



DIPARTIMENTO DI SCIENZE

CURRICOLO D'ISTITUTO classe quinta di SCIENZE NATURALI

1. COMPETENZA CHIAVE DI CITTADINANZA DI RIFERIMENTO PER LA DISCIPLINA

Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni utilizzando il linguaggio specifico e se necessario anche la lingua inglese per i principali scopi comunicativi e operativi.
Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte a temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale

2. PROFILO IN USCITA AL TERMINE V ANNO.

| COMPETENZE | ABILITÀ | CONOSCENZE |
|--|---|---|
| <p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi.</p> <p>Applicare le conoscenze tecnologiche per risolvere problemi quotidiani</p> <p>Lavorare in gruppo collaborando in maniera efficace e costruttiva</p> | <p>Spiegare la genesi del campo geomagnetico</p> <p>Spiegare il fenomeno dell'espansione dei fondali oceanici</p> <p>Spiegare l'importanza del paleomagnetismo per la teoria della tettonica a placche</p> <p><u>Individuare le cause del moto delle placche</u></p> <p><u>Inquadrare i fenomeni geologici nel contesto più ampio della dinamica terrestre</u></p> <p>Acquisire la consapevolezza che la Terra è un sistema complesso in equilibrio dinamico</p> <p>- <u>Classificare gli idrocarburi in alifatici (saturi, insaturi) e aromatici</u></p> <p>-Classificare gli isomeri in conformazionali, di struttura e stereoisomeri</p> <p>Riconoscere dalla formula di struttura la classe di appartenenza di una molecola</p> <p>- Riconosce i monosaccaridi in base a: gruppo funzionale, lunghezza della catena</p> <p>- Conosce i diversi tipi di legame glicosidico</p> <p>-Classifica i vari tipi di lipidi</p> <p>-distingue i lipidi saturi dagli insaturi.</p> <p>-</p> <p>- Nomina le funzioni principali svolte dalle proteine</p> <p>- Scrive la reazione di sintesi del legame peptidico e ne motiva le caratteristiche peculiari</p> <p>- Descrive le diverse strutture proteiche</p> <p>- Definisce e nomina gli amminoacidi essenziali</p> | <p><u>Struttura interna della terra</u></p> <p><u>Energia interna e flusso di calore</u></p> <p>Campo magnetico terrestre</p> <p>La crosta oceanica e continentale</p> <p><u>Dorsali oceaniche, fosse, espansione e subduzione della crosta</u></p> <p><u>Le placche litosferiche</u></p> <p><u>Modello globale della struttura terrestre</u></p> <p>-L'isomeria</p> <p>-Il carbonio forma composti a catena aperta e ciclica</p> <p>-<u>I gruppi funzionali</u></p> <p>-Nomenclatura dei composti organici</p> <p>-<u>Gli alcani, gli alcheni e gli alchini</u></p> <p>-<u>Gli idrocarburi aromatici</u></p> <p>-<u>Gli alcoli</u></p> <p>-<u>Aldeidi e chetoni</u></p> <p>-<u>Gli acidi carbossilici</u></p> <p>-<u>Le ammine</u></p> <p><u>Struttura e funzioni di carboidrati, proteine e lipidi.</u></p> <p><u>Definire il termine via metabolica.</u></p> <p>Riassumere le tappe del metabolismo dei glucidi.</p> <p><u>Indicare le differenze tra anabolismo e catabolismo.</u></p> <p><u>Riconoscere il ruolo dell'A.T.P. nelle reazioni.</u></p> <p>Descrivi le differenze tra mitocondri e cloroplasti in relazione alle funzioni che svolgono.</p> <p>Definire il termine omeostasi.</p> <p>Spiegare come avviene la regolazione delle attività metaboliche.</p> <p>Conoscere i lipidi di maggiore importanza biologica.</p> |



| | | |
|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Descrive la struttura e le funzioni dell'emoglobina - Nominare le principali reazioni redox nel metabolismo cellulare ed elencare i prodotti di reazione. -Descrivere la struttura degli acidi nucleici. -Descrivere le fasi della duplicazione del DNA -Riassumere gli eventi inerenti la sintesi proteica | <p>Conoscere le tappe fondamentali dei processi di glicolisi, respirazione cellulare e fermentazioni.</p> <p>Conoscere la struttura e le funzioni degli acidi nucleici.</p> |
|--|---|---|

3. OBIETTIVI MINIMI DELLA DISCIPLINA NEL QUINTO ANNO

| COMPETENZE | ABILITÀ | CONOSCENZE |
|------------|---|--|
| | <p>Individuare le cause del moto delle placche</p> <p>Inquadrare i fenomeni geologici nel contesto più ampio della dinamica terrestre</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classifica gli idrocarburi in alifatici (saturi, insaturi) e aromatici -Riconoscere dalla formula di struttura la classe di appartenenza della molecola -Classifica i vari tipi di lipidi -distingue i lipidi saturi dagli insaturi. - Conosce i lipidi di maggiore importanza biologica - Nomina le funzioni principali svolte dalle proteine Descrivere le fasi della duplicazione del DNA Riconoscere il ruolo dell'A.T.P. nelle reazioni. -Riassumere gli eventi inerenti la sintesi proteica | <p>Struttura interna della Terra.</p> <p>Energia interna e flusso di calore</p> <p>Dorsali oceaniche, fosse, espansione e subduzione della crosta.</p> <p>Le placche litosferiche</p> <p>Modello globale della struttura terrestre.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Il carbonio forma composti a catena aperta e ciclica. -I gruppi funzionali. -Gli alcani, gli alcheni e gli alchini -Gli idrocarburi aromatici: il benzene. <p>Le principali molecole di: alcoli aldeidi e chetoni, acidi carbossilici e ammine.</p> <p>Struttura e funzioni di carboidrati, proteine e lipidi.</p> <p>Definire il termine via metabolica e il termine omeostasi.</p> <p>Indicare le differenze tra anabolismo e catabolismo.</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> -Chiarire lo scopo per il quale viene attuata la glicolisi e la respirazione cellulare. | <p>Conoscere le tappe fondamentali dei processi di glicolisi, respirazione cellulare e fermentazioni.</p> <p>Conoscere la struttura e le funzioni degli acidi nucleici.</p> |

4. CONTENUTI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

| Contenuti | Tempi |
|--|-------------------------------------|
| <p>Scienze della Terra</p> <p>La tettonica a placche.</p> | <p>Ottobre, novembre e dicembre</p> |
| <p>Chimica organica</p> <p>Gli idrocarburi.</p> | <p>Gennaio, febbraio,</p> |



Biochimica

Le molecole organiche.

DNA: struttura e duplicazione.

RNA: sintesi proteica.

Il metabolismo cellulare: aspetti generali.

Ma rzo, aprile
maggio, giugno.

5. METODOLOGIE

- Lezione frontale e dialogata.
- Lavoro in gruppi.
- Lezione in laboratorio di Scienze.
- Brain storming.

6. TIPOLOGIE DI VERIFICA

- Esercitazione scritta (test con domande aperte, vero/falso a risposta multipla,,a completamento riassunti e relazioni sulle attività svolte in laboratorio)
- Interrogazione orale
- Esercitazione pratica e di laboratorio
- Attività di recupero e/o potenziamento in orario curricolare ed extracurricolare.

7. STRUMENTI

- Libri di testo
- Testi di lettura e di consultazione, anche online
- Dispense e sussidi audiovisivi e informatici.
- Esperienze in laboratorio e in ambiente naturale.
- Visite guidate.

5. **CRITERI DI VALUTAZIONE** (si rimanda al PTOF d'Istituto).

6. **RUBRICA/GRIGLIE DI VALUTAZIONE** (in allegato, deliberate dal dip. disciplinare e dal CDU)

**CURRICOLO D'ISTITUTO ULTIMO ANNO**
di _Informatica_**1. COMPETENZA CHIAVE DI CITTADINANZA DI RIFERIMENTO PER LA DISCIPLINA**

(Raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea del 22 maggio 2018)

Della raccomandazione 22.5.2018, nelle specifiche, ci si impegna a raggiungere:
 una competenza digitale;
 le direttive dell'imparare a imparare;
 le competenze sociali e civiche;
 una consapevolezza ed espressione culturale decorosa e cosciente;
 una competenza matematica e
 una competenza importante in scienze e tecnologie e ingegneria.

2. PROFILO IN USCITA

(in base alle linee guida e/o indicazioni nazionali per il curriculum)

| COMPETENZE | ABILITÀ | CONOSCENZE |
|------------------------------------|--|----------------------------|
| Cybersecurity | Saper difendersi da hackers e crackers in rete | |
| Configurazione output reti neurali | Data science e analysys fondamentali | Machine learning |
| | | Fondamenti di reti neurali |
| | | Fondamenti di robotica |

3. OBIETTIVI MINIMI DELLA DISCIPLINA PER L'ULTIMO ANNO

| COMPETENZE | ABILITÀ | CONOSCENZE |
|--|--|-------------------------------|
| Leggi in ambito privacy, sicurezza e violazione dei dati personali | Strutturare algoritmi base di machine learning | Sicurezza informatica e leggi |
| Lo stato dell'arte della robotica, delle reti neurali, degli automi in grado di imparare ad imparare, di difendersi e di sostituire l'uomo | Saper interpretare grafi di reti neurali | Tipi di malware, virus et al. |
| | | Big Data |
| | | Data Science e Engineering |

4. CONTENUTI E TEMPI DI REALIZZAZIONE (comprese verifiche) -

| Contenuti | Tempi |
|--------------------------|-------------------------|
| La sicurezza informatica | Settembre e ottobre '23 |



| | |
|--|--|
| <p>Tipi di malware, virus et al. Il Disaster Recovery Plan La fault tolerance L'ingegneria sociale Il cracker e l'hacker L'hacker etico I sistemi a chiavi simmetriche e asimmetriche I sistemi di difesa La VPN Il firewall WEP, WPA, MAC Metodi di riconoscimento biometrico Distruzione e salvataggio delle memorie di massa Le leggi in ambito privacy, sicurezza e violazione dei dati personali La salvaguardia e la perdita della privacy nell'era digitale Le minacce della consegna dei propri dati sensibili, e biometrici, agli Internet Service Provider e ai server dedicati</p> | <p>Novembre e Dicembre</p> |
| <p><i>La cibernetica</i> di N. Wiener Concetto Storia Significato La robotica Prospettive negli ambiti dell'industria, dei mezzi di locomozione, della medicina, dei lavori ad alta pericolosità, della investigazione e repressione del crimine Robotica industriale Intelligenza artificiale</p> | <p>Gennaio, Febbraio e Marzo</p> <p>Aprile</p> |
| <p>L'Informatica moderna verso la sostituzione e il controllo dell'Uomo L'<i>Io, Robot</i> di Isaac Asimov Il controllo della macchina da parte dell'uomo, il controllo degli uomini da parte della macchina Tecnologia ed etica Excursus storico, antropologico e tecnico su opere letterarie e cinematografiche Lo stato dell'arte della robotica, delle reti neurali, degli automi in grado di imparare ad imparare, di difendersi e di sostituire l'uomo Il controllo del "Sistema" sui nostri acquisti, le nostre preferenze, le nostre mode, le nostre abitudini, la nostra cultura I guinzagli digitali dell'uomo attuale via smart-devices Gli scenari futuri</p> | <p>Maggio e Giugno</p> |



Ministero dell'Istruzione e del merito

Istituto Omnicomprensivo Valboite

Via Dei campi 2 - 32043 Cortina D'Ampezzo - Tel. 0436.2638 - BLIS003003 - C.F. 81002530251 - C.U. UF93Y5
blis003003@istruzione.it www.polovalboite.edu.it blis003003@pec.istruzione.it



FUTURA **LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI**



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

5. METODOLOGIE

- Metodi: esplicativo, operativo, investigativo
- Tecniche: esercitazioni, brainstorming, apprendimento cooperativo, webcast, problem solving
- Lezione frontale e dialogata.
- Lavoro di approfondimento individuale e/o per gruppi.

6. TIPOLOGIE DI VERIFICA

- Esercitazione scritta (test con domande aperte, risposte multiple, riassunti, completamenti)
- Interrogazione orale
- Esercitazione pratica e di laboratorio
- Attività di recupero e/o potenziamento in orario curricolare ed extracurricolare (Sportello....)

7. STRUMENTI

- Lavagna d'ardesia con gessetti, proiettore, LIM, video e presentazioni liberamente disponibili in
- Internet, laboratorio di informatica dell'istituto
- Ricerche in gruppo e presentazioni dei gruppi con slide in Power Point
- Libri di testo
- Testi di lettura e di consultazione, anche online
- Dispense e sussidi audiovisivi e informatici

8. CRITERI DI VALUTAZIONE (si rimanda al PTOF d'Istituto)

9. RUBRICA/GRIGLIE DI VALUTAZIONE (in allegato, deliberate dal dip. disciplinare e dal CDU)

Cortina d'Ampezzo, il 23.10.2023