*Titolo documento : Offerta didattica disciplinare (Curricolo d’istituto).*

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE NATURALI**

**Classi prime**

**Nota: Rispetto ai corsi di Ordinamento, il corso di Scienze Applicate si caratterizza per un maggiore utilizzo del metodo sperimentale (didattica laboratoriale) , nonché per un diverso livello di approfondimento dei contenuti indicati.**

**La didattica laboratoriale nelle classi prime non prevede l’uso del laboratorio di chimica, che invece viene frequentato dalle classi seconde in poi.**

**Competenze**

|  |
| --- |
| Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni naturali; riconoscere il concetto di sistema  Analizzare fenomeni legati alle trasformazioni di energia  Essere consapevole della potenzialità delle tecnologie |

**Abilità**

|  |
| --- |
| Raccogliere dati attraverso l’osservazione diretta o la consultazione di testi, anche in rete  Organizzare e rappresentare i dati raccolti  Presentare i risultati dell’analisi  Utilizzare classificazioni  Riconoscere le trasformazioni energetiche che intervengono nei fenomeni, e individuare le leggi che le governano  Riconoscere il ruolo della tecnologia nella rilevazione dei dati e la sua importanza per il progresso della scienza |

**Conoscenze (contenuti comuni)**

|  |
| --- |
| **CHIMICA**  -Contenuti propedeutici allo studio delle Scienze della Terra  **SCIENZE DELLA TERRA**  -Astronomia: il pianeta Terra e i suoi moti  -Acque oceaniche e continentali  -Atmosfera  -Geomorfologia e studio del paesaggio |

**APPROFONDIMENTI** da sviluppare a discrezione del docente:

-Cartografia

-Minerali e rocce, stratigrafia

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE NATURALI**

**Classi seconde**

**Nota: Rispetto ai corsi di Ordinamento, il corso di Scienze Applicate si caratterizza per un maggiore utilizzo del metodo sperimentale (didattica laboratoriale) , nonché per un diverso livello di approfondimento dei contenuti.**

**Competenze**

|  |
| --- |
| Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni naturali; riconoscere il concetto di sistema  Analizzare fenomeni legati alle trasformazioni di energia  Essere consapevole della potenzialità delle tecnologie |

**Abilità**

|  |
| --- |
| Raccogliere dati attraverso l’osservazione diretta o la consultazione di testi, anche in rete  Organizzare e rappresentare i dati raccolti  Presentare i risultati dell’analisi  Utilizzare classificazioni  Applicare i concetti appresi in semplici attività di laboratorio  Riconoscere le trasformazioni energetiche che intervengono nei fenomeni e individuare le leggi che le governano  Riconoscere il ruolo della tecnologia nella rilevazione dei dati e la sua importanza per il progresso della scienza |

**Conoscenze (contenuti comuni)**

|  |
| --- |
| **CHIMICA**  - Modello particellare della materia; stati di aggregazione e passaggi di stato; classificazione delle sostanze; modello atomico di Dalton; tavola periodica; reazioni chimiche e leggi ponderali  **BIOLOGIA**  -La cellula: composizione chimica, struttura e funzioni  -Teorie evolutive  -Classificazione degli organismi: nomenclatura e sistematica  -Ecologia generale  -Genetica mendeliana |

**APPROFONDIMENTI** da sviluppare a discrezione del docente:

-Origine della vita ed evoluzione della vita nelle ere geologiche

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE NATURALI**

**Classi terze**

**Nota: Rispetto ai corsi di Ordinamento, il corso di Scienze Applicate si caratterizza per un maggiore utilizzo del metodo sperimentale (didattica laboratoriale) , nonché per un diverso livello di approfondimento dei contenuti.**

**Competenze:**

|  |
| --- |
| Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni naturali  Analizzare i sistemi chimici, biologici e geologici, comprenderne la complessità, individuarne le variabili e le loro interrelazioni  Distinguere tra cause e conseguenze dei fenomeni  Distinguere tra opinioni, interpretazioni, evidenze scientifiche |

**Abilità**

|  |
| --- |
| Raccogliere dati attraverso l’osservazione diretta (in laboratorio o sul campo) o consultazione di testi, anche in rete  Organizzare e rappresentare i dati raccolti in grafici, tabelle e relazioni  Fornire interpretazioni dei fenomeni osservati in laboratorio e sul campo  Presentare i risultati delle osservazioni  Individuare le leggi fisiche e chimiche che governano i fenomeni descritti  Analizzare i fenomeni a livello anche quantitativo  Applicare correttamente il metodo scientifico |

**Conoscenze (contenuti comuni)**

|  |  |
| --- | --- |
| **CHIMICA**  -Proprietà della materia e stati fisici, passaggi di stato  -Modelli atomici e configurazione elettronica  -Tavola periodica e proprietà periodiche  -Nomenclatura dei composti inorganici  -Legami chimici  -Caratteristiche dei gas, dei liquidi e dei solidi  -Tipi di reazioni (anche redox)  -Soluzioni  -Stechiometria |  |
| **BIOLOGIA**  -DNA: composizione chimica, struttura e funzioni  -Codice genetico  -Sintesi proteica |  |
| **SCIENZE DELLA TERRA**  -Minerali: caratteristiche fisiche e chimiche, classificazione  -Rocce: origine e classificazione; ciclo litogenetico |  |

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE NATURALI**

**Classi quarte**

**Nota: Rispetto ai corsi di Ordinament0, il corso di Scienze Applicate si caratterizza per un maggiore utilizzo del metodo sperimentale (didattica laboratoriale) , nonché per un diverso livello di approfondimento dei contenuti.**

**Competenze**

|  |
| --- |
| Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni naturali  Analizzare i sistemi chimici, biologici e geologici, comprenderne la complessità, individuarne le variabili e le loro interrelazioni  Distinguere tra cause e conseguenze dei fenomeni  Distinguere tra opinioni, interpretazioni, evidenze scientifiche |

**Abilità**

|  |
| --- |
| Raccogliere dati attraverso l’osservazione diretta (in laboratorio o sul campo) o consultazione di testi, anche in rete  Organizzare e rappresentare i dati raccolti in grafici, tabelle e relazioni  Fornire interpretazioni dei fenomeni osservati in laboratorio e sul campo  Presentare i risultati delle osservazioni  Individuare le leggi fisiche e chimiche che governano i fenomeni descritti  Analizzare i fenomeni a livello anche quantitativo  Applicare correttamente il metodo scientifico |

**Conoscenze (contenuti comuni)**

|  |  |
| --- | --- |
| **CHIMICA**  -Termodinamica chimica  -Cinetica chimica  -Equilibrio chimico  -Acidi e basi, equilibri in soluzione acquosa  -Elettrochimica  -Chimica organica (introduzione) |  |
| **BIOLOGIA**  -Tessuti (istologia)  -Sistema circolatorio -Sistema respiratorio  -Sistema digerente -Sistema nervoso  -Sistema immunitario -Sistema endocrino  -Sistema escretore -Sistema riproduttore  -Ossa, muscoli e articolazioni |  |
| **SCIENZE DELLA TERRA**  -Vulcani  -Terremoti  -Interno della Terra |  |

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE NATURALI**

**Classi quinte**

**Nota: Rispetto ai corsi di Ordinamento, il corso di Scienze Applicate si caratterizza per un maggiore utilizzo del metodo sperimentale (didattica laboratoriale) , nonché per un diverso livello di approfondimento dei contenuti.**

**Competenze**

|  |
| --- |
| Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni naturali  Analizzare i sistemi chimici, biologici e geologici, comprenderne la complessità, individuarne le variabili e le loro interrelazioni  Distinguere tra cause e conseguenze dei fenomeni  Distinguere tra opinioni, interpretazioni, evidenze scientifiche |

**Capacità/abilità**

|  |
| --- |
| Raccogliere dati attraverso l’osservazione diretta (in laboratorio o sul campo) o consultazione di testi, anche in rete  Organizzare e rappresentare i dati raccolti in grafici, tabelle e relazioni  Fornire interpretazioni dei fenomeni osservati in laboratorio e sul campo  Presentare i risultati delle osservazioni  Individuare le leggi fisiche e chimiche che governano i fenomeni descritti  Analizzare i fenomeni a livello anche quantitativo  Applicare correttamente il metodo scientifico |

**Conoscenze (contenuti comuni)**

|  |  |
| --- | --- |
| **CHIMICA**  -Chimica organica (approfondimento)  -Biochimica  -Chimica dei materiali |  |
| **BIOLOGIA**  -I metabolismi: respirazione cellulare, fermentazione, fotosintesi  -Biotecnologie e approfondimenti di genetica |  |
| **SCIENZE DELLA TERRA**  -Geodinamica  -Atmosfera e clima  -Approfondimenti di astronomia  -Approfondimenti di geologia |  |

**Nota: il programma del quinto anno prevede la possibilità di effettuare approfondimenti sui programmi degli anni precedenti a discrezione del docente (per esempio di astronomia, geologia e genetica), pertanto si rimanda ai piani di lavoro dei singoli docenti.**