



Istituto Tecnico Industriale Statale “Leonardo Da Vinci”

sede centrale : viale A. Moro 1/17 – tel. 0804733252 / fax 0804733245 – 70042 Mola di Bari
sede coordinata : via Canonico Del Drago 15 – tel. 080802411 / fax 080252 – 70043 Monopoli
Specializzazioni: Meccanica – Biologica – Elettrotecnica – Tecnologie Alimentare
– C.F. 80023570726 –

-----oooOooo-----

ESAMI DI STATO

ANNO SCOLASTICO 2009 – 2010

ITIS “L.da Vinci” di MOLA di BARI

CLASSE 5[^] SEZIONE A

INDIRIZZO BIOLOGICO (Sperimentazione Brocca)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Art. 5 – 2° Comma D.P.R. 23 LUGLIO 1998 N.323

Il Consiglio di classe

DOCENTE	MATERIA
Prof.ssa A. LAPADULA	Religione
Prof.ssa R. MOCCIA	Italiano e Storia
Prof.ssa A. DELUCIA	Filosofia
Prof.ssa G. INGRAVALLO	Inglese
Prof.ssa A. PANZINI	Matematica
Prof. R. ANGIOLILLO	Laboratorio di Matematica
Prof.ssa G. APOLLONIO	Microbiologia
Prof.ssa R. GAUDIUSO	Biochimica e Biologia Molecolare
Prof.ssa G. DIFINO	Chimica Strumentale
Prof. S. RIZZI	Lab. di Chimica Strumentale
Prof. S. RIZZI	Lab. di Biochimica e Biologia Molecolare
Prof. S. RIZZI	Lab. di Microbiologia
Prof. A.M. FURIO	Economia e Organizzazione Aziendale
Prof. O. DATTOLO	Educazione Fisica

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
(Prof.ssa Serafina La Selva)

Allievi frequentanti N. 13

Di cui: ragazzi n. 9
 ragazze n. 4

Storia della classe

La classe è formata da 13 studenti, di cui una ragazza diversabile che, durante l'anno, non ha frequentato assiduamente per problemi di salute.

Il gruppo, che rispetto al primo anno, ha perso molti studenti per svariati motivi, ha sempre lavorato seriamente e con grande impegno, conseguendo, soprattutto alcuni di loro, risultati brillanti in tutte le discipline. La classe, estremamente compatta e solidale, ha partecipato con grande interesse ed entusiasmo a qualunque attività didattica ed integrativa, riportando sempre rilevanti risultati, al massimo delle possibilità di ciascuno di loro. Educati, corretti e responsabili, questi ragazzi tendono sempre a migliorarsi, grazie ad uno studio puntuale e costante e ad una vivace curiosità che li porta frequentemente a formulare numerose domande; ciò non toglie che ciascuno di loro avverta l'esigenza di aiutare il compagno quando, in qualche disciplina, non riesca a dare il massimo

Durante il corrente anno scolastico gli studenti di V A bio:

- Hanno frequentato i progetti: "Olimpiadi di Biologia" "I Giochi della Chimica" "A Scuola di Letteratura" "La patente europea"
- Hanno collaborato con i docenti di classe alle attività di orientamento in ingresso, presentando agli studenti di terza media esperienze di laboratorio
- Hanno partecipato al progetto "Il quotidiano in classe"

Anche in queste attività gli studenti si sono distinti per puntualità ed applicazione, oltre che per una metodica azione di reciproco aiuto. Ricordiamo che, essendo uno dei tre finalisti regionali, uno studente della classe ha partecipato alle Olimpiadi nazionali di Biologia, riportando un lusinghiero successo.

Finalità ed obiettivi didattico-formativi

L'indirizzo biologico fornisce agli studenti una preparazione flessibile e dinamica, a forte spessore culturale soprattutto attraverso le aree disciplinari di Chimica e di Biologia. Alla fine del quinquennio lo studente di tale corso deve aver acquisito una mentalità scientifica che gli consenta una lettura analitica dei fenomeni del mondo vivente, ma che lo porti anche a coglierne la globalità in contesti più ampi e diversificati. L'approccio analitico si avvale dell'utilizzo di misurazioni strumentali ed è centrato sull'analisi di specifiche strutture e sull'individuazione delle rispettive funzioni.

Per quanto riguarda le competenze specifiche lo studente, alla fine del corso di biologia deve essere in grado di :

1. inserirsi in modo consapevole all'interno di un laboratorio
2. eseguire campionamenti ed analizzarli utilizzando tecniche di base in campo microbiologico e chimico
3. raccogliere, elaborare ed interpretare i dati.

Obiettivi in termini di:

Conoscenze:

- Conoscenza dei principali avvenimenti che hanno caratterizzato la storia del '900 sotto il profilo politico, economico e socioculturale, anche in relazione all'evoluzione della ricerca nel settore chimico e biologico;
- Conoscenza dei principi e dei concetti più importanti delle discipline di studio e dei loro nuclei fondanti;
- Conoscenza delle problematiche generali relative alla salvaguardia dell'ambiente e alla tutela della salute.

Competenze:

- Acquisizione di metodologie e tecniche per l'indagine in campo microbiologico, chimico e biochimico;
- Raccolta ed elaborazione dati;

- Valutazione di analisi eseguite e di tecniche utilizzate;
- Partecipazione alla interpretazione dei dati;
- Lavoro in équipe.

Capacità:

- Capacità di orientamento a fronte di nuovi problemi indotti dalla evoluzione delle conoscenze delle tecniche di lavorazione;
- Capacità di correlare i contenuti disciplinari alle relative applicazioni tecnologiche;
- Capacità di partecipazione responsabile al lavoro organizzato;
- Capacità di collegare fra loro i diversi livelli di organizzazione degli esseri viventi.

Ciascun docente nell'ambito della sua materia ha operato al loro conseguimento nel modo seguente:

RELIGIONE

Obiettivi specifici:

Conoscenze:

- Conoscere il percorso storico e i principi fondamentali della dottrina sociale cristiana.
- Conoscere la riflessione del Concilio Vaticano II sul dialogo con il mondo, sul dialogo ecumenico e interreligioso.
- Conoscere la storia e i tratti caratteristici delle confessioni Cristiane e delle principali religioni orientali.

Competenze:

- Saper motivare l'impegno sociale del cristiano alla luce dei principi di solidarietà, sussidiarietà, del bene comune e della destinazione universale dei beni.
- Saper esprimere il fondamento teologico dell'unità cristiana.
- Saper cogliere la ricchezza delle diverse tradizioni cristiane.
- Saper valutare l'importanza della riflessione e della prassi della Chiesa circa il dialogo con il mondo, con le confessioni cristiane, con le religioni.

Capacità:

- Capacità di confrontare le grandi categorie della cultura contemporanea con i valori etico – religiosi cristiani.
- Capacità di analizzare e confrontare criticamente i vari sistemi religiosi sapendo estrapolare somiglianze e differenze.

Contenuti trasmessi:

MOD. 1) La “Dottrina sociale della Chiesa”: genesi, sviluppo e principi fondamentali.

MOD. 2) Il “Concilio Vaticano II”: novità, modalità di lavoro, tappe fondamentali.

MOD. 3) Il movimento ecumenico e il dialogo interreligioso: le confessioni cristiane e le religioni orientali.

Il **metodo** utilizzato per svolgere l'attività didattica è stato il seguente: esposizione degli argomenti con continui stimoli alla riflessione e alla discussione per favorire lo sviluppo delle capacità critiche e di confronto degli alunni.

Sono stati utilizzati i seguenti **mezzi e strumenti**: libro di testo, documenti del Magistero, riviste specializzate.

Sono stati attivati i seguenti **tipi di verifiche**: osservazione del livello di interesse e partecipazione al dialogo educativo e attenta valutazione degli interventi effettuati dai singoli studenti.

Il **libro di testo didattico** in adozione è “TERZO MILLENIO CRISTIANO” di S. Pasquali, A. Panizzoli. Ed. La Scuola.

ITALIANO

Obiettivi specifici :

Conoscenze:

- conoscere le periodizzazioni e le categorie operative, quali i concetti di Età Barocca, Illuminismo, Romanticismo, Verismo, ecc.;
- conoscere la relazione tra la produzione letteraria e la società;
- conoscere l’attività critica che affianca la creazione letteraria e ne condiziona la fortuna.

Competenze:

- saper eseguire il discorso orale e scritto in forma grammaticalmente corretta;
- saper produrre testi scritti di diverso tipo, rispondenti alle diverse funzioni;
- saper descrivere le strutture della lingua e i fenomeni linguistici, mettendoli in rapporto anche con i processi culturali e storici della realtà italiana.

Capacità’:

- saper condurre una lettura diretta del testo, come prima forma di interpretazione del suo significato;
- saper collocare il testo in un quadro di confronti e di relazioni;
- saper mettere in rapporto il testo con le proprie esperienze e la propria sensibilità per formulare un proprio motivato giudizio critico.

Contenuti trasmessi:

MOD. 1) L’ETA’ POSTUNITARIA

Posizione sociale e ruolo degli intellettuali
La Scapigliatura
Il Naturalismo francese
Giovanni Verga e il Verismo italiano

MOD. 2) IL DECADENTISMO

G. D’Annunzio
G. Pascoli
I. Svevo
L. Pirandello

MOD. 3) IL PRIMO NOVECENTO

Il Crepuscolarismo
Il Futurismo
I Vociani

MOD. 4) TRA LE DUE GUERRE

G. Ungaretti
E. Montale
S. Quasimodo

Metodi, mezzi e strumenti:

L’attività didattica è stata condotta secondo i seguenti **metodi**:

lezione frontale, addestramento ad un corretto lavoro di analisi e di interpretazione, discussione collettiva con domande che sollecitino il confronto, analisi attraverso schede-guida;

e i seguenti **mezzi e strumenti**: testi in adozione, testi consigliati, audiovisivi, riviste specializzate, fotocopie.

Al termine di ogni unità didattica sono stati attivati i seguenti tipi di **verifiche**:

interrogazione-discussione, relazioni scritte, questionari, prove strutturate, prove semistrutturate.

Valutazione:

Dopo la correzione degli elaborati e l’esposizione orale, il voto e/o il giudizio è stato espresso in relazione agli indicatori riportati nelle griglie allegate al presente documento con valutazione in decimi.

Il libro di testo didattico in adozione: “DAL TESTO ALLA STORIA, DALLA STORIA AL TESTO” di G. Baldi.

STORIA

Obiettivi specifici:

Conoscenze:

- dei lineamenti generali della storia
- del bagaglio di informazioni utili anche per lo studio di altre discipline: letteratura, filosofia, religione, diritto ed economia
- del “senso storico”, cioè conoscenza di eventi e processi in relazione ai rapporti di causalità, interazione, continuità e frattura con la storia passata e con quella successiva

Competenze:

- acquisire la terminologia e il linguaggio storiografico

Capacità:

- saper contestualizzare gli eventi storici nel loro spazio-tempo
- saper analizzare i fattori politici, economici, sociali e culturali

Contenuti trasmessi:

MOD. 1) L'EREDITA' DELL'OTTOCENTO

Il mondo nella seconda rivoluzione industriale
Sfide per l'egemonia mondiale: l'imperialismo
Italia: l'Età Giolittiana

MOD. 2) LA GRANDE TRASFORMAZIONE

La Prima Guerra Mondiale
La nascita del fascismo
Democrazia e totalitarismi
Il regime fascista in Italia
La Seconda Guerra Mondiale
L'Europa in guerra: il dominio nazista, l'Olocausto, la Resistenza.

MOD. 3) USA E URSS: IL MONDO BIPOLARE

La “guerra fredda” e la ricostruzione in Europa
L'Italia dalla ricostruzione al boom economico
“Terzo Mondo” tra decolonizzazione e sviluppo

Metodi, mezzi e strumenti:

L'attività didattica è stata condotta secondo i seguenti **metodi**:

lezioni frontali, arricchita dal ricorso a fonti storiografiche e a sussidi, come schemi grafici; letture e dibattiti in classe sui contenuti didattici e su temi di interesse storico e di attualità;

e i seguenti **mezzi e strumenti**:

testi in adozione, mappe concettuali, interventi e riflessioni degli studenti nel dialogo educativo, ricerche, approfondimenti, elaborati individuali su temi di interesse storico e di attualità.

Al termine di ogni unità didattica sono stati attivati i seguenti tipi di **verifiche**:

test in itinere, verifiche orali del livello raggiunto in ordine a finalità e ad obiettivi, verifiche scritte, questionari.

Valutazione:

Dopo la correzione degli elaborati e l'esposizione orale, il voto e/o il giudizio è stato espresso in relazione agli indicatori riportati nelle griglie allegate al presente documento con valutazione in decimi.

Il libro di testo didattico in adozione: “Storia e geostoria” di G.Gentile-L.Ronga Ed. LA SCUOLA, è stato integrato dal testo: “IL PRESENTE COME STORIA” di P. Castagnetti.

FILOSOFIA

Obiettivi formativi raggiunti e Obiettivi didattici conseguiti

Gli alunni a diversi livelli hanno:

- Sviluppato l'attitudine alla problematizzazione delle conoscenze, delle idee e delle credenze, mediante il riconoscimento della loro storicità;
- Sviluppato un senso di responsabilità nei confronti dei tre poli relazionali con cui sempre ci troviamo in rapporto: se stessi, il mondo, gli altri, attraverso una cultura della comunicazione e del confronto, della consapevolezza del proprio agire e di quello comunitario.
- Più che trasmissione di un sapere definitivamente compiuto, si è cercato di far intendere la filosofia come attitudine e propensione alla ricerca, come acquisizione di un habitus alla riflessione critica, al dialogo aperto e problematico con gli autori. Quest'obiettivo si è cercato di conseguirlo attraverso l'individuazione di alcuni autori tra i più significativi del '900.

Contenuti sviluppati

Il programma, articolato secondo una scansione modulare, è stato così suddiviso:

Modulo 1

Criticismo e idealismo tedesco

La svolta "critica" del pensiero occidentale in Kant.

La filosofia hegeliana e la nuova visione

Modulo 2

Rifiuto, rottura, capovolgimento e demistificazione del sistema hegeliano.

C. Marx e la critica ad Hegel. Marx: il lavoro e l'alienazione, la storia come rivoluzione;

C. Marx e la critica della società capitalistica. Il Capitale. Il materialismo storico;

Schopenhauer: rappresentazione, volontà e liberazione dell'uomo;

Kierkegaard: la centralità del singolo; gli stadi dell'esistenza.

Modulo 3

Il Positivismo e la reazione antipositivistica.

Il Positivismo sociale: Comte;

La teoria dell'evoluzione: Darwin;

Lo spiritualismo e Bergson.

Modulo 4

La crisi della certezze.

Nietzsche;

La rivoluzione psicoanalitica.

Modulo 5

Teorie della società e della politica.

La scuola di Francoforte: teoria critica della società;

Totalitarismo e male: Hannah Arendt.

Modulo 6

Tra moderno e post-moderno: nuovi modelli filosofici ed etici.

Weber: modernità e disincantamento del mondo;

I rischi della tecnologia moderna e la nuova etica della responsabilità;

La Bioetica.

Metodologie didattiche

- lezione frontale;
- lezione dialogata;

- discussione guidata;
- simulazioni.

Mezzi e strumenti usati

Tra i principali mezzi usati: libro di testo, appunti del docente, altri testi.

Verifiche

Sono state effettuate: verifiche orali;

Criteri di valutazione

La valutazione ha tenuto conto del livello di conoscenze, competenze e capacità raggiunto da ciascun alunno; nonché dell'interesse, dell'impegno e della partecipazione dimostrati.

Il libro di testo adottato è “Le tracce del pensiero.” Storia e testi di filosofia vol.III

INGLESE

OBIETTIVI:

CONOSCENZE

- Conoscenza della lingua inglese, della sua organizzazione grammaticale, sintattica e lessicale finalizzata ad una efficace attività comunicativa.
- Conoscenza dei contenuti trasmessi attraverso la lettura di testi a carattere interdisciplinare con le materie caratterizzanti il corso di studio.
- Conoscenza di alcuni testi rappresentativi della letteratura inglese dell'800 e del '900 e delle loro coordinate storiche, culturali e linguistiche.

COMPETENZE

- Competenza specifica relativa all'abilità di lettura che consenta la comprensione e l'uso della microlingua: linguaggio tecnico-scientifico e letterario.
- Competenza comunicativa che consenta una giusta interazione in contesti diversificati ed una scelta di comportamenti espressivi sostenuta da un adeguato patrimonio linguistico.

CAPACITA'

- Capacità di comunicare utilizzando in modo significativo le competenze linguistiche (letterarie e specifiche della specializzazione) con appropriatezza terminologica ed una corretta descrizione di fenomeni e processi.
- Capacità di analizzare e contestualizzare i testi letterari proposti cogliendone gli elementi stilistici e tematici fondamentali.

CONTENUTI TRASMESSI

Module 1: food science and technology

- Food and health
- Food preservation
- Food additives

Module 2: dairy products

- Microbiological aspects of milk
- Cheese

Module 3: biotechnology

- What is biotechnology?
- Genetic engineering
- Biotechnology and medicine

Module 4: - H1N1 flu in humans

- Global warming
- Greenhouse gases

Module 5: literature

- Mary Shelley – Frankenstein
- The Victorian Age – Oscar Wilde
- The war poets - W. Owen
- J. Joyce - Dubliners
- G. Orwell - 1984

Metodi, mezzi e strumenti

La metodologia per lo studio della disciplina privilegia costantemente l'attività comunicativa, utilizzando un approccio funzionale-comunicativo finalizzato all'uso strumentale e operativo della lingua.

L'attività didattica è condotta partendo dall'analisi testuale fino a giungere alla contestualizzazione.

Valutazione

Al termine di ogni modulo sono stati effettuati i seguenti tipi di verifica: discussione orale in lingua inglese, prove scritte di comprensione con diverse tipologie strutturate e semistrutturate.

Nella valutazione, espressa in decimi, sono stati presi in considerazione, oltre che il risultato dell'apprendimento, anche la partecipazione alle attività scolastiche, la volontà ed il senso di responsabilità assunti nello svolgimento dei compiti assegnati.

Libri di testo

- Chemistry, microbiology and biotechnology P. Briano Edisco Ed.
- Spotlight on you 2 - Zanichelli
- Now and then - Zanichelli

I libri di testo in adozione sono stati integrati da appunti e schemi elaborati dall'insegnante.

MATEMATICA

Obiettivi specifici:

Conoscenze:

- Conoscere gli strumenti analitici per rappresentare graficamente una funzione.
- Definire l'integrale indefinito di una funzione.
- Definire l'area di una superficie a contorno curvilineo. Integrale definito.
- Definire il volume del solido generato dalla rotazione attorno all'asse delle ascisse del grafico di una funzione in un intervallo chiuso.

Competenze:

- Saper disegnare con buona approssimazione il grafico di una funzione avvalendosi degli strumenti analitici studiati.
- Saper utilizzare metodi e concetti relativi all'integrale per il calcolo dell'area e del volume.

Capacità:

- Capacità di trasferire e di applicare quanto appreso in altri contesti disciplinari.
- Capacità di elaborare criticamente le conoscenze e le competenze acquisite.

Contenuti trasmessi:

- MOD. 1)** STUDIO DI FUNZIONI REALI TRASCENDENTI AD UNA VARIABILE REALE.
MOD. 2) INTEGRALI INDEFINITI E DEFINITI; AREA DI UNA SUPERFICIE A CONTORNO CURVILINEO, VOLUME DI UN SOLIDO DI ROTAZIONE.

Metodi, mezzi e strumenti:

L'attività didattica è stata condotta seguendo i seguenti **metodi**:

i vari temi sono stati impostati con lezione frontale seguendo un procedimento "a spirale", così da affrontare i problemi in una prima fase ad un livello intuitivo, e procedendo successivamente ad approfondimenti più razionali; la trattazione dei contenuti è avvenuta anche tramite la tecnica del "problem solving", mirando così a curare più l'aspetto qualitativo di un argomento che quello quantitativo.

Sono stati utilizzati i seguenti **mezzi e strumenti**:

libro di testo e appunti fotocopiati.

Al termine di ogni unità didattica sono stati attivati i seguenti **tipi di verifiche**:

verifiche scritte sommative e verifiche orali, test a scelta multipla.

Valutazione:

Dopo la correzione degli elaborati e l'esposizione orale sono stati applicati i seguenti **criteri di valutazione**: intuizione della soluzione, logica ed ordine nei passaggi risolutivi, correttezza dei calcoli, capacità di cogliere l'essenza della domanda e di ordinare logicamente la risposta, capacità di operare analisi e sintesi, capacità di usare un linguaggio appropriato, utilizzando come **strumenti di misura** gli indicatori riportati nelle griglie allegate al presente documento con valutazione in decimi.

Il libro di testo didattico in adozione "CORSO BASE VERDE DI MATEMATICA" (volume 4) di M. Bergamini, A. Trifone, ZANICHELLI, è stato integrato da argomenti tratti da "CORSO BASE VERDE DI MATEMATICA" (volume 5).

MICROBIOLOGIA

Obiettivi specifici:

Conoscenze:

- Conoscere gli aspetti comuni che correlano il metabolismo energetico in eucarioti e procarioti.
- Conoscere le caratteristiche metaboliche dei batteri.
- Conoscere le peculiarità dei sistemi genetici di batteri e virus.
- Conoscere le caratteristiche peculiari dei virus e il loro ciclo, distinguendo i principali cicli di infezione virale.
- Conoscere le interazioni tra meccanismi di difesa costitutivi ed acquisiti.

Competenze:

- Utilizzare un linguaggio scientifico appropriato.
- Utilizzare attrezzature ed apparecchiature del laboratorio microbiologico.
- Saper eseguire le operazioni fondamentali della microbiologia: isolamento, coltivazione ed identificazione.
- Identificare nella ricombinazione la base genetica della variabilità delle specie batteriche.

Capacità:

- Individuare le peculiarità dei processi metabolici dei microrganismi e riconoscere il loro ruolo nei principali cicli di trasformazione della materia.
- Utilizzare le caratteristiche metaboliche dei batteri ai fini della loro identificazione.
- Leggere ed interpretare i risultati delle analisi effettuate in laboratorio.
- Saper organizzare il lavoro del laboratorio

Contenuti trasmessi:

MOD. 1) METABOLISMO MICROBICO E SUE APPLICAZIONI

MOD. 2) CLASSIFICAZIONE ED IDENTIFICAZIONE DI BATTERI

MOD. 3) VIRUS

MOD. 4) GENETICA DEI MICRORGANISMI

MOD. 5) INTERAZIONE TRA MICRORGANISMI ED UOMO

Laboratorio di Microbiologia:

L'attività di laboratorio è consistita in:

- prove metaboliche;
- analisi microbiologica di campioni di acqua consistente nella:
 - a) determinazione della carica microbica totale;
 - b) determinazione dei coliformi totali e fecali;
 - c) determinazione degli streptococchi fecali.

E' stato possibile il **coordinamento pluridisciplinare** con:

Biochimica e Biologia Molecolare sui seguenti argomenti :

1. Peculiarità delle reazioni metaboliche
2. Vie del metabolismo energetico
3. Catabolismo aerobico dei lipidi e dei glucidi
4. Catabolismo anaerobico dei glucidi
5. Regolazione del metabolismo
6. Fotosintesi
7. Struttura e funzioni del DNA

Metodi, mezzi e strumenti:

Metodi: lezione frontale, attività di laboratorio e approccio sistemico;

Mezzi e strumenti: libro di testo, laboratorio, biblioteca.

Valutazione:

Al termine di ogni unità didattica sono stati attivati i seguenti **tipi di verifiche:**

interrogazioni orali, verifiche scritte, relazioni scritte, valutati in relazione agli indicatori riportati nelle griglie allegate al presente documento con valutazione in decimi.

Il libro di testo didattico in adozione: "MICROBIOLOGIA – PRINCIPI E TECNICHE" di Maria Grazia Fiorin, EDI-ERMES.

BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE

Obiettivi specifici:

Conoscenze:

- Conoscere i concetti ed i principi fondamentali della Bioenergetica;
- Conoscere le principali vie metaboliche intracellulari ;
- Conoscere i principali meccanismi d'azione degli ormoni;
- Conoscere i meccanismi di duplicazione, trascrizione e traduzione dell'informazione genetica;
- Conoscere le fasi fondamentali della biosintesi delle proteine;
- Conoscere le tecnologie del DNA ricombinante e i diversi campi di applicazione;

Competenze:

- Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
- Individuare nella sequenzialità degli enzimi l'elemento costitutivo delle vie metaboliche;
- Saper spiegare le correlazioni energetiche tra catabolismo e anabolismo;
- Riconoscere i meccanismi di regolazione del metabolismo ai diversi livelli di organizzazione: tramite enzimi ed attraverso il controllo ormonale.

Capacità:

- Saper eseguire una determinata procedura, saper relazionare sulle diverse fasi dell'esperienza e saper registrare nella maniera più opportuna i risultati ottenuti;
- Acquisire un certo grado di autonomia nell'uso di alcune tecniche di laboratorio biochimico;

Contenuti trasmessi:

- MOD. 1)** PRINCIPI DI BIOENERGETICA
- MOD. 2)** LE VIE CATABOLICHE (GLUCIDI, LIPIDI E PROTEINE) E IL CICLO DI KREBS
- MOD. 3)** FOSFORILAZIONE OSSIDATIVA E FOTOFOSFORILAZIONE
- MOD. 4)** LE VIE ANABOLICHE DEI GLUCIDI E LIPIDI.
- MOD. 5)** LA BIOSEGNALAZIONE E LA REGOLAZIONE ORMONALE DEL METABOLISMO ENERGETICO.
- MOD. 6)** STRUTTURA E FUNZIONE DEGLI ACIDI NUCLEICI (REPLICAZIONE, TRASCRIZIONE E TRADUZIONE) E PRINCIPI DI REGOLAZIONE GENICA
- MOD. 7)** CENNI SULLA TECNOLOGIA DEL DNA RICOMBINANTE.

E' stato possibile il **coordinamento pluridisciplinare** con:

Microbiologia sui seguenti argomenti:

- Peculiarità delle reazioni metaboliche;
- Vie del metabolismo energetico;
- Fotosintesi
- Struttura e funzione degli acidi nucleici
- Tecnologia del DNA ricombinante

Metodi, mezzi e strumenti:

Metodi: lezione frontale, lezione interattiva

Mezzi didattici usati sono: il testo, appunti, schemi, ecc.

Valutazione:

Al termine di ogni unità didattica sono state attivate **verifiche** del tipo: interrogazioni orali, discussioni, relazioni scritte, questionari valutati in relazione agli indicatori riportati nelle griglie allegate al presente documento, con valutazione espressa in decimi.

Il libro di testo didattico in adozione "INTRODUZIONE ALLA BIOCHIMICA DI LEHNINGER" terza edizione di Nelson e Cox. Casa Ed. Zanichelli.

CHIMICA STRUMENTALE

Obiettivi specifici:

Conoscenze:

- Comprendere e descrivere con linguaggio appropriato i problemi legati alla reattività chimica;
- Consolidare le conoscenze chimiche relative alla struttura e alla composizione delle sostanze;
- Acquisire le conoscenze termodinamiche che permettono di interpretare correttamente i fenomeni legati agli equilibri chimici, elettrochimici e biochimici;
- Conoscere i principi teorici delle tecniche analitiche più usate.

Competenze:

- Saper utilizzare la strumentazione del laboratorio di Chimica strumentale (potenziometro, conduttimetro, spettrofotometro, colorimetro, lastre e carta per cromatografia, polarimetro, fotometro, rifrattometro), ai fini di esercitazioni mirate a costruire una curva di titolazione potenziometrica, una retta di taratura spettrofotometrica, una separazione cromatografica;
- Saper raccogliere dati e informazioni per redigere relazioni;
- Saper utilizzare le conoscenze apprese per risolvere problemi chimici anche numerici.

Capacità:

- Saper elaborare criticamente e produttivamente le conoscenze acquisite ai fini di affrontare nuove situazioni problematiche quali nuove titolazioni, nuove separazioni cromatografiche, nuove sostanze da sottoporre all'analisi spettrofotometrica;

- Saper lavorare in piccoli gruppi stabilendo operazioni, compiti e scopi da perseguire per la realizzazione di una analisi di una sostanza.

Contenuti trasmessi:

MOD. 1) POTENZIOMETRIA.

MOD. 2) ANALISI SPETTRALE IN ASSORBIMENTO.

MOD. 3) COLORIMETRIA.

MOD. 4) SPETTROFOTOMETRIA NEL VISIBILE E NELL'ULTRAVIOLETTO.

MOD. 5) CROMATOGRAFIA.

MOD. 6) ANALISI CHIMICHE APPLICATE.

Metodi, mezzi e strumenti:

La metodologia utilizzata per lo studio della disciplina ha privilegiato la presentazione in chiave problematica dei contenuti favorendo il confronto e la discussione. Le modalità di trasmissione dei contenuti sono state diversificate affiancando alla classica lezione frontale momenti di discussione e approfondimenti in classe.

Nel corso dell'anno scolastico si sono effettuate delle pause didattiche per dare la possibilità agli alunni che hanno mostrato tempi di apprendimento più lunghi, di affiancarsi al resto della classe.

Il **libro di testo** è stato lo strumento fondamentale per l'insegnamento della disciplina affiancato da altro materiale didattico quale fotocopie, materiali e strumenti di laboratorio.

Tempi:

Il corso è articolato in quattro ore settimanali di cui tre in compresenza.

Spazi:

Gli spazi utilizzati sono stati l'aula per le lezioni frontali e le verifiche; il laboratorio di chimica strumentale per le esercitazioni pratiche dove gli studenti hanno anche imparato a muoversi con una certa padronanza.

Valutazione:

La verifica periodica dell'acquisizione dei contenuti della disciplina è stata eseguita tramite colloqui individuali e collettivi nei quali è stato accertato anche il livello espressivo e la correttezza del linguaggio scientifico.

Nel corso dell'anno scolastico sono stati proposti questionari a risposte multiple o a domande aperte per verificare il raggiungimento degli obiettivi relativi alle singole unità didattiche. Nella valutazione sono stati considerati tanto i risultati dell'apprendimento quanto altri elementi a carattere non cognitivo quali:

- partecipazione all'attività scolastica intesa come apporto personale in termini di interventi, quesiti posti, opinioni espresse;
- la capacità di ampliare e rielaborare i contenuti e le strategie in termini personali e originali, cogliendo analogie e differenze nelle informazioni ricevute;
- la volontà e il grado di approfondimento ottenuto con ricerche svolte di propria iniziativa;
- il grado di responsabilità assunto di fronte ai compiti assegnati;
- l'assiduità e la precisione nel lavoro scolastico.

Il voto e/o il giudizio è stato espresso in relazione agli indicatori riportati nelle griglie allegate al presente documento con valutazione in decimi.

Il **libro di testo** didattico in adozione è “ANALISI CHIMICA STRUMENTALE E TECNICA” di G. Amandola e V. Terreni, Ed. Zanichelli.

ECONOMIA AZIENDALE

Obiettivi specifici:

Conoscenze

- Conoscere i concetti di imprenditore commerciale, imprenditore agricolo, piccolo imprenditore e loro differenziazioni;
- Conoscere i concetti di impresa familiare e impresa artigiana;
- Conoscere le fasi dell'attività economica;
- Conoscere gli elementi costitutivi dell'azienda e le diverse tipologie di aziende;
- Conoscere il contratto di società;
- Conoscere ed analizzare le diverse tipologie di imprese collettive;
- Conoscere il concetto di costo e di ricavo e loro relazioni economiche;
- Conoscere le diverse classificazioni dei costi e dei ricavi, le configurazioni di costo (costo primo, costo industriale, costo complessivo, costo economico-tecnico), l'analisi Bea;
- Conoscere la gestione come sistema di operazioni;
- Conoscere il patrimonio aziendale sotto l'aspetto qualitativo e quantitativo;
- Conoscere gli aspetti, i cicli, e le diverse aree della gestione aziendale.

Competenze e abilità:

- Saper distinguere le diverse figure di imprenditori;
- Distinguere le attività commerciali dalle attività agricole;
- Individuare il contenuto e la funzione dello "statuto" dell'imprenditore commerciale;
- Analizzare il contenuto delle norme sull'impresa familiare e artigiana;
- Distinguere le diverse tipologie di aziende;
- Illustrare gli elementi essenziali del contratto di società;
- Classificare le società;
- Classificare i costi e i ricavi;
- Classificare gli elementi del patrimonio;
- Calcolare il punto di equilibrio;
- Distinguere le diverse operazioni di gestione aziendale;
- Saper utilizzare un linguaggio specifico (giuridico e/o economico).

Contenuti trasmessi:

U. D. n. 1 L'IMPRENDITORE

- La nozione giuridica dell'imprenditore;
- La classificazione degli imprenditori;
- L'imprenditore agricolo (e imprenditore agricolo professionale);
- L'imprenditore commerciale;
- Il piccolo imprenditore;
- L'impresa familiare;
- L'impresa artigiana,
- Lo statuto dell'imprenditore commerciale.

U. D. n. 2 L'ATTIVITA' ECONOMICA E L'AZIENDA

- L'attività economica;
- Concetto di azienda;
- L'azienda come sistema;
- La classificazione delle aziende;
- Imprenditore, impresa e azienda secondo il codice civile;

- Il soggetto giuridico e il soggetto economico.

U. D. n. 3 LE SOCIETA'

- Il contratto di società;
- La classificazione delle società;
- La società semplice;
- La società in nome collettivo;
- La società in accomandita semplice;
- La società per azioni;
- La società in accomandita per azioni;
- La società a responsabilità limitata.

U. D. n. 4 LE OPERAZIONI DI GESTIONE

- La gestione come sistema di operazioni;
- Operazioni di gestione interna e esterna;
- Il patrimonio aziendale;
- I finanziamenti;
- Debiti di finanziamento e debiti di regolamento;
- Attività, passività e patrimonio netto.

U. D. n. 5 IL RISULTATO ECONOMICO DELLA GESTIONE

- Gli aspetti della gestione;
- I cicli dell'attività aziendale;
- Equilibrio reddituale, patrimoniale e finanziario;
- Il periodo amministrativo e l'esercizio;
- Il reddito;
- Le diverse aree della gestione.

U. D. n. 6 L'ECONOMICITA' DELLA GESTIONE E L'ANALISI DEI COSTI

- L'economicità della gestione;
- La classificazione dei costi e dei ricavi;
- La classificazione multidimensionale dei costi;
- Le configurazioni di costo;
- L'analisi del punto di equilibrio.

Metodi, Mezzi e Strumenti

In attinenza ai programmi ministeriali, si è privilegiato l'insegnamento delle tematiche attuali (teoriche e tecnico/pratiche) tese a stimolare gli alunni della classe alle analisi delle problematiche connesse all'Economia Aziendale.

Il metodo attuato ed utilizzato durante le lezioni è stato sia quello della tradizionale "lezione frontale" ma anche, molto spesso, quello della lezione interattiva e colloquiale con gli alunni ed il metodo dell'apprendimento per scoperta, quando possibile. Si è costantemente mirato a coinvolgere l'intera scolaresca mediante frequenti domande dirette a verificare l'apprendimento e, soprattutto, la comprensione dei concetti e delle tecniche che sono state oggetto delle lezioni impartite e si sono sempre e costantemente riferite e calate le esposizioni nel contesto e nella fenomenologia della realtà contemporanea e, talvolta, anche storica.

Gli strumenti utilizzati sono stati: il libro di testo, dispense fotocopiate distribuite ai discenti per chiarificare, approfondire e/o rendere più accessibile e far, così, meglio assimilare i vari argomenti .

Gli strumenti di valutazione adottati sono stati: verifiche orali (brevi e lunghe); verifiche scritte: prove strutturate e semi strutturate ,domande a risposta aperta.

Tempi

Il corso è stato articolato in due ore settimanali.

Valutazione

Il voto espresso nelle valutazioni è stato espresso in decimi in base ad una griglia basata sulla graduazione del raggiungimento degli obiettivi di ciascun alunno della classe in ciascuna verifica, tenendo conto, altresì, dei livelli di partenza e di arrivo. Tale griglia è allegata al Piano di Lavoro individuale presentato all'inizio del presente anno scolastico ed al quale si fa rinvio.

Libro di testo

Il libro di testo utilizzato è stato il seguente:

TITOLO: Diritto, Economia e Organizzazione Aziendale
AUTORI: P. Orabona – A. Pescaglino
EDITORE: Simone

EDUCAZIONE FISICA

Obiettivi specifici:

Conoscenze:

- Conoscenza dei regolamenti delle specialità sportive di squadra (pallavolo, calcio);
- Conoscenza del corpo umano nelle sue linee generali;
- Conoscenza delle norme di comportamento di primo soccorso.

Competenze:

- Saper eseguire tecnicamente gli sports individuali;
- Saper eseguire tecnicamente gli sports di squadra trattati;
- Saper descrivere nelle sue linee generali il corpo umano.

Capacità:

- Saper canalizzare le attitudini personali nelle diverse attività;
- Saper utilizzare al meglio l'attività sportiva anche nel tempo libero;
- Saper mettere in rapporto le diverse attività motorie con le proprie esperienze.

Contenuti trasmessi:

MOD. 1) GIOCHI DI SQUADRA: PALLAVOLO, CALCIO.

MOD. 2) CORSO DI NUOTO.

MOD. 3) PARTE TEORICA: REGOLAMENTI DEI GIOCHI INDIVIDUALI E DI SQUADRA TRATTATI.

MOD. 4) PARTE TEORICA: ANATOMIA E PRIMO SOCCORSO.

Metodi, mezzi e strumenti:

L'attività didattica è stata condotta seguendo come **metodo** un approccio sistemico. Tutte le esercitazioni sono state svolte in palestra scoperta utilizzando come **mezzi e strumenti** sia le attrezzature sportive.

Al termine di ogni unità didattica sono attivate **prove di verifica** tecnico-pratiche e teoriche.

Valutazione:

Sono stati applicati i seguenti **strumenti e criteri di valutazione:**

coordinazione motoria e risultato tecnico proporzionato alle capacità dell'alunno, all'interesse e all'impegno mostrato per la materia e ai progressi conseguiti.

In seguito alle varie tipologie di verifiche scritte effettuate in tutte le discipline, nel corso dell'anno scolastico, il Consiglio di Classe ritiene che quella più adatta agli alunni e che ha permesso di verificare meglio il grado di preparazione, è stata la tipologia B: quesiti a risposta singola. Le simulazioni hanno coinvolto cinque discipline con un numero di quesiti pari a 2 per materia con risposte che andavano da 10 a 15 righe.

TABELLE DI VALUTAZIONE

Tab. 1: PRIMA PROVA

NELLE PROVE DI SIMULAZIONE L'INSEGNANTE SI È ATTENUTA ALLA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE.

IL PUNTEGGIO OTTENUTO È STATO TRASFORMATO IN DECIMI

CONOSCENZE	Padronanza dei contenuti	Carenti e/o frammentarie	1
		Adeguate allo svolgimento della traccia	2
		Ampie ed approfondite	3
COMPETENZE LINGUISTICHE LOGICO-ESPRESSIVE	Pertinenza del contenuto rispetto alla traccia	Utilizzo riduttivo della traccia	1
		Utilizzo semplificato della traccia	2
		Comprensione piena della traccia	3
	Coerenza organizzativa dei contenuti utilizzati	Debole organizzazione dei contenuti	1
		Semplice giustapposizione dei contenuti	2
		Organizzazione dei contenuti secondo una logica rigorosa e consequenziale	3
	Coesione e correttezza formale della struttura testuale	Presenza di scorrettezze o prolissità o espressioni involute	1
		Linguaggio appropriato e lineare	2
		Organicità della struttura testuale e linguaggio fluido e corretto	3
CAPACITÀ DI ARGOMENTAZIONE E DI ELABORAZIONE PERSONALE		Evidenzia difficoltà di coordinamento	1
		Coordina le conoscenze acquisite in modo funzionale alla traccia	2
		Sceglie ed organizza gli elementi di conoscenza con argomentazioni ben articolate	3

Tab. 2: SECONDA PROVA

NELLE PROVE DI SIMULAZIONE L'INSEGNANTE SI È ATTENUTA ALLA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE.

IL PUNTEGGIO OTTENUTO È STATO TRASFORMATO IN DECIMI

CONOSCENZE ACQUISITE	Lacunose e frammentarie	1
	Adeguate ma limitate al manuale	2
	Complete ma non approfondite	3
	Ampie ed approfondite	4
COMPETENZE APPLICATIVE	Evidenzia difficoltà applicative	1
	Applica le conoscenze in modo parzialmente corretto	2
	Applica le conoscenze in modo corretto	3
	Applica le conoscenze in modo sicuro ed approfondito	4
USO DEL LINGUAGGIO SPECIFICO	Improprio	1
	Semplice ma adeguato	2
	Ricco ed articolato	3
CAPACITÀ DI RIELABORAZIONE PERSONALE	Evidenzia difficoltà di collegamento	1
	Effettua collegamenti in modo parzialmente corretto	2
	Si orienta evidenziando una corretta capacità rielaborativa	3
	Evidenzia una valida e significativa capacità rielaborativa	4

Tab. 3: TERZA PROVA

Nelle prove di simulazione sono state coinvolte di volta in volta 5 discipline. Sono stati assegnati 10 quesiti a risposta singola, disponendo ciascuna materia di un punteggio pari a 15. Per la **valutazione dei quesiti** si è usata la seguente tabella:

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TERZA PROVA Tipologia B – Quesiti risposta singola

Indicatori	Descrittori	Livello	Punteggio
Conoscenze	Comprensione e conoscenza dei concetti e/o delle leggi scientifiche contenute nella traccia	Non conosce i contenuti richiesti.	1
		Conosce e comprende solo una minima parte dei contenuti richiesti.	2
		Conosce solo parzialmente i contenuti.	3
		Conosce alcuni contenuti.	4
		Conosce in modo sufficiente i contenuti, pur con qualche lacuna o imprecisione.	5
		Conosce e comprende in modo adeguato i contenuti.	6
		Conosce e comprende in modo approfondito i contenuti.	7
Competenze	Correttezza nell'esposizione, utilizzo del lessico specifico. Interpretazione e utilizzo di formule e procedimenti specifici nel campo scientifico.	Si esprime in modo poco chiaro, con gravi errori formali.	1
		Si esprime in modo comprensibile, con alcune imprecisioni formali o terminologiche.	2
		Si esprime in modo lineare, pur con qualche lieve imprecisione.	3
		Si esprime in modo corretto e complessivamente coerente.	4
		Si esprime con precisione costruendo un discorso ben articolato.	5
Capacità	Sintesi appropriata.	Procede senza ordine logico.	1
		Analizza gli argomenti richiesti, con una minima rielaborazione	2
		Analizza gli argomenti richiesti operando sintesi appropriate.	3

Tab. 4: COLLOQUIO

NELLE PROVE ORALI È STATA PRESA IN CONSIDERAZIONE LA SEGUENTE GRIGLIA DI VALUTAZIONE.

IL PUNTEGGIO OTTENUTO È STATO TRASFORMATO IN DECIMI

CONOSCENZE	Padronanza dei contenuti	Lacunose e frammentarie	3
		Adeguate ma limitate al manuale	5
		Complete ma non approfondite	7
		Ampie ed approfondite	8
	Collegamento tra i contenuti	Non riesce ad effettuare collegamenti	3
		Guidato, riesce a stabilire semplici collegamenti	5
		Sa individuare collegamenti corretti	7
		Effettua collegamenti originali ed efficaci	8
COMPETENZE LINGUISTICHE	Lessicali e morfosintattiche	Si esprime con difficoltà commettendo errori	3
		Espone in modo semplice ma corretto	6
		Espone correttamente con proprietà linguistica	7
		Espone in modo fluido, utilizzando un lessico ricco ed appropriato	8
	Logico-argomentative	Articola il discorso in modo incoerente	3
		Procede per semplice giustapposizione	5
		Sviluppa il discorso secondo una logica coerente	7
		Argomenta utilizzando una logica rigorosa e consequenziale	8
CAPACITÀ DI VALUTAZIONE CRITICA	Non esprime alcun giudizio critico	0	
	Formula giudizi non debitamente motivati	1	
	Esprime giudizi adeguati ed opportunamente motivati	2	
	Esprime giudizi critici originali ed efficacemente motivati	3	

Tabella dei punteggi del credito scolastico

$M < 5$	Punti 0
$5 \leq M < 6$	Punti da 1 a 3
$M = 6$	Punti da 4 a 5
$6 < M \leq 7$	Punti da 5 a 6
$7 < M \leq 8$	Punti da 6 a 7
$8 < M \leq 10$	Punti da 7 a 8

M = media dei voti assegnati dal Consiglio di Classe nello scrutinio finale

PUNTEGGI DELLE PROVE SCRITTE E DELLA PROVA ORALE

PRIMA PROVA SCRITTA: da 1 a 15 punti (sufficienza = punti 10)

SECONDA PROVA SCRITTA: da 1 a 15 punti (sufficienza = punti 10)

TERZA PROVA SCRITTA: da 1 a 15 punti (sufficienza = punti 10)

COLLOQUIO: da 1 a 30 punti (sufficienza = punti 18)

Punteggio minimo per superare l'esame di stato: 60

Mola di Bari, lì 12 maggio 2010

QUADRO - ORARIO Indirizzo BIOLOGICO							
Discipline del piano di studi		Ore settimanali per anno di corso					Prove
		1°	2°	3°	4°	5°	(b)
EDUCAZIONE FISICA		2	2	2	2	2	O.P.
RELIGIONE/ATTIV. ALTERNATIVE		1	1	1	1	1	O.
ITALIANO		5	5	-	-	-	S.O.
LINGUA E LETTERE ITALIANE		-	-	4	4	4	S.O.
LINGUA STRANIERA	(a)	3	3	3	2	2	S.O.
STORIA ED EDUCAZIONE CIVICA		2	2	2	2	2	O.
FILOSOFIA DELLA SCIENZA		-	-	-	2	2	O.
DIRITTO ED ECONOMIA		2	2	-	-	-	O.
GEOGRAFIA		3	-	-	-	-	O.
MATEMATICA ED INFORMATICA	(c)	5(2)	5(2)	4(1)	4(1)	4(1)	S.O.
SCIENZE DELLA TERRA		3	-	-	-	-	O.
BIOLOGIA		-	3	-	-	-	O.
LABORATORIO FISICA E CHIMICA		5(5)	5(5)	-	-	-	O.P.
TECNOLOGIA E DISEGNO		3(2)	6(3)	-	-	-	G. O.
FISICA		-	-	4(2)	3(2)	-	O.P.
BIOLOGIA GENERALE		-	-	3	-	-	O.
ECOLOGIA		-	-	3(2)	-	-	O.P.
MICROBIOLOGIA		-	-	-	3(2)	5(4)	O.P.
MORFOLOGIA E FISIOLOGIA		-	-	4(1)	3(1)	-	O.P.
BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE		-	-	-	2(1)	5(2)	O.P.
CHIMICA GENERALE		-	-	4(2)	-	-	O.P.
CHIMICA ORGANICA E ANALITICA		-	-	-	7(5)	-	O.P.
CHIMICA STRUMENTALE		-	-	-	-	4(3)	O.P.
ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE		-	-	-	-	2	S.O.
Area di Progetto		(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
Totale ore settimanali		34	34	34	35	33	

(a) S. = scritta; O. = orale; G. = grafica; P. = pratica.

(b) Quarto e quinto anno solo prova orale.

(c) Comprensiva di informatica nel primo e secondo anno.

(d) All'area di progetto deve essere destinato un numero di ore non superiore al 10% del monte ore annuo delle discipline coinvolte in questa attività.

IL CONSIGLIO DI CLASSE

Prof.ssa A. LAPADULA

Prof.ssa R. MOCCIA

Prof.ssa A. DE LUCIA

Prof.ssa G. INGRAVALLO

Prof.ssa A. PANZINI

Prof. R. ANGIOLILLO

Prof.ssa G. APOLLONIO

Prof.ssa R. GAUDIUSO

Prof.ssa G. DIFINO

Prof. S. RIZZI

Prof. A.M. FURIO

Prof. O. DATTOLO
