



**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

PROGRAMMA SVOLTO

A.S 2024/2025

DISCIPLINA: Scienze Naturali

DOCENTE: Alina De Donatis

INDIRIZZO: classico CLASSE: 5 SEZ: A

Impegno didattico

- Ore settimanali: 2
- Ore didattiche effettivamente svolte 56

Unità didattiche svolte:

| | |
|-------------------|--|
| 1. Biomolecole | Struttura chimica e funzioni biologiche delle varie classi di biomolecole: carboidrati (monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi), lipidi (trigliceridi, fosfolipidi, glicolipidi, steroidi), proteine (funzioni, tipi di amminoacidi, livelli di struttura). Approfondimenti personali su alcuni esempi di patologie legate ad alcune biomolecole. Funzioni delle proteine, enzimi come catalizzatori biologici, meccanismi di inibizione enzimatica. |
| 2. | Le reazioni metaboliche nelle cellule, anabolismo e catabolismo, ATP, NAD e FAD. |





Istituto di Istruzione Superiore

Alberti - Dante

Firenze

| | |
|--|--|
| Metabolismo cellulare | La glicolisi, la respirazione cellulare (ciclo di Krebs e catena di trasporto degli elettroni), la fermentazione, il catabolismo di acidi grassi e proteine. Il processo della fotosintesi, piante C3, C4 e CAM. |
| 3. Acidi nucleici ed espressione genica | I nucleotidi e gli acidi nucleici, differenze tra DNA e RNA. La struttura del DNA e il meccanismo di replicazione del DNA. La trascrizione del DNA in RNA, il processo di traduzione, il codice genetico, le mutazioni. Il DNA non codificante, il DNA <i>fingerprinting</i> . La regolazione genica nei procarioti (operoni) e negli eucarioti (cromatina, modificazioni epigenetiche, modifiche post trascrizionali e post traduzionali) |
| 4. Batteri e virus, biotecnologie | I meccanismi di trasferimento genico nei procarioti (trasformazione, coniugazione, trasduzione), i plasmidi. I tipi di virus (DNA virus, RNA virus e retrovirus), ciclo litico e lisogeno. Principali tecniche di biologia molecolare e approfondimenti personali su alcune biotecnologie. |

Il seguente programma è stato visionato ed accettato dagli studenti.

Firenze, 12/05/2025

Docente

Aline De Donatis





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

RELAZIONE FINALE DOCENTE

Anno Scolastico 2024/2025

LICEO classico

PROF. Alina De Donatis

Materia: Scienze Naturali

Classe V A indirizzo classico

Ore settimanali curriculari: 2 Ore effettivamente svolte*: 56

1. SITUAZIONE DELLA CLASSE:

Atteggiamento rispetto al rapporto educativo (poco responsabile, responsabile, molto attivo, ecc.)

La classe dimostra un comportamento in gran parte corretto e responsabile nei confronti del docente e dei compagni, permettendo l'instaurarsi di un proficuo dialogo educativo. Molti di loro si impegnano molto nello studio e accolgono con entusiasmo le proposte di approfondimenti.

Partecipazione alle lezioni (attiva, sollecitata, passiva)





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

La classe si dimostra attenta e nella gran parte dei casi interessata alla materia. La partecipazione è attiva per gran parte della classe, mentre in alcuni casi va sollecitata, il dialogo risulta sempre positivo e costruttivo.

Livello medio di preparazione riscontrato nel gruppo classe (insufficiente, mediocre, sufficiente, discreto, buono, ottimo espresso in percentuale)

In generale la classe ha dimostrato un buon livello di preparazione e uno studio generalmente costante e adeguato, con alcuni casi di eccellenza, attestandosi sui seguenti livelli: sufficiente (15%), discreto (20%), buono (25%), ottimo (40%)

OBIETTIVI (P = Programmati, PR = Parzialmente Raggiunti R = Raggiunti)

Educativi

(selezionare gli obiettivi programmati)

| | P | PR | R |
|---|----------|-----------|----------|
| Creazione del gruppo classe | | | |
| Acquisizione delle capacità di socializzazione | | | |
| Acquisizione delle capacità di collaborazione interpersonale | X | | X |
| Sviluppo dell'atteggiamento di rispetto della persona e delle opinioni altrui | | | |
| Motivazione allo studio | X | X | |
| Assunzione di responsabilità e rispetto degli impegni presi | | | |





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

| | | | |
|----------|--|--|--|
| (Altro): | | | |
|----------|--|--|--|

Trasversali

(selezionare gli obiettivi programmati)

| | P | PR | R |
|--|---|----|---|
| Capacità di lettura, analisi, traduzione di testi letterari, filosofici, storici, scientifici, saggistici, musicali e di interpretazione di opere d'arte | | | |
| Potenziamento ed arricchimento delle capacità espressive | | | |
| Potenziamento e sviluppo delle capacità logiche | X | X | |
| Acquisizione di un metodo di studio autonomo e flessibile | X | | X |
| Rielaborazione dei contenuti | X | | X |
| Acquisizione di capacità di trasferimento dei contenuti appresi in contesto interdisciplinare | X | X | |
| Acquisizione di strumenti di chiara comunicazione verbale, scritta, grafica, musicale | | | |
| Acquisizione del lessico specifico delle discipline | X | | X |
| Uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca | | | |
| (Altro): | | | |





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

2. SVOLGIMENTO DELLA PROGRAMMAZIONE

OBIETTIVI SPECIFICI della disciplina programmati e raggiunti; livello delle competenze e conoscenze; ritmi di apprendimento; rispetto dei contenuti e dei tempi preventivati:

Gli obiettivi specifici previsti dalla programmazione didattica disciplinare sono stati in gran parte raggiunti, la classe ha raggiunto un livello di conoscenze e competenze tra discreto e buono, con alcuni casi di eccellenza. I ritmi di apprendimento sono stati sostanzialmente in linea con la programmazione iniziale.

Non è stato possibile rispettare completamente la programmazione iniziale: sia a causa di una riduzione delle ore previste per lo svolgimento di varie attività (eventi, orientamento, uscite didattiche), sia per la scelta di approfondire alcune tematiche che hanno suscitato interesse nei ragazzi (sulle quali sono state svolte ricerche individuali e di gruppo), l'ultima unità di scienze della Terra non è stata svolta; per le unità svolte i contenuti previsti sono stati rispettati e approfonditi con i giusti tempi.

Eventuali approfondimenti, attività complementari, percorsi formativi:

Per vari argomenti affrontati in classe (anatomia, biomolecole, biotecnologie) sono stati realizzati degli approfondimenti personali o di gruppo, ed esposti alla classe.

Due studentesse hanno preparato e condotto una lezione sull'HIV in occasione del forum studentesco.

La classe ha partecipato ad una conferenza del Pianeta Galileo sull'impatto delle microplastiche nell'ambiente. In occasione della serata "Dalla parte di lei" contro la violenza sulle donne, alcune studentesse hanno approfondito la vita di alcune scienziate, hanno elaborato un testo personale che è stato esposto in occasione della serata e presentato ad





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

un concorso nazionale sulle discipline STEAM. Alcuni studenti hanno partecipato al progetto Asimov di recensione di testi scientifici.

3. AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

Progetti disciplinari e/o pluridisciplinari attivati:

Nessuno

Stage, visite guidate e lezioni fuori sede effettuate (tipo e numero)

nessuna

Partecipazione a concorsi, premi, rassegne, performance teatrali/strumentali, concerti, saggi, mostre:

Partecipazione di alcuni studenti al Premio Asimov. Partecipazione con un lavoro di gruppo al Concorso "STEAM: femminile plurale". Una studentessa ha partecipato ad uno stage di Biologia presso la Normale di Pisa.

.....

4. INTERVENTI DI RECUPERO E SOSTEGNO ATTUATI

All'inizio del II quadrimestre, nella prima parte di febbraio, alcune lezioni sono state dedicate al ripasso e al consolidamento delle conoscenze acquisite nella prima parte dell'anno.

Attività di recupero effettuate

numero di ore

| | |
|------------------------------|--|
| In orario curricolare | |
| In orario extra –curricolare | |





Metodologie adottate

| | |
|--|--|
| Riproposizione dei contenuti in forma diversa | |
| Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro | |

Obiettivi raggiunti

| | |
|---|--|
| Numero dei partecipanti | |
| Numero di persone che hanno migliorato il profitto | |
| Interesse e partecipazione (attiva, sollecitata, passiva) | |
| Motivazione allo studio | |

5. OSSERVAZIONI SUI RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

Essendo i ragazzi tutti maggiorenni, questo ultimo anno i colloqui con le famiglie sono stati meno frequenti, ma comunque i genitori hanno sempre partecipato con interesse e attenzione al dialogo con i docenti.

6. OSSERVAZIONI GENERALI

La maggior parte della classe ha dimostrato un buon interesse per la materia e proposto spunti di approfondimento personali, molti hanno condotto nel corso dell'anno dei lavori di ricerca e approfondimento personale molto ben curati e documentati. Molti alunni hanno raggiunto una ottima autonomia di studio e una capacità critica. Rimangono alcuni casi che





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

presentano maggiori criticità, dimostrando uno studio più superficiale e discontinuo. La classe dimostra una buona coesione e un atteggiamento accogliente e positivo.

Firenze, 12/05/2025

Prof

Aline De Donatis

