



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

via Marconi, 77 – 89018 – VILLA S. GIOVANNI (RC) - Cod. Mecc. RCIS03600Q
con sedi associate :
IST. MAGISTRALE –RCPM036017 - I.T.C. "L. REPACI " -RCTD036012
Presidenza: Tel. 0965/795313 – Segreteria: Tel. 0965/752197 Fax 0965/704053
e-mail RCPM030007@istruzione.it - www.luiginostro.it

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

LICEO SCIENZE APPLICATE

MATERIA SCIENZE NATURALI

CLASSE IV SEZ. D

PROF.ssa GUERRERA CATERINA

DATA DI PRESENTAZIONE : 14/10/2019

Prerequisiti di accesso al programma di SCIENZE NATURALI della classe IV D

| Disciplina | Conoscenze | Abilità | Competenze |
|------------------|--|--|--|
| SCIENZE NATURALI | Conoscere la struttura dell'atomo e i modelli atomici Conoscere i principi base dell'ereditarietà e le teorie evolutive | Leggere e comprendere testi di vario tipo Saper eseguire esercizi applicativi | Interpretare e descrivere un fenomeno naturale Saper individuare, sintetizzare e collegare i concetti chiave di ciascun argomento |

Livelli di apprendimento rilevati in ingresso

La classe, formata da 19 elementi, partecipa con interesse al dialogo educativo. Mantiene un comportamento corretto nei confronti dei docenti e si dimostra collaborativa. Dal punto di vista didattico il livello iniziale di conoscenze e competenze acquisite risulta nella seguente tabella:

| DISCIPLINA | LIVELLO ESSENZIALE | LIVELLO SODDISFACENTE | LIVELLO BUONO | LIVELLO ECCELLENTE |
|------------------|--------------------|-----------------------|---------------|--------------------|
| | n. alunni | n. alunni | n. alunni | n. alunni |
| SCIENZE NATURALI | 3 | 5 | 7 | 4 |

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.

| Obiettivi specifici di apprendimento anche con l'utilizzo trasversale delle competenze chiave di cittadinanza: 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. | Competenze attese |
|--|---|
| Imparare ad imparare | -Padronanza degli aspetti teorici ed applicativi degli argomenti |
| -Comunicare | -Riproporre coerentemente le conoscenze espresse con un linguaggio e una terminologia appropriati |
| -Acquisire ed interpretare l'informazione | -Saper utilizzare consapevolmente strumenti informatici |
| -Individuare collegamenti e relazioni | Saper effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni anche in ambiti culturali diversi |
| -Risolvere problemi | Saper risolvere quesiti ed esercizi in modo autonomo |
| -Agire in modo autonomo e responsabile | - Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale |

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

| Disciplina | Conoscenze | Abilità | Competenze |
|---|---|---|--|
| SCIENZE NATURALI (Biologia e Chimica) | Richiami nomenclatura IUPAC | Sapere identificare e scrivere le reazioni di formazione di un composto | Possedere i contenuti fondamentali della biologia, della chimica, e delle Scienze della Terra padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio |
| | Le soluzioni | Prevedere la spontaneità di una reazione a partire da valori di ΔH e ΔS | Possedere l'abitudine al ragionamento rigoroso e all'applicazione del metodo scientifico |
| | L'energia e la termodinamica | Calcolare il Ph delle diverse soluzioni | |
| | Acidi, basi e Ph | Saper bilanciare una reazione di ossidoriduzione | Saper analizzare e utilizzare i modelli delle scienze |
| | Ossidoriduzioni | Rappresentare i processi che si verificano agli elettrodi una cellula elettrolitica | |
| | Elettrochimica | Saper descrivere struttura e funzione dei diversi tessuti, organi e apparati del corpo umano | |
| | I più importanti apparati del corpo umano | Saper riconoscere gli eventi che condizionano gli stati di salute dell'organismo, richiamandone i principi di prevenzione | Saper ricondurre l'osservazione dei particolari a dati generali (dal microscopico al macroscopico) e viceversa |
| | Il vulcanismo | Classificare gli edifici vulcanici e differenziare vulcanesimo effusivo ed esplosivo | Saper applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale |
| | I terremoti | Comprendere come si originano i terremoti e descrivere i diversi tipi di onde sismiche | |

| Fase | Durata | Obiettivi di apprendimento in itinere | Contenuti | Attività |
|-------------|---------|---|---|--|
| Trimestre | 50 ore | <p>Sapere identificare e scrivere le reazioni di formazione di un composto</p> <p>Prevedere la spontaneità di una reazione a partire da valori di ΔH e ΔS</p> | <p>Richiami di nomenclatura IUPAC</p> <p>Concentrazione delle soluzioni e calcoli stechiometrici</p> <p>L'energia e la spontaneità delle reazioni</p> <p>La termodinamica</p> <p>Velocità di reazione ed equilibrio chimico</p> | <p>Lezione frontale e interattiva</p> <p>Sussidi audiovisivi</p> <p>Lezione frontale e interattiva</p> <p>Sussidi audiovisivi</p> <p>Attività di laboratorio mediante utilizzo di Kit messi a disposizione della Scuola</p> |
| Pentamestre | 115 ore | <p>Calcolare il Ph delle diverse soluzioni</p> <p>Saper bilanciare una reazione di ossidoriduzione</p> <p>Rappresentare i processi che si verificano agli elettrodi di una cellula elettrolitica</p> <p>Saper descrivere struttura e funzione dei diversi tessuti, organi e apparati del corpo umano</p> <p>Saper riconoscere gli eventi che condizionano gli stati di salute dell'organismo, richiamandone i principi di prevenzione</p> <p>Classificare gli edifici vulcanici e differenziare vulcanesimo effusivo ed esplosivo</p> <p>Comprendere come si originano i terremoti e descrivere i diversi tipi di onde sismiche</p> | <p>Acidi, basi e Ph</p> <p>Le ossidoriduzioni e l'elettrochimica</p> <p>Introduzione all'istologia</p> <p>Apparati: respiratorio, nervoso, endocrino, riproduttore, digerente, linfatico ed immunitario</p> <p>Tipi di edifici vulcanici</p> <p>Tipi di eruzioni vulcaniche</p> <p>Prodotti dell'attività vulcanica</p> <p>I vulcani italiani</p> <p>Origine dei terremoti</p> <p>Propagazione e registrazione delle onde sismiche</p> <p>Le scale sismiche e gli effetti di un terremoto</p> | <p>Lezione frontale e interattiva</p> <p>Cooperative learning</p> <p>Sussidi audiovisivi</p> <p>Lezione frontale e interattiva</p> <p>Sussidi audiovisivi.</p> <p>Costruzione di mappe</p> <p>Attività di laboratorio mediante utilizzo di Kit messi a disposizione della Scuola</p> |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Obiettivi minimi | Acquisire le parti essenziali degli argomenti trattati applicando le conoscenze in contesti semplici , cogliendone il significato. Esporre le conoscenze con lessico specifico accettabile, correlandole in sequenza logica. Saper applicare regole e procedure si pure in modo guidato. |
| Obiettivi per l'eccellenza | Acquisire in modo completo, approfondito e armonico i contenuti disciplinari. Essere capaci di trasferire conoscenze e abilità in situazioni differenti da quelle affrontate con anche per la scoperta delle attitudini personali. Apprendere in modo consapevole i metodi e i risultati della ricerca scientifica quale componente del processo formativo globale dell'uomo. Avere le capacità di esprimere valutazioni critiche, originali e personali. |

Modulo interdisciplinare di cittadinanza

| | | |
|---|---|---|
| TITOLO: I DIRITTI sul TERRITORIO | | |
| discipline | contenuti | attività' |
| Scienze naturali | La tutela del paesaggio e il rispetto dell'ambiente | LAVORO DI GRUPPO-INTERAZIONE ALUNNO INSEGNANTE-METODO COOPERATIVO |
| valutazione | La valutazione sarà compresa nel voto delle discipline coinvolte e influirà sul voto di comportamento per le ricadute che determina sul piano delle condotte civico-sociali espresse all'interno delle attività curriculari ed extracurriculari. Le strategie metodologiche, le verifiche e le valutazioni saranno quelle già citate per gli argomenti curriculari. I tempi di svolgimento (2h) saranno stabiliti in itinere. | |

| PERCORSO INTERDISCIPLINARE | | | | |
|---|-------------------------------|---|---|--------------|
| titolo: Il tempo delle rivoluzioni: le crisi come opportunità di cambiamento | | | | |
| Prerequisiti: conoscenza di minerali e rocce | | | | |
| Obiettivi di Apprendimento | Unità di Apprendimento | Strategie Metodologiche | Verifiche e Valutazione | Tempi |
| Comprendere come si originano i terremoti per mettere in atto le adeguate | I TERREMOTI | Saranno quelle adottate per gli argomenti curriculari | Saranno quelle adottate per gli argomenti curriculari | In itinere |

| | | | | |
|--------------------------|--|--|--|--|
| strategie di prevenzione | | | | |
|--------------------------|--|--|--|--|

| PERCORSO INTERDISCIPLINARE | | | | |
|---|---|---|---|--------------|
| titolo: L'imprevedibilità: il caso e la fortuna | | | | |
| Prerequisiti: conoscere i concetti di tessuto, organo e apparato | | | | |
| Obiettivi di Apprendimento | Unità di Apprendimento | Strategie Metodologiche | Verifiche e Valutazione | Tempi |
| Saper riconoscere gli eventi che condizionano gli stati di salute dell'organismo, richiamandone i principi di prevenzione | ANATOMIA; FISIOLOGIA E PATOLOGIA DEI PIU' IMPORTANTI APPARATI DEL CORPO UMANO | Saranno quelle adottate per gli argomenti curriculari | Saranno quelle adottate per gli argomenti curriculari | In itinere |

| PERCORSO INTERDISCIPLINARE | | | | |
|---|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------|
| titolo: Il territorio è la casa dell'uomo: l'uomo e la conoscenza dello spazio che lo circonda | | | | |
| Prerequisiti: conoscere la struttura della geosfera | | | | |
| Obiettivi di Apprendimento | Unità di Apprendimento | Strategie Metodologiche | Verifiche e Valutazione | Tempi |
| | | | | |

| | | | | |
|--|-------------------------|---|---|------------|
| Ravvisare i più importanti agenti inquinanti | LA TUTELA DELL'AMBIENTE | Saranno quelle adottate per gli argomenti curriculari | Saranno quelle adottate per gli argomenti curriculari | In itinere |
|--|-------------------------|---|---|------------|

| 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> | X | <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> | X |
| <i>problem solving/poning</i> | X | <i>dispense</i> | X | <i>Compiti a casa</i> | X | | |
| <i>Lezione interattiva e partecipata</i> | X | <i>Laboratorio</i> | X | <i>Ricerche e/o tesine</i> | X | | |
| <i>Didattica laboratoriale</i> | | <i>Riviste scientifiche</i> | X | <i>Brevi interventi</i> | X | | |
| <i>Didattica per progetti</i> | | <i>Lim</i> | X | <i>Test</i> | X | | |
| <i>Cooperative learning</i> | X | | | <i>Questionari</i> | X | | |

| Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere | Verifiche sommative N. | I Trimestre N. | II Pentamestre N. |
|--|------------------------|-----------------|-------------------|
| <i>Prove strutturate (test a risposta aperta, multipla, del tipo vero o falso)</i> | 5 | 2 | 3 |
| <i>Interrogazione orale</i> | 5 | 2 | 3 |
| <i>Brevi interventi</i> | <i>continui</i> | <i>continui</i> | <i>continui</i> |

Recupero

Per quanto riguarda il recupero, in coerenza col POF, si adatteranno le opportune strategie didattiche, per sollecitare negli studenti la responsabilità personale verso lo studio, dedicando un adeguato numero di ore curriculari ad attività di sostegno in itinere, orientate a colmare le carenze rilevate. Per gli studenti che, in sede di valutazione sommativa, dovessero presentare insufficienze gravi, si svolgeranno interventi didattici di recupero secondo le modalità organizzative definite dal Collegio dei docenti

| Fase | Durata | Obiettivi minimi di apprendimento | Contenuti | Attività |
|------------------------|---------------|---|---|---|
| Fine I Trimestre | Da stabilire | Conoscere in modo essenziale i contenuti disciplinari | In relazione alla varietà delle lacune registrate, ogni singolo docente proporrà i contenuti ritenuti più funzionali. | Lezione partecipata e/o |
| Fine II Pentamestre | | Esprimersi con linguaggio specifico essenziale della disciplina | | didattica laboratoriale |
| | | Applicare in modo semplice le regole apprese | | Recupero in itinere |
| | | | | Studio individuale |
| | | | | IDEI |
| | | | | (in caso di lavoro autonomo dello studente il docente proporrà delle linee guida) |

Criteria di valutazione

Per quanto riguarda i criteri di valutazione, tenuto conto dei livelli di partenza della classe e degli effettivi progressi che gli allievi compiranno nel corso dell'anno, la valutazione sarà riferita all'impegno, alla partecipazione e all'interesse dimostrati dagli allievi, oltre che all'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze, secondo gli indicatori presenti nella griglia di valutazione inserita nel POF.

Per i criteri di valutazione delle prove orali si fa riferimento alla griglia di valutazione approvata in sede di Dipartimento e di seguito allegata

SCIENZE NATURALI

Griglia di valutazione per le verifiche scritte

| Indicatori | Descrittori | | | | | Punteggio |
|--|-------------|---|-----|---|-----|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| a) Conoscenze specifiche | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | |
| b) Completezza nell'applicare le procedure ed i concetti acquisiti | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | |
| c) Completezza della risoluzione | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | |
| d) Correttezza della risoluzione e dell'esposizione | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | |
| TOTALE | | | | | | |

1- Gravemente insufficiente 2- Insufficiente 3- Sufficiente 4- Buono 5- Ottimo

Il voto scaturisce dalla somma dei punteggi riportati nei quattro indicatori

Griglia di valutazione per le verifiche orali

| VOTO | GIUDIZIO SINTETICO | |
|------|--------------------|--|
| 1 | Nulla | Totale assenza di conoscenze disciplinari, di strumenti di base per l'apprendimento, di motivazione allo studio e di partecipazione. Rifiuto sistematico delle verifiche |
| 2 | Molto scarso | Gravi carenze logico-cognitive che compromettono l'attività e la comunicazione con la classe e con i docenti. Rifiuto dell'impegno. |
| 3 | Scarso | Povertà di conoscenze e di abilità interpretative che compromettono gli esiti. Gravissime lacune di base. Espressioni lacunose, acritiche, contraddittorie |
| 4 | Insufficiente | Acquisizione disorganizzata e lacunosa dei contenuti inficiata da inadeguate abilità linguistico-espressive |
| 5 | Mediocre | Conoscenze incomplete per applicazione allo studio limitata o per partecipazione distratta. Incertezze espositive. |
| 6 | Sufficiente | Acquisizione adeguata ma non approfondita dei contenuti disciplinari espressi con sufficiente competenza espositiva. |
| 7 | Discreto | Ampia acquisizione dei contenuti espressi con chiara competenza linguistica. Assunzione di metodi, di abilità interpretative e comunicative |
| 8 | Buono | Conoscenze puntuali ed articolate, abilità di correlazione e analitico-deduttive che consentono espressioni corrette e personali. Acquisizioni ben organizzate sul piano logico. |
| 9 | Ottimo | Conoscenze organiche, estese rispetto al programma proposto, supportate da abilità di sintesi, riflessioni personali e ottime capacità espositive. |
| 10 | Eccellente | Acquisizione completa, approfondita e armonica dei contenuti disciplinari, validamente supportata da eccellenti capacità logico-espositive. Ben evidenziato l'apparato critico. |

Per quanto riguarda le visite guidate e i viaggi d'istruzione ci si rifà a quanto verbalizzato in sede dipartimentale.

Data presentazione 14/10/2019

docente Caterina Guerrera