

Liceo “Marie Curie” (Meda)
Scientifico – Classico – Linguistico

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2020/21

| | |
|---------------|---------------------------------------------|
| CLASSE | Indirizzo di studio |
| 4 ASA | Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Docente | Di Blas Silvia |
| Disciplina | Scienze Naturali |
| Monte ore settimanale nella classe | 5 ore settimanali |
| Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 18/11/2020 | |

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Classe

La classe composta da 20 allievi, di cui 5 femmine e 15 maschi, si dimostra partecipativa e attenta. I ragazzi sono bene integrati tra loro e si percepisce un clima sereno di collaborazione reciproca. Il livello di base, dall'analisi del test in ingresso, risulta abbastanza omogeneo con qualche caso in cui emergono alcune lacune pregresse. Gli allievi risultano molto propositivi, pur manifestando un disagio a causa delle restrizioni dovute alla pandemia in corso.

1.2 Alunni con bisogni educativi speciali

Per eventuali studenti con bisogni educativi speciali il piano didattico personalizzato (PDP) è disponibile agli atti

1.3 Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati

Da una prima analisi, risulta una classe con un livello di conoscenze idonea ad affrontare i nuovi argomenti del percorso di Scienze Naturali. Un gruppo di allievi ha conseguito una valutazione insufficiente al test di ingresso, manifestando alcune lacune settoriali pregresse che richiedono uno studio più sistematico e puntuale.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

- griglie, questionari conoscitivi, test socio-metrici (griglia valutazione prova semistrutturata)
- tecniche di osservazione
- test d'ingresso
- colloqui con gli alunni
- colloqui con le famiglie
- altro: svolgimento in classe di esercizi proposti dall'insegnante

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale: scientifico tecnologico

1. Facilitare lo studente nell'esplorazione del mondo circostante, per osservare i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane.
2. Favorire l'acquisizione di strategie d'indagine, di procedure sperimentali e di linguaggi specifici per l'applicazione del metodo scientifico sia come protocollo operativo sia al fine di valutare l'impatto sulla realtà concreta di applicazioni tecnologiche specifiche.
3. Promuovere la capacità di costruire modelli e di analizzare fenomeni complessi nelle loro componenti fisiche, chimiche, biologiche.
4. Potenziare attraverso le competenze dell'area scientifico-tecnologica la capacità di lettura della realtà per l'esercizio effettivo dei diritti di cittadinanza.
5. Far acquisire una visione critica sulle proposte che vengono dalla comunità scientifica e tecnologica, in merito alla soluzione di problemi che riguardano gli ambiti chimici, fisici, biologici e naturali.
6. Rendere gli alunni consapevoli dei legami tra scienza e tecnologie, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale con i modelli di sviluppo e con la salvaguardia dell'ambiente.

2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

Asse culturale: scientifico tecnologico

| Secondo biennio | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competenze | Abilità |
| <ul style="list-style-type: none">▪ Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità▪ Comprendere il significato di benessere/salute dell'individuo▪ Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza | <ul style="list-style-type: none">▪ Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media▪ Organizzare e rappresentare i dati raccolti▪ Interpretare i dati▪ Presentare i risultati dell'analisi▪ Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento▪ Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema▪ Analizzare in maniera sistemica un determinato ambiente in termini di struttura e di funzioni▪ Analizzare in maniera sistemica un determinato organismo in termini di struttura e di funzioni▪ Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano▪ Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano |

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

Chimica

- Le soluzioni e le proprietà colligative
- Tipologie di reazioni chimiche, le reazioni in soluzione
- Le ossido-riduzioni, le reazioni di spostamento
- Termodinamica e cinetica con applicazioni numeriche (*)
- L'equilibrio chimico e le sue applicazioni.
- Equilibrio eterogeneo e determinazione della costante.
- Acidi e Basi
- Equilibri in soluzione acquosa: idrolisi, tamponi, titolazioni, prodotto di solubilità
- L'elettrochimica (*)
- La chimica nucleare (*)

Scienze della Terra

- Minerali e rocce
- Fenomeni vulcanici e sismici, la situazione in Italia
- Rischio e prevenzione (*)
- L'interno della Terra (*)

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Percorso di educazione civica

SVILUPPO SOSTENIBILE E SALUTE

Obiettivi:

- Adottare nella vita quotidiana comportamenti responsabili per la tutela e il rispetto dell'ambiente e delle risorse naturali
- Assumere comportamenti di rispetto e di tutela di beni pubblici e ambientali
- Fare proprie le norme di comportamenti consapevolmente corretti e responsabili di cittadinanza attiva

Contenuti:

- Il territorio italiano: rischio sismico, idrogeologico, vulcanico.
- Ruolo della protezione civile.
- Prevenzione rischio ambientale.

5. METODOLOGIE

Lezione frontale.

Video lezione.

Utilizzo di materiale multimediale

6. AUSILI DIDATTICI

Per **CHIMICA**

J.E. Brady

F. Senese

“Chimica

Dalla soluzioni all’alettrochimica”

Con Chemistry in English

Ed. ZANICHELLI

Per **SCIENZE della TERRA**

Tarbuck

Lutgens

“Modelli Globali”

con Ecologia

Edizione digitale

Ed. PEARSON Linx

7. MODALITÀ DI RECUPERO DELLE LACUNE RILEVATE E DI EVENTUALE VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipologia | Recupero in itinere: studio individuale, sportello help ed altre iniziative previste dal progetto recupero. Recupero extra-curricolare: corsi di recupero |
| Tempi | Primo e secondo quadrimestre |
| Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre | Test scritto e/o interrogazione |
| Modalità di notifica dei risultati | Tramite registro elettronico |

ORGANIZZAZIONE DEL POTENZIAMENTO per gli alunni che hanno raggiunto una buona preparazione (se previsto)

| | |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipologia | Corsi per la partecipazione alle fasi regionali/nazionali delle Olimpiadi Certificazioni linguistiche Partecipazione a stages o scuole estive Settimana di potenziamento |
| Tempi | Secondo quadrimestre |

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

| | |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipologia delle verifiche | Test scritti di diversa tipologia (domande a scelta multipla, domande aperte) Verifica orale (interrogazione) |
| Criteri di misurazione della verifica | Si fa riferimento alla programmazione di dipartimento |
| Tempi di correzione | 15 giorni |
| Modalità di notifica alla classe | Registro elettronico |
| Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie | Registro elettronico/colloqui |
| NUMERO PROVE DI VERIFICA | Almeno due a quadrimestre scritte o orali |
| Eventuali verifiche in DAD (se previste) | Test con moduli di Google Esercizi di rielaborazione delle conoscenze Esercizi di competenza |

9. COMPETENZE CHIAVE EUROPEE

Si fa riferimento alla programmazione di classe

Indice

1. Analisi della situazione di partenza

1.1 Profilo generale della classe

1.2 Alunni con bisogni educativi speciali

1.3 Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati

2. Quadro delle competenze

2.1 Articolazione delle competenze

3. Contenuti specifici del programma

4. Percorsi multidisciplinari

5. Metodologie

6. Ausili didattici

7. Modalità di recupero delle lacune rilevate e di eventuale valorizzazione delle eccellenze

8. Verifica e valutazione degli apprendimenti

9. Competenze chiave europee