*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 sistemaAnalizzare fenomeni legati alle trasformazioni di energiaEssere 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 classificazioniRiconoscere le trasformazioni energetiche che intervengono nei fenomeni, e individuare le leggi che le governanoRiconoscere 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 sistemaAnalizzare fenomeni legati alle trasformazioni di energiaEssere 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 laboratorioRiconoscere le trasformazioni energetiche che intervengono nei fenomeni e individuare le leggi che le governanoRiconoscere 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 naturaliAnalizzare i sistemi chimici, biologici e geologici, comprenderne la complessità, individuarne le variabili e le loro interrelazioniDistinguere tra cause e conseguenze dei fenomeniDistinguere tra opinioni, interpretazioni, evidenze scientifiche |

**Abilità**

|  |
| --- |
| Raccogliere dati attraverso l’osservazione diretta (in laboratorio o sul campo) o consultazione di testi, anche in reteOrganizzare e rappresentare i dati raccolti in grafici, tabelle e relazioniFornire interpretazioni dei fenomeni osservati in laboratorio e sul campoPresentare i risultati delle osservazioniIndividuare le leggi fisiche e chimiche che governano i fenomeni descrittiAnalizzare i fenomeni a livello anche quantitativoApplicare 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 naturaliAnalizzare i sistemi chimici, biologici e geologici, comprenderne la complessità, individuarne le variabili e le loro interrelazioniDistinguere tra cause e conseguenze dei fenomeniDistinguere tra opinioni, interpretazioni, evidenze scientifiche |

**Abilità**

|  |
| --- |
| Raccogliere dati attraverso l’osservazione diretta (in laboratorio o sul campo) o consultazione di testi, anche in reteOrganizzare e rappresentare i dati raccolti in grafici, tabelle e relazioniFornire interpretazioni dei fenomeni osservati in laboratorio e sul campoPresentare i risultati delle osservazioniIndividuare le leggi fisiche e chimiche che governano i fenomeni descrittiAnalizzare i fenomeni a livello anche quantitativoApplicare 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 naturaliAnalizzare i sistemi chimici, biologici e geologici, comprenderne la complessità, individuarne le variabili e le loro interrelazioniDistinguere tra cause e conseguenze dei fenomeniDistinguere tra opinioni, interpretazioni, evidenze scientifiche |

**Capacità/abilità**

|  |
| --- |
| Raccogliere dati attraverso l’osservazione diretta (in laboratorio o sul campo) o consultazione di testi, anche in reteOrganizzare e rappresentare i dati raccolti in grafici, tabelle e relazioniFornire interpretazioni dei fenomeni osservati in laboratorio e sul campoPresentare i risultati delle osservazioniIndividuare le leggi fisiche e chimiche che governano i fenomeni descrittiAnalizzare i fenomeni a livello anche quantitativoApplicare 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.**