamente inadeguata	Conoscenza delle strutture morfosintattiche frammentaria, lessico e spelling inadeguati
5	Incompleta la comprensione/produzione di messaggi/informazioni	Lacunosa la conoscenza dei contenuti	Uso incerto e non sempre adeguato della morfosintassi e del lessico

6-6½	Comprensione/produzione di messaggi/informazioni essenziale e semplice	Conoscenza dei contenuti adeguata, ma non approfondita	Conoscenza adeguata, ma non approfondita della morfosintassi e del lessico. Spelling accettabile
7-7½	Abbastanza sicura e pertinente la comprensione/produzione di messaggi/informazioni	Appropriata la conoscenza dei contenuti	Uso sostanzialmente corretto delle strutture morfosintattiche, del lessico e dello spelling
8-8½	Completa la comprensione/produzione di messaggi/informazioni	Sicura la conoscenza dei contenuti	Corretto l'uso della morfosintassi pur se con qualche errore; lessico e spelling precisi
9-9½	Approfondita e ampia la comprensione/produzione di messaggi/informazioni	Conoscenza dei contenuti approfondita e precisa	Accurato l'uso delle strutture linguistiche; precisi lessico e spelling; qualche imprecisione
10	Spiccata padronanza nella comprensione e produzione molto approfondita e articolata	Molto approfondita e sicura la conoscenza dei contenuti con spunti personali ed originali	Uso della morfosintassi e del lessico molto appropriato e senza imprecisioni irrilevanti

### Griglia di valutazione delle verifiche orali d'inglese

Voto	Comprensione Produzione	Contenuti	Morfosintassi Lessico	Fluency Pronuncia
1-2	Scarsissima la comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Scarsissima la conoscenza dei contenuti	Scarsissima la conoscenza della morfosintassi e del lessico	Esposizione molto stentata con numerosi e gravi errori di pronuncia
3	Gravi difficoltà nella comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Molto frammentaria e limitata la conoscenza dei contenuti	Uso della morfosintassi con gravi errori e lessico molto inadeguato	Esposizione molto impacciata e contorta con pronuncia scorretta
4	Frammentaria e carente la comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Contenuti molto limitati e decisamente inadeguati	Uso scorretto della morfosintassi e del lessico	Esposizione difficoltosa e poco chiara; scorretta la pronuncia
5	Incompleta e parziale la comprensione e produzione di messaggi e	Lacunosi e modesti i contenuti	Incerta la conoscenza delle strutture linguistiche e del lessico	Poco scorrevole l'esposizione con errori di pronuncia

	informazioni			
6-6½	Essenziale ma accettabile la comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Adeguata ma non approfondita la conoscenza dei contenuti	Conoscenza globale ma non approfondita della morfosintassi e del lessico	Esposizione semplice, ma abbastanza scorrevole con qualche errore nella pronuncia
7-7½	Abbastanza completa la comprensione e produzione di messaggi e informazioni	Appropriata la conoscenza dei contenuti	Corretto l'uso delle strutture linguistiche e del lessico	Sicura l'esposizione pur se con qualche inesattezza nella pronuncia
8-8½	Completa la compr./prod. di messaggi e informazioni	Sicura la conoscenza dei contenuti	Uso sicuro e preciso della morfosintassi e del lessico	Fluente e chiara l'esposizione con qualche imprecisione
9-9½	Completa e precisa la compr./prod. di messaggi e informazioni	Approfondita la conoscenza dei contenuti	Ampia la conoscenza della morfosintassi e del lessico	Sicura e personale l'esposizione
10	Notevole la capacità di compr./prod. di messaggi e informazioni	Approfondita, ampia e personale la conoscenza dei contenuti	Estremamente appropriato l'uso della morfosintassi e del lessico	Esposizione molto fluente e articolata; eventuali imprecisioni irrilevanti

## PROGRAMMA SVOLTO FINO AL 15 MAGGIO

Wordsworth

Shelley

Austen

Dickens

Wilde

Joyce

Eliot

# STORIA

**Risultati di apprendimento** (in termini di conoscenze, competenze e abilità secondo il D.M. 211 del 7 ottobre 2010)

- conoscenza delle più importanti questioni storiche novecentesche attraverso fenomeni periodizzanti e rilevanze
- conoscenza, nelle linee essenziali, dei più diffusi paradigmi storiografici
- possesso e uso dei termini e delle concettualizzazioni utili per descrivere i fenomeni storici
- capacità di distinguere il piano descrittivo da quello problematico
- capacità di cogliere nessi e relazioni fra i fenomeni
- capacità di gerarchizzare l'informazione
- capacità di cogliere le rilevanze
- capacità deduttive, combinatorie e probabilistiche

Questo gruppo classe ha goduto della continuità didattica nel secondo biennio e nell'ultimo anno. Le caratteristiche del gruppo classe sono le seguenti: un gruppo eccessivamente numeroso, un interesse per la disciplina valido durante lo svolgimento delle lezioni ma non sempre accompagnato da partecipazione e impegno personale. Sono comparse alcune 'pigrizie' e incertezze nell'adattarsi alle modalità e ai ritmi di studio imposti dalle complessità tematiche dell'ultimo anno. I suddetti risultati di apprendimento sono stati raggiunti, ovviamente a livelli diversi; infatti nella classe compaiono alcuni profitti interessanti, alcuni alunni hanno raggiunto risultati positivi soprattutto in relazione ai punti di partenza, altri si sono accontentati di risultati inferiori.

## **Contenuti**

- le origini della società di massa e lo scenario primo novecentesco
- le guerre mondiali
- i totalitarismi fra le due guerre
- la nascita della Repubblica italiana
- i problemi della ricostruzione in Italia e in Europa
- le questioni fondamentali della storia internazionale del secondo dopoguerra

## **Metodologia**

La metodologia ha visto la centralità della lezione frontale, della lezione dialogata, della discussione guidata; compatibilmente con l'inadeguatezza del curriculum di due ore

settimanali è stato dato spazio al lavoro su testi storiografici e su vari materiali di documentazione anche audiovisivi.

I libri di testo sono stati riferimento e sussidio costanti per lo studio.

La trattazione del programma di storia si fonda sulle seguenti linee: si è dato maggior rilievo alla storia politica e sociale, quindi ai rapporti fra classi sociali, Stato e istituzioni, rispetto alla storia diplomatico - militare.

Si è dato maggior rilievo al fenomeno storico nel suo complesso e non al singolo dato informativo. Quindi in linea generale è stata alleggerita la massa delle informazioni a vantaggio dell'analisi sulle linee portanti del programma: le scelte politiche e strategiche; i rapporti fra le classi sociali, i sistemi e le istituzioni.

Sono stati approfonditi temi relativi alla ricostruzione in Italia nel secondo dopoguerra.

Temi di educazione alla cittadinanza sono stati trattati nel contesto delle forme istituzionali incontrate nel corso del programma di Storia. Autonomo spazio è stato dedicato alle lezioni sulle origini, i caratteri generali e il valore della Costituzione della Repubblica Italiana.

### **Verifiche e valutazione**

La verifica ha accertato, attraverso l'interrogazione orale individuale, i livelli di prestazione raggiunti in ordine agli obiettivi disciplinari suddetti. La valutazione ha tenuto conto del livello di raggiungimento degli obiettivi disciplinari in termini di conoscenze, competenze e abilità, ma anche dei singoli punti di partenza e dei personali percorsi di istruzione realizzati. Sono state condotte ed effettuate esercitazioni e verifiche scritte utilizzando varie tipologie di prove.

# FILOSOFIA

**Risultati di apprendimento** (in termini di conoscenze, competenze e abilità secondo il D.M. 211 del 7 ottobre 2010)

- conoscenza dei nuclei tematici fondamentali dei sistemi “forti” dell’800 e delle opposizioni alle filosofie sistema
- conoscenza della crisi della filosofia ottocentesca e di alcune proposte filosofiche del ‘900
- comprensione e definizione di termini e categorie del linguaggio filosofico
- utilizzazione dei termini e delle categorie del linguaggio filosofico nella esposizione dei contenuti appresi
- capacità di argomentare tesi
- capacità di ricondurre le singole tesi al pensiero complessivo
- capacità di cogliere analogie e differenze fra concetti, metodi e concezioni filosofiche quindi conoscere e confrontare diverse risposte allo stesso problema
- capacità di costruire sintesi
- capacità di confrontare in modo personale e autonomo concetti e temi, autori ed epoche

Si è consapevoli della insufficienza delle due ore settimanali, soprattutto perchè l’indirizzo di Scienze applicate prevede che con il contributo della filosofia gli studenti debbano essere in grado di ‘analizzare le strutture logiche coinvolte e i modelli utilizzati nella ricerca scientifica con particolare riguardo al contesto storico - culturale in cui si sono affermate’.

Questo gruppo classe ha goduto della continuità didattica nel secondo biennio e nell’ultimo anno. Le caratteristiche del gruppo classe sono le seguenti: un gruppo particolarmente numeroso, un interesse manifestato attraverso un valido ascolto durante lo svolgimento delle lezioni ma non sempre la partecipazione e l’impegno sono stati puntuali e adeguati. Sono state manifestate alcune ‘pigrie’ e incertezze nell’adattarsi alle modalità e ai ritmi di studio imposti dalle complessità tematiche dell’ultimo anno. I suddetti risultati di apprendimento sono stati raggiunti, ovviamente a livelli diversi; infatti nella classe compaiono alcuni profitti interessanti, alcuni alunni hanno raggiunto risultati positivi soprattutto in relazione ai punti di partenza, altri si sono accontentati di risultati inferiori.

## **Contenuti**

- il positivismo sociale
- il positivismo evoluzionistico
- il pensiero di Marx



- le opposizioni alle filosofie sistema
- la crisi delle certezze ottocentesche e l'emergere della soggettività e della coscienza
- proposte relative alle riflessioni filosofiche del '900

### **Metodologia**

L'attività didattica ha costantemente attivato la motivazione e l'interesse, mostrando le implicazioni esistenziali e sociali oltre che storico - culturali dei contenuti proposti.

La lezione, sia frontale sia dialogata, forniva le spiegazioni e poneva i quesiti, per avviare i ragazzi alla riflessione sollecitandoli ad intervenire per esporre tesi, argomentazioni, spunti critici e puntualizzava le scelte terminologiche. Il manuale è stato un riferimento costante ed è stata proposta la lettura di una selezione antologica relativa alle opere degli autori presi in esame. La trattazione dei contenuti del programma è stata a carattere storico - filosofico. Sono stati evidenziati autori, temi e problemi utili a delineare un quadro significativo delle maggiori forme di razionalità otto - novecentesche, ovviamente attraverso le necessarie opzioni.

### **Verifiche e valutazione**

La verifica ha accertato attraverso l'interrogazione orale individuale: il livello di comprensione dei concetti; la proprietà linguistica e l'acquisizione del lessico specifico; la capacità di comporre i contenuti appresi in un discorso coerente; la capacità di argomentare tesi, costruire sintesi espositive organiche; di confrontare in modo personale concetti e temi, autori ed epoche.

La valutazione ha tenuto conto dei livelli di raggiungimento degli obiettivi disciplinari ma anche dei singoli punti di partenza e dei singoli percorsi di istruzione. Sono state condotte ed effettuate esercitazioni e verifiche scritte utilizzando varie tipologie di prove.

# MATEMATICA

## OBIETTIVI DELLA DISCIPLINA

1. Calcolare il dominio di una funzione.
2. Studiare e rappresentare funzioni deducibili da funzioni elementari studiate negli anni precedenti.
3. Calcolare i limiti di successioni e di funzioni continue.
4. Riconoscere i diversi punti di discontinuità.
5. Conoscere i teoremi fondamentali delle funzioni continue.
6. Calcolare le derivate delle funzioni elementari, di semplici prodotti, quozienti e composizione di funzioni.
7. Conoscere e utilizzare i teoremi fondamentali del calcolo differenziale.
8. Studiare e rappresentare funzioni e determinare per via grafica il numero di soluzioni di un'equazione.
9. Risolvere problemi di massimo e minimo assoluti.
10. Saper integrare funzioni polinomiali intere e altre funzioni elementari.
11. Saper calcolare integrali definiti.
12. Determinare aree e volumi.
13. Utilizzare il calcolo integrale per risolvere problemi matematici e fisici.
14. Saper applicare un metodo di calcolo approssimato.
15. Risolvere semplici equazioni differenziali.
16. Conoscere il ruolo del calcolo infinitesimale come strumento di modellizzazione di fenomeni fisici.

## CONTENUTI

Funzioni reali di variabili reali e proprietà. Limiti delle funzioni. Continuità. Derivabilità.

Teoremi sulle funzioni derivabili. Studio di funzioni. Integrale indefinito. Integrale definito.

Funzione integrale. Calcolo di aree e volumi. Equazioni differenziali.

## STRATEGIE E STRUMENTI UTILIZZATI

Le lezioni teoriche sono state affiancate da numerose lezioni in cui si è applicata la teoria studiata ad esercizi e alla risoluzione dei più svariati problemi.

Gli strumenti utilizzati sono stati:

Lezioni frontali, accompagnate da esercitazioni varie e diversificate

Problem solving

Libro di testo.

### **VERIFICHE**

Le verifiche volte ad accertare il conseguimento degli obiettivi fissati sono state sia orali che scritte (almeno due per quadrimestre) e composte di test, quesiti a risposta singola e semplici problemi.

### **VALUTAZIONE**

Per la valutazione si è tenuto conto di: livello di conoscenze acquisite, competenza nell'applicazione di regole e procedure, completezza del procedimento risolutivo di problemi, uso del linguaggio specifico, capacità di utilizzare e integrare le conoscenze, capacità di rielaborazione personale, capacità di riflessione, di elaborazione logico-critica e di sintesi .

La valutazione è stata espressa considerando il livello iniziale di conoscenze ed abilità ed il livello finale delle stesse

### **Libro di testo:**

Autore: Bergamini, Trifone, Barozzi

Titolo: Matematica. blu 2.0

Casa editrice: Zanichelli

# FISICA

## OBIETTIVI DELLA DISCIPLINA

- Osservare e identificare fenomeni.
- Formalizzare semplici problemi di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione.
- Conoscere i concetti fondamentali della fisica, le leggi e le teorie che li esplicitano in modo essenziale.
- Esprimere le conoscenze acquisite con linguaggio semplice ma appropriato e con i termini specifici della disciplina.
- Essere consapevoli del nesso tra lo sviluppo della conoscenza fisica ed il contesto storico e filosofico in cui essa si è sviluppata

## Contenuti

La corrente elettrica. Circuiti in corrente continua. Il campo magnetico. Interazioni tra magneti e correnti. Induzione elettromagnetica. Circuiti in corrente alternata. Le equazioni di Maxwell. Le onde elettromagnetiche. La relatività ristretta.

## STRATEGIE E STRUMENTI UTILIZZATI

Gli argomenti sono stati affrontati mettendo in evidenza prima l'osservazione del fenomeno e l'analisi qualitativa dello stesso, per poi passare a misurare il legame quantitativo esistente fra le grandezze in gioco, ricavando così delle leggi di proporzionalità, trascritte poi in leggi di uguaglianza con l'introduzione di opportune costanti. Si è cercato di sottolineare l'importante connessione fra matematica e fisica, facendo vedere come degli algoritmi matematici astratti trovino applicazione nella risoluzione di questioni inerenti alla fisica, anche tramite la risoluzione di problemi.

Gli strumenti utilizzati sono stati:

- Lezioni frontali, accompagnate da esercitazioni varie e diversificate.
- Problem solving
- Lim
- Libro di testo.

## VERIFICHE

Le verifiche volte ad accertare il conseguimento degli obiettivi fissati sono state sia orali che scritte (almeno due per quadrimestre) e composte di test, quesiti a risposta singola e semplici problemi.

## **VALUTAZIONE**

Per la valutazione si è tenuto conto di: livello di conoscenze acquisite, competenza nell'applicazione di regole e procedure, completezza del procedimento risolutivo di problemi, uso del linguaggio specifico, capacità di utilizzare e integrare le conoscenze, capacità di rielaborazione personale, capacità di riflessione, di elaborazione logico-critica e di sintesi .

La valutazione è stata espressa considerando il livello iniziale di conoscenze ed abilità ed il livello finale delle stesse .

# INFORMATICA

## OBIETTIVI FORMATIVI

- Potenziare il metodo di studio;
- analizzare, sintetizzare, interpretare e gestire informazioni in maniera sempre più autonoma;
- affrontare e gestire situazioni nuove e/o complesse;
- educare alla precisione di linguaggio e alla coerenza argomentativa;
- educare alla formalizzazione ed astrazione nel processo risolutivo dei problemi;
- educare alla verifica dei risultati attesi con metodo scientifico.

## OBIETTIVI OPERATIVI

- utilizzare correttamente gli strumenti software studiati;
- comprendere il linguaggio tecnico;
- comprendere la logica e saper eseguire programmi risolutivi di problemi;
- saper realizzare semplici database e pagine web interattive;

## METODOLOGIA

- Lezioni frontali e gruppi di lavoro in laboratorio. Esposizione degli argomenti e problemi per livelli di affinamento successivi e a difficoltà crescente. Esercitazioni in laboratorio su problemi applicativi e su questionari e/o test di comprensione e applicazione.

## VERIFICA E VALUTAZIONE

- La valutazione si è articolata in vari momenti utilizzando strumenti diversi:
- lavoro in laboratorio per valutare la capacità di attenzione, l'impegno, la responsabilità e la partecipazione degli alunni all'attività didattica;
- verifiche scritte: problemi su contenuti più o meno ampi, almeno due per quadrimestre, così come stabilito nel Collegio dei Docenti;
- interrogazioni orali per controllare il lavoro svolto a casa, per verificare l'applicazione del singolo alunno, per favorire eventuali fasi di rinforzo per tutta la classe.
- Le verifiche scritte, hanno mirato a misurare il raggiungimento degli obiettivi didattici sopra descritti attraverso domande strutturate e/o aperte e la risoluzione di problemi

applicativi. Le verifiche orali sono state svolte al computer o da posto attraverso interventi al dialogo educativo.

## CONTENUTI

### **Progettazione di Database**

- Archivi e operazioni sugli archivi
- Le basi di dati. Funzioni del DBMS
- Modellazione dei dati: il modello Entità/Relazione
- Entità e attributi
- Istanze e attributi
- Associazioni: grado, esistenza, obbligatorietà e cardinalità
- Chiavi e attributi
- Chiavi primarie, alternative e composte
- Chiavi artificiali
- Chiavi Esterne
- Il Progetto di un database
- Individuare le entità
- Definire gli attributi
- Individuare le relazioni
- Regole di lettura
- I Database Relazionali
- Regole per derivare le tabelle
- Proprietà delle tabelle relazionali
- Relazioni e chiavi
- Regole di Integrità
- Regole di inserzione, cancellazione e modifica
- Normalizzazione delle tabelle
- Dipendenze funzionali
- 1FN,2FN,3FN
- Il DBMS Microsoft Access
- Creazione e relazione tra tabelle
- Maschere e report

### **La comunicazione attraverso la rete**

- La comunicazione con le nuove tecnologie

- Principi di comunicazione tra dispositivi
  - Segnale analogico e digitale
- L'efficienza di un canale trasmissivo
- I componenti hardware della rete
  - I dispositivi
  - Mezzi fisici di trasmissione
- La trasmissione delle informazioni
  - Adsl
  - La rete telefonica pubblica
- La commutazione
- Il sistema telefonico pubblico

### **I Protocolli della rete**

- I protocolli di comunicazione
- Il modello OSI
- La suite di protocolli TCP/IP
- Lo streaming
- Il cloud computing
- Indirizzi IP

### **Le Reti locali**

- Le reti di personal computer
- Reti Peer to Peer
- Reti basate su server
- Il cablaggio strutturato
- Gli apparati di rete: Switch, Access Point, Router

### **La Sicurezza in rete**

- La sicurezza delle comunicazioni
- Introduzione alla crittografia
- Cifratura per sostituzione e trasposizione
- Codici monoalfabetici



# **SCIENZE NATURALI**

## **Le attrezzature e le tecnologie didattiche**

Gli studenti hanno usufruito di tutte le attrezzature messe a disposizione della scuola. Sono state utilizzate, le attrezzature di laboratorio di chimica e biologia, anche per la proiezione di PPT e video.

In genere la classe è pervenuta ad un sufficiente livello di abilità nell'uso degli strumenti e di padronanza nella conduzione delle attività di laboratorio.

## **Uscite e visite guidate**

Ai fini dell'orientamento post – diploma, la classe ha aderito convintamente alle offerte di orientamento, formativo ed informativo, predisposte dalla scuola, anche con riferimento alle attività A.S.L.

Ad esse sono stati numerosi approfondimenti su temi di attualità collegati alle risorse rinnovabili, progettazione territoriale e certificazione ambientale.

Conseguentemente è stata offerta una “vetrina” sulla cd. Green Economy con particolare riferimento alla corretta gestione e valorizzazione dei rifiuti, risparmio idrico, efficienza nell'uso delle risorse e materie prime e seconde, efficienza energetica, protezione e ripristino ambientale, trasporto sostenibile e priorità tecnologiche per smartcities.

## **Attività di orientamento**

Si ribadisce quanto evidenziato al precedente riquadro

## **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

### **OBIETTIVI COGNITIVI**

I nuclei fondanti dell'area disciplinare di cui trattasi sono riconducibili a:

#### **BIOLOGIA**

Processi biologici/biochimici dell'ingegneria genetica - Ingegneria genetica e sue applicazioni.

#### **CHIMICA**

Approfondimento della chimica organica –Chimica dei materiali - Biochimica e biomateriali - Struttura e funzione di molecole di interesse biologico.

#### **SCIENZE DELLA TERRA**

Modelli della tettonica globale –Teoria della deriva dei continenti e movimenti sismici e vulcanici. Cenni su temi come ecologia, risorse energetiche, fonti rinnovabili, condizioni di equilibrio dei sistemi ambientali (cicli biogeochimici), nuovi materiali.

### **OBIETTIVI FORMATIVI**

## BIOLOGIA

1. Individuare le interazioni tra mondo vivente e non vivente con particolare riferimento all'intervento dell'uomo;
2. valutare l'impatto delle innovazioni tecnologiche in ambito biologico ed ambientale.

## CHIMICA

1. Conoscere struttura e funzione di molecole di interesse biologico;
2. conoscere i processi biochimici dell'ingegneria genetica e delle principali biotecnologie.

## SCIENZE DELLA TERRA

1. Correlare la teoria della tettonica delle placche alle grandi strutture della superficie terrestre;
3. Riconoscere i principali cicli biogeochimici degli elementi e le principali criticità.

L'insieme delle conoscenze e delle competenze dei 3 sottoambiti disciplinari, prima citati, è stato affrontato in modo da consentire di:

Ricondurre le conoscenze scientifiche a problematiche di attualità per poter individuare traguardi, raccogliere dati, cercare relazioni, elaborare ipotesi;

Presentare modelli interpretativi nell'ambito delle complessive Scienze Naturali, sottoporli a verifica e valutazione critica, richiamando opportunamente i dati e le conoscenze necessarie;

Essere in grado di utilizzare le conoscenze acquisite in diversi ambiti per risolvere problemi nuovi e di grande attualità (effetto serra ed alterazioni climatiche, biodiversità, eutrofizzazione, inquinamento delle acque e metodi di depurazione, il dissesto idrogeologico, le fonti energetiche rinnovabili, le politiche ambientali internazionali, europee e nazionali).

### **METODOLOGIE ADOTTATE**

La lezione frontale è stata alternata a momenti di problemsolving, lezione partecipata, ricerche individuali - anche con produzione di audiovisivi - in modo da lasciare spazio ad un approccio induttivo che favorisse l'acquisizione di concetti e abilità attraverso processi di contestualizzazione.

In tale direzione sono state assunte a "pretesto cognitivo" sia emergenze di attualità e territoriali che situazioni di vita quotidiana e di interesse per lo sviluppo sostenibile nonché di Green e Blue Economy della propria realtà: ciò ha reso agevole anche la definizione di scenari post-diploma, sia di possibile attività lavorative che di plausibile prosecuzione degli studi (non solo università)

## **VERIFICA**

Le verifiche sono state effettuate con colloqui orali e quesiti scritti a risposta singola, multipla e aperta attraverso cui è stato accertato il raggiungimento degli obiettivi.

I momenti di verifiche orali sono stati concepiti come momenti di rielaborazione collettiva dei contenuti trattati.

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Le verifiche sommative sono state misurate con riferimento agli obiettivi prefissati per ogni tipologia di prova.

I quesiti a trattazione sintetica sono stati finalizzati ai seguenti obiettivi:

Conoscenza dei contenuti

Applicazione delle conoscenze in contesti specifici

Capacità analisi e sintesi

Uso delle capacità, organizzare i contenuti in modo articolato e conseguente

Conoscenza e competenza d'uso del linguaggio specifico

I quesiti a risposta singola sono stati finalizzati ai seguenti obiettivi:

Conoscenza degli argomenti

Comprensione degli argomenti

Uso del linguaggio specifico

I quesiti a risposta multipla sono stati finalizzati ai seguenti obiettivi:

Conoscenza degli argomenti

Conoscenza del linguaggio specifico

Capacità di comprensione

Con le prove orali (per lo più domande brevi) si è mirato a raggiungere i seguenti obiettivi:

Acquisizione dei contenuti

Uso e padronanza del linguaggio scientifico

Produrre collegamenti e rielaborazione personale

Visione globale dei concetti trattati.

Per ogni tipologia di prova è stata approntata una scala di misurazione e/o la griglia di corrispondenza livello/punteggio/voto.

## **VALUTAZIONE FINALE**

Nella valutazione del processo formativo nel suo complesso si è tenuto conto di: conoscenza dei nuclei tematici trattati e della capacità di organizzare e trasmettere le conoscenze acquisite con un corretto linguaggio scientifico; capacità di analisi e sintesi

autonoma e critica; partecipazione al dialogo didattico- educativo e costanza nello studio e nella frequenza.

Si è prestata attenzione non solo all'esito finale delle verifiche sommative ma anche, per ogni singolo allievo, al miglioramento registrato rispetto al livello di partenza, alle capacità di ascolto e di attenzione, all'impegno ed alla partecipazione attiva durante le lezioni, alla disponibilità nel sottoporsi alle verifiche.

#### **LIBRI DI TESTO e MATERIALE DIDATTICO**

- G. Valitutti ed altri (2016) – Chimica. Concetti e modelli. Chimica Organica.
- H. Curtis ed altri –Il nuovo invito alla Biologia.blu. Polimeri, biochimica, biotecnologie e sostenibilità - Zanichelli.
- Dispense di Scienze della Terra.
- Varie dispense, articoli di riviste scientifiche, link web su temi attuali di chimica organica, biochimica, biotecnologia e Scienze della Terra.

# DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

## Disegno

\*Tematiche di disegno: La proiezione prospettica accidentale, metodo dei prolungamento dei lati: prospettiva di solidi, di composizioni di solidi affiancati e sovrapposti. La teoria delle ombre applicata alla prospettiva accidentale di solidi geometrici, di gruppi ; la riproduzione a mano libera di opere d'arte di età neoclassica. La progettazione architettonica: la ristrutturazione di un appartamento .

\* Obiettivi generali: saper visualizzare e analizzare lo spazio tridimensionale sul piano bidimensionale con una scelta consapevole ed adeguata dei sistemi rappresentativi che meglio lo interpreti; saper utilizzare con competenza le conoscenze dei metodi di rappresentazione geometrica ai fini della progettazione.

\* Obiettivi specifici : 1) La conoscenza dei metodi di rappresentazione geometrica e della teoria delle ombre. 2) La capacità applicativa delle regole tecniche. 3) La competenza di traduzione operativa nello sviluppare varie problematiche attraverso adeguate abilità strumentali-grafiche. 4) Lo sviluppo del senso analitico e critico.

\* Mezzi: sono stati usati i libri di testo in uso, di E.Morasso “ Moduli di disegno”; inoltre appunti e tutti gli strumenti della disciplina quali fogli A4 lisci e ruvidi, matite e penne a china, squadre, compassi, righe e curvilinee, normografi e maschere. Uso della LIM e del PC.

\* Metodologia :attraverso dimostrazioni tecniche esemplificative alla lavagna si sono trasmesse le conoscenze che sono poi state applicate individualmente nelle tavole grafiche.

\* Verifiche e valutazioni: a fine di ogni percorso didattico si è verificato l'obiettivo con una prova svolta in classe (anche in più ore ) che ha previsto la valutazione delle competenze e delle capacità applicative acquisite , anche in termini di originalità nella soluzione dei problemi.

## STORIA DELL'ARTE

\*Tematiche di storia dell'arte.

Ottocento : Realismo (Courbet, Millet e Daumier); impressionismo( Manet, Monet, Renoir, Degas); postimpressionismo (Seurat,Cezanne, Gauguin e Van Gogh); simbolismo ( Redon); pittura italiana a fine 800 (Scuola di Posillipo, la scapigliatura , i macchiaioli); Divisionismo ( Segantini, ,Pelizza da Volpedo) .

Novecento: Art Nouveau (Gaudi,Klimt), Espressionismo e prespressionismo (Fauves, Ensor, Munch, DieBrucke), Cubismo (Picasso), Astrattismo ( Kandinskij); Futurismo(Boccioni, Sant'Elia); Metafisica( De Chirico)

\* Obiettivi disciplinari generali. Il conoscere e il riconoscere l'opera d'arte e l'autore che l'ha creata , capacità di analisi e di sintesi di lettura dell'opera e del contesto socio-culturale di cui fanno parte, competenze di confrontare e di interrelazionare contesti e problematiche trasversalmente nel tempo e nello spazio, abilità di giudizio critico, proprietà nell'uso del linguaggio specifico.

\*Gli obiettivi specifici allo studio dell'opera d'arte hanno previsto: 1) La conoscenza tematica (tipologia e soggetto). 2) L'analisi della situazione socio-storica -culturale nella quale è nata. 3) La comprensione e l'analisi delle relazioni che l'opera ha con l'autore e con l'eventuale corrente artistica . 4) L'analisi delle caratteristiche tecniche strutturali che ne individuino i significati (attraverso la conoscenza del livello visivo-strutturale, tecnico - strutturale, tecnico linguistico, iconografico, iconologico). 5)Il riconoscere e analizzare i rapporti che l'opera può avere con altri ambiti della cultura: scientifici, letterari, filosofici, tecnologici e musicali, in un'ottica pluridisciplinare che non la consideri solo nei suoi aspetti estetici ma all'interno di una trama di rapporti con tutto il contesto . 6) Il conoscere e analizzare livelli extratestuali (la committenza, la funzione dell'arte, la destinazione, la collocazione conservativa). 7) L'esprimere alla luce di tutte le conoscenze, le analisi, i confronti e i paragoni ,un giudizio critico personale sui significati e sulle specifiche capacità dell'opera, dell'artista e dell'eventuale corrente. 8) Obiettivo trasversale è il comprendere e utilizzare in modo appropriato la terminologia specifica dell'ambito artistico.

\*Metodologia. La lezione è stata svolta come dialogo attivo, dopo un'esposizione frontale introduttiva si è spronato l'alunno a cogliere gli aspetti più significativi dell'opera, con una varietà di approcci alla lettura , dal metodo strutturalista a quello iconografico, da quello iconologico a quello semiologico. Si è privilegiato un metodo all'altro in relazione alle finalità che si volevano raggiungere, poiché ogni oggetto di studio,data la sua specificità, esige strumenti e criteri d'indagine appropriati. Avendo gli alunni sviluppato nel triennio le capacità storico-critiche, le competenze tecniche-linguistiche, le conoscenze sistematiche organizzate diacronicamente si è preferita una trattazione sistematica e cronologica .

\* Mezzi : sono stati utilizzati oltre al libro di testo di Mastrangelo Adorno " Segni d'arte", valido anche per l'apparato iconografico, anche testi specialistici , monografie, materiale audiovisivo. Sona stati usati la LIM e il PC. La classe ha partecipato al viaggio d'istruzione a Barcellona – Figueres, per un contatto diretto con le opere di A.Gaudi e S. Dalì.

\*Verifiche e valutazioni. Le verifiche formative sono state attuate con colloqui individuali anche guidati e con prove scritte semistrutturate o a risposta aperta. Le prove hanno valutato le capacità maturate nell'analizzare uno specifico problema, interpretandolo nella complessità dei suoi significati con competenze di confrontare ,collegare ed approfondire con ambiti diversi. La valutazione sommativa ha tenuto conto dell'intero iter d'apprendimento oltre che dell'impegno e della partecipazione dimostrati.

# EDUCAZIONE FISICA

Strumenti: Palestra scolastica, spazi all'aperto, campo polivalente di atletica/calcietto/pallacanestro materiale ed attrezzi codificati e non, presenti a scuola.	Libri di testo: Testo: A 360°				
Metodologia didattica:	Metodo della comunicazione e del coinvolgimento attivo. Metodo induttivo/deduttivo Interventi a carattere globale – analitico in varie forme.				
Strumenti di verifica:	Prove e test mirati per la verifica oggettiva. Verifiche in itinere attraverso l'osservazione sistematica sul processo di maturazione globale, sull'interesse e la partecipazione alle attività. Situazione di partenza e progressi raggiunti.				
Attività di recupero:					
Contenuti		Obiettivi		Altro	
	Conoscenza	Competenza	Tempi h.	CM	
N°1 Affinamento ed affinazione degli schemi motori di base	Rendere l'alunno conscio della propria corporeità, sia come disponibilità e padronanza motoria, sia come capacità relazionale.	Applicare la nuova conoscenza e l'affinità padronanza del corpo a qualsiasi tipo di attività motoria proposta.	8		
N°2 Miglioramento e potenziamento delle capacità condizionali e coordinative.	Acquisizione dei concetti fondamentali sulla resistenza, forza, velocità, mobilità articolare e sulle capacità coordinative.	Pratica di sedute specifiche per l'incremento della resistenza, della forza, della velocità, della mobilità articolare e delle capacità coordinative, sia in circuito che con la pratica di giochi sportivi.	12		



<p>N°3 Sport individuali e di squadra: atletica leggera, pallavolo, calcio.</p>	<p>Conoscenza di alcune specialità dell'atletica, fondamentali tecnici e regolamento essenziali degli sport di squadra.</p>	<p>Esecuzione di alcune specialità dell'atletica leggera. Esecuzione pratica dei fondamentali tecnici e partite di pallavolo, calcio. Partecipazione a tornei interni.</p>	<p>10</p>	
<p>N°4 Informazioni fondamentali sulla tutela della salute, sugli infortuni più ricorrenti nella pratica fisico sportiva. Primo pronto soccorso.</p>	<p>Acquisizione di conoscenze relative alle norme elementari sulla tutela della salute, sulla prevenzione degli infortuni e sul primo soccorso.</p>	<p>Pratica di assistenza attiva e passiva alle esercitazioni pratiche. Alcuni esempi pratici di primo pronto soccorso.</p>	<p>6</p>	

- Risultati raggiunti

I contenuti sono stati scelti in funzione del lavoro per classi miste e non per squadre. Le proposte di lavoro sono state rivolte, quindi, ai due sessi; esistono indiscutibili differenze morfo – funzionali e psico – fisiche, gli alunni non hanno potuto soddisfare appieno le specifiche tendenze motorie ed emotive.

In generale la classe ha conseguito una buona preparazione motoria. Il lavoro di potenziamento delle capacità coordinative e condizionali ha portato alla maturazione della coscienza relativa alla propria corporeità, sia come disponibilità e padronanza motoria, sia come capacità relazionale. I giochi di squadra hanno contribuito all'evoluzione, al consolidamento del carattere e della socializzazione.

Legenda:

CM = collegamenti multidisciplinari (barrare con una X se presenti)

# RELIGIONE CATTOLICA

## OBIETTIVI

- Acquisizione dei contenuti fondamentali della disciplina.
- Adoperare correttamente il linguaggio specifico e le altre forme di comunicazione: segni, simboli, arte, feste, religiosità popolare.
- Saper confrontare il cristianesimo con le altre religioni e i vari sistemi di significato.
- Riconoscere i principi e i valori del cattolicesimo, in ordine alla loro incidenza sulla cultura e sulla vita individuale e sociale, con esplicita attenzione al contesto italiano ed europeo.
- Saper comprendere e rispettare le diverse posizioni che le persone assumono in materia etica e religiosa.
- Saper collocare in un contesto interdisciplinare le conoscenze acquisite.

## CONTENUTI SVOLTI

- Il progetto di vita.
- La scelta come impegno.
- La vita come vocazione.
- I grandi interrogativi dell'uomo sul senso della vita e della morte, dell'amore, della sofferenza, del futuro.

## METODOLOGIE ADOTTATE

- Lezione frontale ed interattiva.
- Lavori di gruppo e di ricerca.
- Dialogo e confronto su temi di attualità e di interesse generale.

## MEZZI E STRUMENTI

- La Sacra Bibbia
- Libro di testo adottato
- Materiale audiovisivo
- Giornale

## PROVE DI VERIFICA

Le verifiche, frequenti e sistematiche, sono state effettuate attraverso prove orali e discussioni in classe.

## **VALUTAZIONE**

La valutazione è stata effettuata tenendo conto delle capacità raggiunte, dell'interesse, della partecipazione e dell'impegno mostrati.

## **Nuclei tematici pluridisciplinari**

In considerazione del carattere pluridisciplinare del colloquio, il Consiglio di classe ha individuato e proposto alla classe i seguenti nuclei tematici pluridisciplinari, che non hanno costituito oggetto di trattazione aggiuntiva e separata rispetto allo svolgimento dei singoli programmi curricolari:

1. Indagine e rappresentazione della natura.
2. I saperi nell'età del Positivismo e la rappresentazione dello spazio sociale.
3. Crisi delle certezze ottocentesche, crisi dell'io e nascita della società di massa.
4. Società, Arte e Scienza nel secondo dopoguerra.
5. Scienza, Industria e Società: aspetti e problemi della società di massa.

Il Consiglio di classe ha comunque ritenuto opportuno lasciare liberi gli alunni di elaborare i percorsi pluridisciplinari ad essi più consoni, sostenendoli nel lavoro svolto.

# Alternanza Scuola-Lavoro

Percorso di Alternanza Scuola- Lavoro (ai sensi dell'O.M n 350 del 2/05/2018/ (art 6 comma 6) del M.I.U.R.)

Percorso di Alternanza Scuola - Lavoro

"Non solo scienza"

Triennio aa.ss- 2015-2018

Responsabile del progetto D. S. prof Gabriella Grilli

a.s. 2015-2016 Referente: prof . Teresa Macolino

Il percorso formativo "Non solo scienza!" , è stato articolato lungo tre assi culturali: asse scientifico, asse umanistico- artistico-museale ed asse socio-economico, così come prevedono le indicazioni nazionali del Liceo Scientifico(art. 8 comma 1 dPR 89/10)

L'idea progettuale è nata con l'intento di avvicinare gli allievi alle problematiche della ricercascientifica, tecnologica, umanistica, - artistico-museale e socio-economica, individuando le interazioni tra le diverse forme del sapere e basandosi sulle reali potenzialità produttive e di sviluppo tecnologico del territorio in cui è inserita la nostra scuola.

Il percorso, in sintonia con il background culturale dei discenti, ha offerto agli studenti la possibilità di accedere a luoghi di educazione e formazione diversi da quelli scolastici, per valorizzare al meglio le loro potenzialità personali, stimolare apprendimenti formali e non, favorendo una migliore transizione verso gli studi universitari o, in alternativa, verso il mondo del lavoro, approfondendo e "mettendo in pratica" ciò che si impara sui banchi di scuola.

## Obiettivi

Si è cercato, dunque, di perseguire i seguenti obiettivi:

1. Attuare modalità di apprendimento flessibili ed equivalenti, rispetto agli esiti dei percorsi del secondo ciclo, che colleghino sistematicamente la formazione in aula con l'esperienza pratica.

2. Arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi con l'acquisizione di competenze spendibili per il futuro percorso di studio, implementando le conoscenze funzionali di matematica, fisica, scienze naturali, lingue straniere, informatica e scienze umane.

3. Favorire l'orientamento

4. Correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.

5. Introdurre i giovani al mondo della ricerca sperimentale, avvicinando il mondo della scuola e della ricerca/impresa, concepiti come attori di un unico processo che favorisca la crescita e lo sviluppo della personalità e del bagaglio culturale e professionale dei giovani.

Secondo la logica del "learning by doing", da un lato contrastando la demotivazione scolastica, dall'altro, mediante l'individualizzazione, stimolando ed ottimizzando le capacità di apprendimento degli allievi "eccellenti", al termine del percorso ci si attende che emergano le seguenti competenze

<p>Competenze di cittadinanza: Lo studente dovrà sviluppare le seguenti competenze trasversali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atteggiamento propositivo e cooperativo</li> <li>• Orientamento ai risultati</li> <li>• Capacità di ricerca delle informazioni</li> <li>• Assunzione di responsabilità</li> <li>• Capacità di problemsolving</li> <li>• Capacità relazionali e di comunicazione efficace</li> <li>• Capacità di lavoro autonomo e in team</li> <li>• Favorire la scelta consapevole del proprio percorso universitario</li> </ul>	<p>Competenze specifiche Lo studente dovrà essere in grado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare linguaggi e codici diversi;</li> <li>• Rafforzare le capacità di analisi e di interpretazione dei dati e dei fenomeni</li> <li>• Acquisire le basi culturali e sperimentali delle tecniche che caratterizzano l'operatività in campo scientifico, umanistico, museale e giuridico-economico;</li> <li>• Saper esporre e costruire testi di varia natura tipologica;</li> <li>• Applicare il metodo scientifico sperimentale nella risoluzione dei problemi;</li> <li>• Comprendere come si progettano esperimenti e si analizzano correttamente i dati sperimentali;</li> <li>• Essere in grado di raccogliere, sistematizzare e analizzare dati sperimentali;</li> <li>• Essere in grado di leggere e interpretare risultati di semplici dati sperimentali e analisi di tipo varie tipologie ;</li> <li>• Applicare le buone pratiche in termini di sicurezza di laboratorio</li> </ul>
--	--

La progettazione dell'intervento è stata realizzata di concerto tra scuola e aziende/Enti ha previsto una serie di step successivi , così come di seguito indicato:

1)FASE DI AVVIO

2) PERCORSO DI ALTERNANZA - EROGAZIONE DEL PROGETTO (75 h) Per un totale di attività di stage / orientamento/ formazione di 200 ore:

75 h in III; 75 h in IV e 50 h in V negli aa.ss 2015-2016/ 2016-2017/2017-2018 in orario curriculare ed extra.

Il progetto ha previsto: attività in aula; di stage in azienda/Ente iniziative di orientamento propedeutico

Gli studenti hanno avuto la possibilità di conoscere dall'interno gli Enti/Aziende e scoprirne in prima persona il funzionamento e le dinamiche. Essi hanno imparato a seguire un progetto specifico in ogni sua parte, dall'idea alla conclusione, occupandosi della programmazione, dello sviluppo, del follow-up, curandone tutti gli aspetti, affiancati dallo staff esperto. Professori Universitari, Ricercatori e professionisti hanno affiancato i ragazzi in diversi settori di competenza durante tutto il periodo di stage, dove sono svolte attività laboratoriali/seminariali.

Enti/Aziende

Università degli Studi - Foggia ( Dipartimenti Area Medica - Dip. di Scienze Agrarie - Dip Scienze Umanistiche -Dip. Giurisprudenza - Dip Economia) - IZS ( Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e Basilicata) - CCIA - STAR (Scientific and Technological Advancement in Research)- LACHIMER, laboratorio polifunzionale nel settore Chimico merceologico della Camera di Commercio di Foggia;-OO RR - Foggia : Azienda ospedaliera - CREA (già CRA -CER Centro di ricerca per la cerealicoltura- Museo Civico di Foggia - Gruppo Telesforo -

a.s. 2015 - 2016

## CONTENUTI

- **Dipartimenti Area Medica: Genetica**

Competenze :Partecipazione a laboratori teorico- pratici al fine di garantire l'acquisizione di competenze di tipo metodologico per eseguire esperimenti di Genetica

- **Dipartimenti Economia \_ Giurisprudenza**

incontro con premio Nobel- Michael Spence :

Competenze :Partecipazione a laboratorio seminariale per discutere sull'economia veramente sostenibile, sui flussi di denaro che caratterizzano i grandi fenomeni planetari, sulle sfide strutturali verso il prossimo millennio e sui rischi sistemici che affliggono la fragile economia globale soprattutto dell'Europa.

- **Dipartimento di Giurisprudenza: "Giurista per un giorno"**

Competenze : Simulazione di un processo

- **Dipartimento Area Medica: Anatomia**

Competenze : Partecipazione a laboratori seminariali al fine di garantire acquisizione di competenze di tipo metodologico per essere in grado di descrivere l'organizzazione strutturale del corpo umano a livello micro e macroscopico

- **Dipartimento Area Medica: Farmacologia**

Competenze : Partecipazione a laboratori seminariali al fine di garantire acquisizione di competenze di tipo metodologico per essere in grado di descrivere l'azione farmacologica di sostanze

- **LACHIMER: Laboratorio merceologico polifunzionale**

Competenze : Partecipazione a laboratori al fine di garantire l' acquisizione di competenze di base di tipo metodologico per essere in grado di eseguire semplici analisi microbiologiche, chimiche o fisiche.

- **Dipartimento Area Medica: Biochimica**

Competenze : Partecipazione a laboratori al fine di garantire l' acquisizione di competenze di tipo metodologico di base per essere in grado di acquisire competenze di Biologia molecolare

- **STAR\*FacilityCentre**, polo tecnico-scientifico dell'Università di Foggia basato su una concezione innovativa che coniuga la presenza di attrezzature di laboratorio (tutte di recente acquisizione e d'avanguardia), con impianti pilota fra loro integrati ed uno staff di ricerca di tipo multidisciplinare, operante in collaborazione con altri centri di ricerca internazionali inseriti nello "spazio europeo dellaricerca".

Competenze : Partecipazione a laboratori al fine di garantire l' acquisizione di conoscenze di base per descrivere modalità di logica dello sviluppo industriale, al fine di cogliere le opportunità derivanti dallo sviluppo della "bioeconomy"

- **Dipartimento Area Medica: Patologia**

Lezione teorico-pratica: Prof C POMARA di Medicina Legale delegato Rettore per la Ricerca: stili di vita e conseguenze dell'assunzione di sostanze dopanti, droghe e alcol

- **Progetto "Diritto del lavoro e legalità" : docenti di diritto**

a.s. 2016 - 2017

IV Asa h. 90

Il teatro, il corpo, la cura 40h 21-29/11/2016

Microbiologia (Agraria) 25h 21-22-23/2/17

Telesforo Convegno 5h 25-5-2017

Moduli di diritto ed economia 16h

Primo Soccorso Oo.rr.4h 18/11/2016



## Percorso ASL

Per coniugare attività formative ed informative a momenti pratici, il percorso di Alternanza scuola-lavoro nella classe 5 è stato suddiviso in due moduli distinti. Nel primo, della durata di 22 ore, gli alunni hanno seguito seminari informativi condotti da medici, infermieri, psicologi e altri professionisti degli O.O.R.R. di Foggia. Durante tali incontri sono stati illustrati alcuni aspetti indispensabili per il funzionamento della complessa macchina sanitaria, attraverso una panoramica sulle professionalità presenti nell'azienda sanitaria, integrate da nozioni generali sulla tutela della salute in Italia, sull'organizzazione sanitaria, sull'utilizzo di tecnologie sanitarie all'avanguardia, sull'informatizzazione dei processi sanitari e sui principali aspetti di gestione dell'organizzazione sanitaria. A seguito di tali incontri, i ragazzi hanno scelto con quale realtà dell'ospedale entrare in contatto, per un secondo modulo di tipo "formativo sperimentale" (da 5 a 15 ore per classe) e conoscere, direttamente, all'interno della struttura ospedaliera, le varie fasi operative dei reparti, dalle attività medico chirurgiche a quelle di laboratorio e tecnico-amministrative, affiancando medici e infermieri che ogni giorno si adoperano per la salute di tutti i cittadini.

## PERCORSO DI ALTERNANZA SCUOLA LAVORO A.S 2017-2018

## SCUOLA IN REPARTO

Moduli teorici	CONTENUTI
UN GIORNO IN SALA OPERATORIA	Lavoro dell'equipe in sala operatoria. La robotica in sala operatoria.
SICUREZZA SUL POSTO DI LAVORO	Sicurezza del lavoro in ospedale.
SSN PROTEZIONE CIVILE	Interventi della Protezione Civile nelle maxi-emergenze
MALATTIE INFETTIVE	Principali malattie infettive. Infezioni ospedaliere. Prevenzione. Rischi. Cure
UN GIORNO IN RADIOLOGIA	Tecniche diagnostiche per immagini mediante radiologia tradizionale, Ecografia ed Eco-Color Doppler, Tomografia, Computerizzata (TC), Risonanza Magnetica Nucleare. Dall'esame

	strumentale al referto. Cenni inerenti alla fisica sanitaria.
POLITICHE DELLA SALUTE	Promozione della Salute. Salute e ambiente. Le vaccinazioni.
PROFESSIONE FISIOTERAPISTI. COMPETENZE E DEONTOLOGIA.	Il lavoro del fisioterapista nella struttura ospedaliera. Attività pratiche di fisiochineti- terapia.
ORGANIZZAZIONE DELLA STRUTTURA OSPEDALIERA	Organizzazione di una struttura sanitaria di alta complessità
INNOVAZIONE IN SANITA'	Utilizzo di tecnologie all'avanguardia NEL CAMPO SANITARIO
DONAZIONE ORGANI E TESSUTI	Il valore e l'iter nella donazione degli organi. Dall'espianto degli organi al trapianto.
PREVENZIONE MALATTIE RENALI ED EDUCAZIONE ALLA SALUTE	Metodologie per la prevenzione, la diagnosi, la terapia ed il follow-up delle malattie renali su base genetica e delle patologie renali in genere Elementi di dietologia per pazienti nefropatici. Diagnostica molecolare delle patologie renali

Le attività di stage sono state svolte presso i seguenti reparti:

Area Patrimonio; Area Personale; Area Clinica; Radiologia- Fisica Nucleare; Riabilitazione; Farmacia; Direzione Sanitaria.

Competenze formative( Obiettivi formativi):

- Conoscere la complessità dell'organizzazione dell'azienda sanitaria
- saper risolvere un problema di lavoro semplice
- saper individuare una situazione di rischio
- saper cogliere il proprio ruolo e rapportarsi in maniera opportuna rispettando le regole del proprio contesto lavorativo

- Sviluppare strategie operative per affrontare un problema
- Saper applicare le conoscenze a situazioni nuove
- Saper chiedere informazioni semplici usando un linguaggio chiaro e comprensibile
- Saper usare gli strumenti digitali per le operazioni richieste dal ruolo ricoperto
- Saper usare almeno il lessico specifico di base richiesto dalla mansione
- Acquisire le capacità di organizzare e controllare il proprio lavoro
- Sviluppare e favorire la socializzazione e la comunicazione interpersonale.
- Arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi con l'acquisizione di competenze spendibili per il futuro percorso di studio

Competenze di base:

- Favorire e sollecitare la motivazione allo studio
- Comprendere quali sono le competenze trasversali e disciplinari necessarie in contesti lavorativi votati all'innovazione, alla ricerca, all'alta specializzazione, all'eccellenza
- Valorizzare la formazione scolastica liceale calando in situazione reale le conoscenze e competenze apprese in aula
- Migliorare le capacità gestionali e organizzative degli studenti
- Orientare in modo corretto rispetto agli studi universitari e favorire la transizione agli studi universitari, anticipando l'esperienza formativa nei luoghi di lavoro
- Avvicinare il mondo della scuola e della ricerca/impresa concepiti come attori di un unico processo che favorisca la crescita e lo sviluppo della personalità e del bagaglio culturale e professionale dei giovani
- Socializzare e sviluppare caratteristiche e dinamiche alla base del lavoro in azienda (lavoro di squadra, relazioni interpersonali, rispetto di ruoli e gerarchie, strategie aziendali e valori distintivi ecc.)
- Competenze specifiche

a.s. 2015/16	a.s. 2016/17	a.s. 2017/18	Totale
h. 76	h. 90	h. 35	h. 201

**Progetto Alternanza scuola-lavoro**  
**Classe 5<sup>^</sup> Asa**  
a.s. 2017/2018

**Relazione finale del tutor scolastico**  
*Prof.ssa Erika Palmisano*

Dal 6 Novembre sono state svolte Attività di Alternanza Scuola Lavoro in convenzione con gli Ospedali Riuniti di Foggia. Esse sono state di tipo teorico-pratico.

Nella prima parte, costituita da lezioni frontali e dialogate, di n. 25 ore più n. 1 ora di Verifica finale -svoltasi a scuola e conclusasi il 20 Dicembre con test - si sono alternati relatori esperti dell'Azienda Ospedaliera, i quali hanno trattato tematiche varie, dall'Accoglienza ospedaliera alla Preparazione della sala operatoria.

A questa fase ha fatto seguito quella operativa di Tirocinio, di n. 10 ore per studente, in reparti della Struttura Ospedaliera stessa, nei quali reparti gli studenti, a piccoli gruppi, sono stati introdotti in affiancamento agli operatori del reparto stesso.

La partecipazione degli studenti al Progetto di Alternanza è stata in genere assidua e regolare, se si eccettuano pochi casi. Gli argomenti trattati hanno riscosso interesse da parte degli studenti, specie di quelli che intendono intraprendere studi universitari legati al settore medico-sanitario.

## Attività extracurricolari

Attività di orientamento: Orientapuglia, Foggia, 15/11/17

CampusOrienta, Bari, 23/11/17

Viaggio d'istruzione: "Travel Game" a Barcellona dal 13/03/18 al 19/03/18.

Giornata FAI: 24/03/18 a Foggia e Segezia.

Giornata "Libera", 21/03/18

Progetto legalità: Incontro con il questore Silvis, 12/2017

Il mito dagli antichi ai moderni, 12/2017

Progetto femminicidio e violenza di genere

Giornata a Monteleone di Puglia: «*Donna impegnata per la non violenza e la pace*»,  
10/03/18 ( tre alunni)

Olimpiadi di Fisica:(quattro alunni)

# Simulazione terza prova scritta

Per preparare la classe allo svolgimento della Terza prova scritta degli Esami di Stato, il Consiglio di classe ha ritenuto opportuno far esercitare gli alunni con una simulazione che si è svolta il 26 Marzo 2018.

La tipologia scelta è stata la "B" (10 quesiti a risposta singola con massimo 8 righe) e il tempo a disposizione è stato di due ore.

Le discipline coinvolte sono state le seguenti: FISICA, STORIA, SCIENZE, INFORMATICA, INGLESE.

Gli indicatori utilizzati per la valutazione sono stati:

CONOSCENZA	COMPRESIONE	APPLICAZIONE ANALISI e SINTESI
- Conoscenza del tema trattato -Conoscenza della terminologia specifica	-Capacità di tradurre il messaggio in altre parole -Saper articolare il discorso in modo coerente	-Saper applicare i Concetti -Dedurre correttamente le conclusioni attese -Organizzare in maniera logica e coerente i dati acquisiti

L'attribuzione del voto è stata effettuata assegnando, per ogni quesito, un punteggio da 0 a 3 secondo la griglia seguente:

- 0 punti: risposta non data o completamente errata
- 1 punti :risposta poco corretta e lacunosa
- 2 punti: risposta completa ma parzialmente corretta o corretta ma incompleta
- 3 punti: risposta pienamente esauriente (completa e corretta)

Tabella di conversione dal punteggio ottenuto al voto in quindicesimi	
Punteggio	Voto/15
0-2	3
3-4	4
5-6	5
7-8	6
9-10	7
11-12	8
13-15	9
16-18	10
19-20	11
21-22	12
23-24	13
25-27	14
28-30	15

# Prova assegnata

## FISICA

1. Ricava la resistenza equivalente di tre resistori  $R_1$  ,  $R_2$  e  $R_3$  connessi in serie con un generatore di corrente in un circuito.
2. Esponi e deduci la legge di Biot-Savart.

## STORIA

1. Quali furono i limiti e i punti di debolezza della Repubblica di Weimar?
2. Che cosa prevedeva la riforma Gentile?

## SCIENZE

1. Quali composti si ottengono come analoghi prodotti finali della respirazione cellulare, della combustione di composti fossili e della digestione aerobica di biomasse?
2. L'assunzione eccessiva di alcolici a tavola non favorisce, complessivamente la digestione sia di zuccheri complessi che di altri polimeri biologici contenuti negli alimenti. Perché? C'è analogia con la sensibilità degli enzimi all'aumento della temperatura di reazione?

## INFORMATICA

1. Descrivere le tipologie di associazioni tra le entità
2. Descrivere il concetto di chiave candidata, primaria ed esterna

## INGLESE

1. Talk about the features of the Victorian novel.
2. Explain the concept of 'art for art's sake' in Oscar Wilde.

## Consiglio di Classe

Lingua e letteratura italiana	prof.ssa D'Errico Teresa
Lingua e letteratura italiana	prof.ssa Nitti M. Valeria
Storia	prof.ssa Morrone Maria Antonella
Filosofia	prof.ssa Morrone Maria Antonella
Matematica	prof. Stratakis Emmanuil
Fisica	prof. Stratakis Emmanuil
Informatica	prof. Berardi Giuseppe
Scienze naturali	prof. Gasperi Gianmaria
Storia dell' arte e disegno	prof.ssa Rago Claudia
Educazione Fisica	prof. Dell'olio Giovanni
Religione	prof.ssa Tizzano M. Concetta

Foggia, 15 Maggio 2018