

Liceo Scientifico Pitagora- Isill

A.S. 2017-2018

CRONOPROGRAMMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE

FINALITÀ GENERALI DEL DIPARTIMENTO

L'insegnamento delle Scienze Naturali ha il fine di far acquisire allo studente conoscenze disciplinari metodologiche basate sulla strategia dell'indagine scientifica che consentirà loro, al termine del percorso di studi, di avere strumenti per la comprensione della realtà analizzata attraverso lo studio delle Scienze della Terra, della Chimica e della Biologia.

Partendo da un approccio iniziale prevalentemente fenomenologico e descrittivo, come previsto dalle linee guida nazionali si arriverà, nel corso del quinquennio, alle leggi, ai modelli, alla formalizzazione e alle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti.

Sarà obiettivo determinante 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, nonché della corrispondenza della tecnologia a problemi concreti con soluzioni appropriate.

Il Dipartimento di Scienze si propone di promuovere negli studenti i seguenti obiettivi generali:

1. riconoscere o stabilire relazioni,
2. formulare ipotesi in base ai dati forniti,
3. saper effettuare connessioni logiche,
4. trarre conclusioni sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate,
5. risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici,
6. applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale.

In coerenza con quanto indicato la dimensione sperimentale rivestirà un'importanza fondamentale sia attraverso l'organizzazione e l'esecuzione di attività che potranno essere svolte in classe o uscite sul campo, sia attraverso la presentazione, discussione ed elaborazione dei dati, l'utilizzo di filmati, modelli di esperimenti virtuali e attraverso lettura di brani originali di scienziati.

Attraverso le attività si cercherà di sviluppare e potenziare le seguenti capacità:

1. di lavorare in gruppo,
2. di affrontare tematiche pluridisciplinari,
3. di impiegare metodi di studio appresi per individuare percorsi autonomi di ricerca,
4. di applicarsi nelle situazioni nuove di studio o di lavoro utilizzando gli strumenti, i linguaggi e le strategie di volta in volta più efficaci,

5. di presentare in pubblico le proprie argomentazioni con motivazioni adeguate, anche ascoltando le ragioni altrui,
6. di rispettare le regole negli ambienti scolastici,
7. di formare uno spirito di osservazione e di capacità critica che permetta la conoscenza delle diversità, così come il riconoscimento delle somiglianze, in modo da saper affrontare sia i problemi nella vita quotidiana quanto le situazioni più complesse.

CONOSCENZE – COMPETENZE DI CARATTERE GENERALE

Gli obiettivi di carattere generale saranno perseguiti attraverso un percorso didattico/educativo che prevede lo sviluppo di: conoscenze, abilità e competenze.

Le **conoscenze** indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento; si definiscono come l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative al settore di studio o di lavoro (triennio progetto ASL) e sono descritte come teoriche e/o pratiche (vedere programmazioni singole discipline).

Le **competenze** indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; sono descritte in termini di responsabilità e autonomia. Permettono di utilizzare le conoscenze e di usare le competenze per portare a termine compiti e risolvere problemi; sono descritte come cognitive (uso di pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali e strumenti).

OBIETTIVI MINIMI

La programmazione curricolare del dipartimento prevede il raggiungimento di livelli minimi comportamentali e cognitivi per il superamento del biennio:

Livello comportamentale	Livello cognitivo
<ul style="list-style-type: none"> • Rispetto delle regole comuni • Relazionarsi in modo corretto con compagni, insegnanti e personale della scuola • Prestare attenzione in classe e svolgere con puntualità i compiti assegnati • Collaborare nei lavori di gruppo partecipando in modo attivo ed interessato 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper usare un lessico scientifico appropriato • Saper comunicare, acquisire e interpretare informazioni • Saper utilizzare in modo proficuo il libro di testo e gli altri strumenti didattici • Saper applicare un metodo di lavoro efficace, controllando tempi e contenuti dell'argomento di studio • Acquisire una conoscenza di base dei contenuti disciplinari

METODOLOGIE UTILIZZATE

Al fine di stimolare nei discenti la curiosità e le motivazioni alla ricerca e alla autonomia operativa, le attività saranno affrontate partendo dalla esposizione dei principi basilari della disciplina, integrando fra loro le seguenti procedure:

- adeguamento degli argomenti al ritmo della classe
- lezioni frontali
- lezioni interattive
- esempi introduttivi legati ad esperienze condivise dagli allievi per stimolare l'interesse per nuovi argomenti
- lavoro di gruppo
- partecipazione a mostre, convegni e visite guidate
- ricorso ad interventi didattici educativi integrativi
- svolgimento di esercitazioni di carattere pratico e scritto – grafico, finalizzate all'acquisizione di un corretto metodo e alla conoscenza in termini applicativi delle diverse discipline.

TIPOLOGIE DI VERIFICHE E INDICATORI VALUTATIVI

Le verifiche saranno in numero congruo durante i due periodi didattici, saranno finalizzate ad accertare e valutare le abilità conseguite dallo studente.

Si prevedono verifiche sommative, con finalità valutativa e verifiche formative con finalità di esercitazione o di autovalutazione.

Le prove di verifica sommativa sono previste, per il primo periodo, in numero minimo di due di tipo orale (di cui almeno una interrogazione) e per il secondo periodo, in numero minimo di tre sempre tipo orale (di cui almeno una interrogazione).

Le verifiche saranno effettuate mediante:

- interrogazione dell'alunno, finalizzata a valutare la conoscenza della disciplina, la capacità di articolare argomentazioni, la proprietà di linguaggio
- test e questionari (risposte aperte e/o scelta multipla, risoluzione problemi), funzionali a valutare, in contemporanea, la preparazione dell'intera classe su una unità didattica o su una parte consistente della stessa; il test permetterà di accertare la capacità dello studente di fornire risposte sintetiche a problemi di natura diversa, garantendo altresì una adeguata oggettività nella valutazione da parte dell'insegnante.

I docenti, inoltre, somministreranno un test d'ingresso uguale in tutte le classi prime e verifiche comuni per classi parallele nei mesi di gennaio e maggio.

Oltre alle prove suddette costituiscono elementi di valutazione:

- ✓ la qualità del lavoro svolto a casa
- ✓ l'attenzione prestata e la partecipazione alle lezioni
- ✓ l'atteggiamento verso la scuola

i criteri di valutazione saranno preventivamente comunicati agli studenti dagli insegnanti, i quali si atterranno ai criteri stabiliti nel PTOF e dal Dipartimento stesso.

Gli indicatori valutati saranno i seguenti:

- ✓ conoscenza dei contenuti disciplinari
- ✓ proprietà e correttezza del linguaggio
- ✓ capacità di affrontare i temi in modo logico e razionale
- ✓ qualità di lavoro svolto in classe, con riferimento anche alle attività svolte in gruppo
- ✓ puntualità e completezza nel lavoro svolto a casa e a scuola.

A.S. 2017 – 2018 DIPARTIMENTO DI SCIENZE NATURALI

ATTIVITÀ	DESTINATARI	BREVE DESCRIZIONE	PRODOTTO FINALE	ESTERNI PREVISTI	PERIODO
Determinazione sperimentale della densità Separazione delle sostanze Utilizzo di carte geografiche	Classi prime e classi seconde	Collegata a Scienze motorie e geostoria	Sapersi orientare Capire come si è evoluta la cartografia nel tempo.		Primo quadrimestre
Osservazione periodica della Luna per spiegare le fasi lunari servendosi di tabelle e disegni.	Classi prime		Capire la posizione dei corpi: Sole-Terra-Luna		Secondo quadrimestre
Saper leggere le carte del tempo meteorologico	Classi prime				Secondo quadrimestre
Elettrolisi dell'acqua	Classi seconde		Capire che i composti sono formati da atomi		Primo quadrimestre
Esercizi di genetica utilizzando il quadrato di Punnet	Classi terze		Capire come vengono trasmessi i caratteri e soprattutto le malattie ereditarie		Secondo quadrimestre
Osservazione diretta di alcuni organi	Classi quarte				Secondo quadrimestre
Utilizzo software per la costruzione delle molecole. Analisi composizione chimica di alcuni alimenti	Classe quarta B			Università di Cagliari. Dipartimento chimica	Secondo quadrimestre
Prove comuni	Tutte le classi			No	Gennaio Maggio
CLIL	Quarta A scien.	A Tour of the Cell: Cell Structure and Function. Cell Growth and Division	Comunicare nella propria lingua e nelle lingue straniere, utilizzando un lessico specifico	No	Primo quadrimestre
CLIL	Quinta B ling.	Nutrition and Digestion: Functions of the Digestive System	Comunicare nella propria lingua e nelle lingue straniere, utilizzando un lessico specifico	No	Primo quadrimestre