



## **ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. NOSTRO/L.REPACI"**

VIA RIVIERA, 10 – 89018 – VILLA S. GIOVANNI (RC)

Cod. Mecc. RCIS03600Q - Cod. Fisc. 92081520808

CON SEDI ASSOCIATE :

LICEO "L. NOSTRO"- RCPM036017 - I.T.e. "L. REPACI"- RCTD036012

Tel. 0965/795349 - E-MAIL [RCIS03600Q@ISTRUZIONE.IT](mailto:RCIS03600Q@ISTRUZIONE.IT)- [WWW.NOSTROREPACI.GOV.IT](http://WWW.NOSTROREPACI.GOV.IT)

### **PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE**

**ANNO SCOLASTICO 2018/2019**

**LICEO SCIENTIFICO ECONOMICO SOCIALE**

**SCIENZE NATURALI**

**CLASSE II E**

**PROF.SSA CARMELA SERGI**

DATA PRESENTAZIONE: OTTOBRE 2018

## Prerequisiti di accesso al programma di SCIENZE NATURALI della classe II E

Conoscere e comprendere il significato del metodo sperimentale

Riconoscere cellule ed organuli in fotografie e preparati al microscopio

Saper distinguere e descrivere le immagini

### Livelli di apprendimento rilevati in ingresso

|                              |  |  |  |
|------------------------------|--|--|--|
| Asse scientifico tecnologico | Conoscenze   | Abilità  | Competenze   |
| Scienze Naturali             | Conoscere le grandezze fisiche e le relative unità di misura | Utilizzare le unità di misura nella risoluzione di semplici problemi | Comprendere il significato del metodo scientifico. |

| DISCIPLINE       | LIVELLO ESSENZIALE | LIVELLO SODDISFACENTE | LIVELLO BUONO | LIVELLO ECCELLENTE |
|------------------|--------------------|-----------------------|---------------|--------------------|
|                  | n. alunni          | n. alunni             | n. alunni     | n. alunni          |
| Scienze Naturali | 20                 | 5                     |               |                    |

### LEGENDA LIVELLI

#### Livello essenziale 1.

La competenza è acquisita in modo essenziale: l'alunno esegue compiti in forma guidata e dimostra una basilare consapevolezza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dal 50% al 65% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

#### Livello soddisfacente 2.

La competenza è acquisita in modo soddisfacente: L'alunno esegue compiti in modo autonomo, con discreta consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dal 66% all'80% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

#### Livello buono 3.

La competenza è acquisita in modo completo: l'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con buona consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dall'81% al 90% degli esiti previsti.

#### Livello eccellente 4.

La competenza è acquisita in ampi contesti in modo eccellente: l'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con una ottima consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo supera il 91% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

|   |  |
|---|--|
| <b>Obiettivi specifici di apprendimento anche con l'utilizzo trasversale delle competenze chiave di cittadinanza:</b> <i>1. imparare ad imparare; 2. progettare; 3. comunicare; 4. collaborare e partecipare; 5. agire in modo autonomo e responsabile; 6. risolvere problemi; 7. individuare collegamenti e relazioni; 8. acquisire e interpretare l'informazione.</i> | <b>Competenze attese</b><br>Mettere in atto semplici tecniche di separazione dei miscugli<br><br>Confrontare i vari modelli atomici<br><br>Saper scegliere i principi nutritivi più idonei per una alimentazione equilibrata |
|---|--|

**Identificazione livello di apprendimento da raggiungere al termine del percorso didattico-formativo della II classe**

| Disciplina       | Conoscenze  | Abilità  | Competenze  |
|------------------|---|--|---|
| Scienze naturali | <p>Conoscere le grandezze fisiche e le relative unità di misura</p> <p>Conoscere la differenza tra le varie sostanze</p> <p>Individuare le differenze tra atomi e ioni</p> <p>Conoscere le leggi di Lavoisier, di Proust e di Dalton</p> <p>Delineare le prime fasi dello sviluppo delle prime forme di vita</p> <p>Conoscere la struttura comune a tutte le cellule eucariote</p> <p>Descrivere struttura, proprietà e funzioni delle più importanti molecole biologiche</p> | <p>Utilizzare le unità di misura nella risoluzione di semplici problemi</p> <p>Descrivere con linguaggio corretto le principali caratteristiche e proprietà della materia</p> <p>Descrivere i modelli atomici più importanti</p> <p>Individuare nei cibi più comuni le molecole biologiche predominanti</p> <p>Rappresentare la varietà dei viventi mediante mappe concettuali</p> | <p>Comprendere il significato del metodo sperimentale</p> <p>Mettere in atto semplici tecniche di separazione dei miscugli</p> <p>Confrontare i vari modelli atomici</p> <p>Riconoscere l'importanza dei procedimenti sperimentali</p> <p>Cogliere l'unitarietà della vita nella biodiversità</p> |

attraverso

| Fase    | Durata   | Obiettivi di apprendimento in itinere  | Contenuti   | Attività |
|---------|----------|--|---|----------|
| OTT-DIC | Ore<br>8 | Saper utilizzare le unità di misura del Sistema Internazionale. Spiegare alcune proprietà della materia in termini di calore e temperatura | <p><b>IL MONDO DELLA MATERIA</b></p> <p><b>MISURE E GRANDEZZE FISICHE</b></p> <p>Le grandezze fondamentali e le loro unità di misura</p> <p>Energia: la capacità di compiere lavoro e trasferire calore</p> | LAB.     |

|         |    |  |   |      |
|---------|----|--|---|------|
|         |    |  | <p>3. La temperatura</p> <p>4. Il calore</p>  |      |
|         | 8  | <p>Classificare la materia in base al suo stato fisico. Descrivere le proprietà degli elementi</p> | <p><b>LE SOSTANZE SI TRASFORMANO: ELEMENTI E COMPOSTI</b></p> <p>Gli stati fisici della materia</p> <p>I passaggi di stato</p> <p>Dalle trasformazioni fisiche alle trasformazioni chimiche</p> <p>La tavola periodica degli elementi</p> | LAB. |
| GEN.MAR | 10 | <p>Descrivere la materia nelle particelle elementari che compongono l'atomo.</p>                   | <p><b>LA COMPOSIZIONE DELL'ATOMO</b></p> <p>1. Il nucleo dell'atomo e le sue trasformazioni</p> <p>2. Le particelle fondamentali</p> <p>3. Numero atomico, numero di massa e valenza</p>  | LAB. |
|         | 8  | <p>Saper rappresentare l'atomo nei suoi livelli energetici</p>                                     | <p><b>LA STRUTTURA DELL'ATOMO</b></p> <p>L'atomo di Bohr</p> <p>Il modello atomico a strati</p> <p>La configurazione elettronica degli elementi</p>   | LAB. |
|         | 8  | <p>Spiegare la struttura delle sostanze che presentano un legame ionico, legame</p>                | <p><b>I LEGAMI CHIMICI</b></p> <p>Il legame ionico,</p>   | LAB. |

|         |   |  |  |             |
|---------|---|--|--|-------------|
|         |   | covalente e dativo.  | covalente e dativo<br><br>Classificazione degli elementi e la tavola periodica<br><br>Le reazioni chimiche   |             |
| APR-GIU | 8 | Utilizzare le formule dei composti per assegnare loro un nome secondo le regole della nomenclatura tradizionale  | <b>LA NOMENCLATURA DEI COMPOSTI</b><br><br>La nomenclatura chimica<br><br>La nomenclatura dei composti binari e ternari  | <b>LAB.</b> |
|         | 8 | Distinguere le cellule eucariotiche dalle procariotiche- Descrivere e confrontare le cellule animali e le cellule vegetali   | <b>OSSERVIAMO LA CELLULA</b><br><br>La cellula è l'unità elementare della vita<br><br>le cellule procariotiche e le cellule eucariotiche<br><br>Differenze tra cellule animali e cellule vegetali            | <b>LAB.</b> |
|         | 8 | Descrivere le proprietà e le funzioni delle più importanti molecole biologiche<br><br>-Conoscere i parametri usati per classificare gli organismi<br><br>Conoscere i concetti della genetica Mendeliana.<br><br>Conoscere il corpo umano | <b>LE MOLECOLE DELLA VITA</b><br><br>I carboidrati, le proteine e i lipidi<br><br>La chimica degli acidi nucleici.<br><br>-La varietà dei viventi<br><br>Gli studi di Mendel<br><br>Anatomia del corpo umano | <b>LAB.</b> |

**MODULO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE****Modulo: Cittadini digitali****Titolo: Rotte...sicure****Prerequisiti: Essere consapevoli alla luce della Costituzione del valore delle persone e delle cose riconosciute in quanto leggi dello stato.**

| <b>Obiettivi di Apprendimento</b>   | <b>Unità di Apprendimento</b>  | <b>Strategie Metodologiche</b>          | <b>Verifiche e Valutazione</b>   | <b>Tempi</b>                           |
|---|--|---|--|--|
| Costruire il senso di responsabilità<br>Conoscere l'importanza di valori sanciti dalla costituzione e di norme che vanno rispettate | <b>Rispetto della natura</b><br><br><b>Il linguaggio scientifico</b> | Lezione frontale<br><br>lezione guidata | Prova orale<br><br>La valutazione sarà compresa nel voto della disciplina e influirà sul voto di comportamento | due ore del monte ore della disciplina |

METODOLOGIA - STRUMENTI - VERIFICA E SOSTEGNO E /O RECUPERO

| Metodologia                    |   | Strumenti                   |   | Modalità di verifica                         |   | Modalità sostegno e/o recupero       |   |
|--------------------------------|---|-----------------------------|---|--|---|--------------------------------------|---|
| <i>lezione frontale</i>        | X | <i>Libro di testo</i>       | x | <i>Interrogazione orale</i>                  | x | <i>Mirato intervento del docente</i> | x |
| <i>lavoro di gruppo</i>        | x | <i>lavagna luminosa</i>     |   | <i>Verifica scritta</i>                      | x | <i>Lavoro autonomo</i>               | x |
| <i>role playing</i>            |   | <i>audiovisivi</i>          | x | <i>Prove strutturate e/o semistrutturate</i> | x | <i>IDEI</i>                          |   |
| <i>problem solving/poning</i>  |   | <i>dispense</i>             |   | <i>Compiti a casa</i>                        | x |                                      |   |
| <i>Lezione integrata</i>       |   | <i>Laboratorio</i>          | x | <i>Ricerche e/o tesine</i>                   | x |                                      |   |
| <i>Didattica laboratoriale</i> | x | <i>Attività integrative</i> |   | <i>Brevi interventi</i>                      | x |                                      |   |
| <i>Didattica per progetti</i>  |   | <i>Lim</i>                  |   | <i>Test</i>                                  | x |                                      |   |
| <i>Ricerca-Azione</i>          |   |                             |   | <i>Questionari</i>                           | x |                                      |   |

| Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere (Es. riportato per italiano) | Verifiche sommative N. | Trimestre | Pentamestre |
|---|------------------------|-----------|-------------|
| <i>Interrogazione orale</i>   |                        | 2         | 3           |
| <i>Verifica scritta</i>   |                        | 1         | 2           |

### Recupero

| <b>Fase</b>                 | <b>Durata</b>  | <b>Obiettivi minimi di apprendimento</b>  | <b>Contenuti</b>   | <b>Attività</b>   |
|-----------------------------|--|---|--|---|
| Fine del trimestre          | Pausa didattica<br><br>Mirato intervento del docente | <p>Possedere il concetto di grandezza e distinguere le grandezze fondamentali da quelle derivate</p> <p>Sapere come si è arrivati alle prime definizioni di atomo</p> <p>Sapere quali particelle compongono l'atomo, come si rappresentano e quali sono le loro caratteristiche</p> | In relazione alla varietà delle lacune registrate, ogni singolo docente proporrà i contenuti ritenuti più funzionali.  | <p>Lezione partecipata e/o didattica laboratoriale</p> <p>(in caso di lavoro autonomo dello studente il docente proporrà delle linee guida)</p> |
| <b>Fine del pentamestre</b> | <b>Studio autonomo</b>                               | <p>Spiegare le caratteristiche che differenziano gli organismi viventi dalla materia inanimata</p> <p>Individuare le analogie e le differenze tra la cellula animale e la cellula vegetale</p>  | <p>In relazione alla varietà delle lacune registrate, ogni singolo docente proporrà i contenuti ritenuti più funzionali.</p> <p>Approfondimento sulla struttura e sulla funzione delle biomolecole</p> | <p>Lezione partecipata e/o didattica laboratoriale</p> <p>(in caso di lavoro autonomo dello studente il docente proporrà delle linee guida)</p> |

**Criteria di valutazione prove orali di SCIENZE**  
**Vedi griglia adottata nel PTOF**