

DIPARTIMENTO DI SCIENZE

LINEE DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICO-CURRICOLARE

A.S. 2011-12

I docenti elaborano le linee di programmazione generale alle quali fare riferimento per il lavoro didattico nelle singole classi in termini di obiettivi generali e disciplinari, contenuti minimi (nuclei fondanti le singole discipline), metodologie comuni, numero e tipo di verifiche, criteri di valutazione.

a. Obiettivi generali della disciplina.

Lo studio delle scienze naturali in tutte le classi può essere finalizzato al conseguimento dei seguenti obiettivi, perseguibili in modo differenziato nelle diverse classi in relazione all'età e al grado di maturità degli studenti:

1. Comprendere i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, le potenzialità ed i limiti delle conoscenze scientifiche.
2. Contribuire a far sviluppare l'abitudine al rispetto dei fatti, alla ricerca di riscontri delle ipotesi.
3. Acquisire strumenti specifici del sapere scientifico che possano essere utilizzati nelle scelte successive di studio e di lavoro.
4. Acquisire la capacità di interpretare criticamente la lettura di testi, immagini e audiovisivi, strumenti multimediali a carattere scientifico.
5. Acquisire la dimensione storica del sapere scientifico.

b. Obiettivi disciplinari.

1. Acquisizione della conoscenza dei principali temi affrontati e capacità di esposizione con linguaggio scientificamente corretto, individuando e sistematizzando in modo logico i concetti chiave.
2. Saper usare ed interpretare il testo scolastico in ogni sua parte, con particolare attenzione alle notazioni tipicamente scientifiche (grafici, diagrammi, tabelle).
3. Acquisizione della capacità di lavorare in modo autonomo: imparare ad imparare.
4. Uso di strumenti di laboratorio.
5. Risolvere problemi e situazioni nuove, applicando le metodologie acquisite.
6. Saper interpretare un fenomeno attraverso l'osservazione di illustrazioni, diapositive, audiovisivi e grafici, anche utilizzando gli strumenti informatici.
7. Acquisire la capacità di interpretare correttamente situazioni e fatti conosciuti, di applicare concetti e regole generali a situazioni nuove e problemi particolari, e di coordinare le molteplici informazioni organizzando funzionalmente le conoscenze acquisite.
8. Comprendere l'aspetto sperimentale della disciplina, illustrando le metodologie e i dati sperimentali che hanno consentito di giungere alle attuali conoscenze.

Tenuto conto degli obiettivi generali e disciplinari definiti in sede di riunione **dipartimentale**, ogni docente organizzerà il proprio piano di lavoro in relazione alle esigenze delle singole classi, alla programmazione del singolo consiglio di classe, identificando i percorsi più idonei per il raggiungimento degli obiettivi.

c. Identificazione degli argomenti comuni ritenuti fondamentali.

La Proff.ssa Giusti dichiara di mantenere la minisperimentazione in base alla quale anticipa lo svolgimento del programma di chimica in terza liceo per completarlo, insieme a quello di biologia, in quarta liceo. Gli argomenti fondamentali identificati nell'ambito della riunione di dipartimento verranno pertanto affrontati

DIPARTIMENTO DI SCIENZE

LINEE DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICO-CURRICOLARE

A.S. 2011-12

e svolti nei tempi e nei modi ritenuti più idonei dai singoli docenti, in diversi momenti del processo educativo e in relazione al tipo di programmazione individuale.

In particolare vengono identificati i seguenti nodi disciplinari, comuni a tutti:

Tenuto conto del Nuovo Ordinamento degli Obiettivi specifici contenuti nelle Indicazioni nazionali, i docenti concordano di sviluppare i seguenti nuclei fondanti:

- CLASSI PRIME**
- La materia, le sue caratteristiche e trasformazioni
 - L'atomo e la sua struttura semplificata
 - La tavola periodica
 - Il sistema solare
 - La Terra come pianeta (moti della Terra)
 - La luna
 - Geomorfologia: caratteristiche generali della idrosfera
- CLASSI SECONDE**
- CHIMICA:
- atomi
 - legami chimici
 - il carbonio
- BIOLOGIA:
- macromolecole
 - la cellula e le sue caratteristiche
 - la divisione cellulare
 - la diversità dei viventi in chiave evolutiva

Per le classi ancora ad ordinamento vecchio, , i docenti concordano di sviluppare i seguenti nuclei fondanti:

- CLASSI TERZE**
- Genetica classica, molecolare ed evoluzione
 - Anatomia e fisiologia umana anche in chiave evolutiva

DIPARTIMENTO DI SCIENZE

LINEE DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICO-CURRICOLARE

A.S. 2011-12

| | |
|----------------------|--|
| CLASSI QUARTE | L'atomo e la sua struttura I legami chimici La tavola periodica Le reazioni chimiche e gli aspetti stechiometrici, cinetici ed energetici Gli equilibri L'elettrochimica La chimica del carbonio |
| CLASSI QUINTE | L'astronomia: l'universo lontano, le galassie, le stelle; il Sole ed il Sistema solare; i movimenti della Terra e della Luna La geodinamica: dalla composizione litologica alla struttura della Terra La tettonica a placche e le sue manifestazioni |

Ogni insegnante potrà poi modulare, adeguare ed approfondire i contenuti in relazione alle caratteristiche delle singole realtà classe.

Vengono inoltre richiamate le competenze specifiche che gli alunni devono possedere al completamento dell'obbligo scolastico:

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni dell'energia a partire dall'esperienza.
- Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

d. Metodologia

Lo svolgimento della programmazione farà prevalente uso della lezione frontale, supportata dai sussidi di carattere multimediale, lettura di testi scientifici e utilizzazione del libro di testo.

DIPARTIMENTO DI SCIENZE

LINEE DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICO-CURRICOLARE

A.S. 2011-12

e. Verifiche e valutazione

Test di ingresso per le prime classi

I docenti concordano nel considerare inutile somministrare alla prima lezione un test di ingresso in quanto ritengono che, in base alla esperienza maturata e alla difformità dei programmi di scienze svolti dagli studenti durante la scuola media, esso rappresenti uno strumento di scarsa utilità pratica.

Ritengono invece estremamente utile svolgere una parte introduttiva e propedeutica del programma di scienze e di verificarne l'acquisizione da parte degli studenti delle classi prime entro le prime 3/4 settimane di scuola. A tal fine stabiliscono di svolgere la prima unità didattica di **Chimica tratta dal testo adottato** (Celestino) e di effettuare una prova comune costituita prevalentemente da domande chiuse (quesiti a scelta multipla) e da 3 definizioni brevi. In tal modo sarà possibile verificare le abilità e competenze iniziali di ciascuno studente in relazione ad un argomento comune.

Prove comuni

I docenti concordano di svolgere le seguenti prove comuni:

Classi prime: si rimanda a quanto già stabilito al punto precedente.

Classi seconde: si svolgerà una prova comune di certificazione delle competenze in uscita relative all'asse scientifico-tecnologico .

Le verifiche saranno almeno due nel trimestre e tre nel pentamestre.

Si baseranno principalmente sul colloquio orale inteso non solo come dialogo tra insegnante ed allievo, ma come discussione e momento di approfondimento aperto a tutta la classe. Inoltre, a completamento dei colloqui orali, l'iter didattico di ogni alunno sarà monitorato anche utilizzando strumenti di verifica quali test a risposta strutturata e/o semistrutturata, questionari scritti, elaborati svolti sia a casa sia in classe, esercitazioni e ogni momento di lavoro comune.

Se sarà possibile utilizzare il laboratorio, verranno valutate anche le relazioni dell'attività sperimentale tese a verificare: la completezza degli elaborati, la precisione dei dati, il rispetto della successione cronologica, l'analisi dei risultati.

L'attribuzione dei voti sarà effettuata utilizzando la griglia di valutazione adottata dal Collegio dei docenti ed inserita nel POF 2011-12.

L'assegnazione del voto relativo ad una valutazione orale sarà estrapolato da quanto verrà stabilito dal POF 2011-12

DIPARTIMENTO DI SCIENZE

LINEE DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICO-CURRICOLARE

A.S. 2011-12

La valutazione del processo di apprendimento verrà effettuata con regolarità, in diversi modi e momenti del percorso didattico, al fine di conoscere in ogni stadio il livello raggiunto da ogni singolo alunno.

Gli aspetti che si ritengono fondamentali ai fini della valutazione sono:

1. I livelli di partenza.
2. La progressione del cammino di apprendimento.
3. Il raggiungimento degli obiettivi prefissati.
4. L'utilizzo della corretta terminologia scientifica.
5. La partecipazione attiva allo svolgimento dell'attività didattica.

Per quanto concerne le verifiche scritte, si ritiene opportuno di indicare delle linee guide circa la metodologia di correzione degli elaborati, mediante le seguenti griglie di valutazione.

Tipologia di elaborato

a. domande a risposta aperta

per la correzione delle verifiche relative alle classi V, si stabilisce di valutare ciascuna domanda aperta utilizzando la seguente griglia:

| CAPACITÀ DA VALUTARE in ciascun esercizio | DESCRITTORE | PUNTEGGIO |
|---|---------------------------------|------------------|
| Conoscenza | Assente | 0 |
| | Scarsa | 2 |
| | Insufficiente | 3 |
| | Sufficiente | 4 |
| | Soddisfacente | 5 |
| | Completa | 6 |
| Correttezza dell'esposizione | Contorta con errori ortografici | 0 |
| | Lineare con errori ortografici | 1 |

DIPARTIMENTO DI SCIENZE

LINEE DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICO-CURRICOLARE

A.S. 2011-12

| | | |
|----------------|------------------------------------|----|
| | Stentata, senza errori ortografici | 2 |
| | Appropriata | 3 |
| Sintesi | Assente | 0 |
| | Adeguate | 1 |
| Totale | | 10 |

b. Per quanto riguarda le altre classi si stabilisce di utilizzare un punteggio basato su una scala variabile da 2 a 5 punti, in relazione alla complessità del quesito ed alla completezza della risposta. Il punteggio di 5 punti verrà assegnato sulla base della seguente griglia:

| CAPACITÀ DA VALUTARE in ciascun esercizio | DESCRITTORE | PUNTEGGIO |
|---|---|------------------|
| Conoscenza | Assente/scarsa | 0 |
| | Insufficiente | 1 |
| | Sufficiente | 2 |
| | Soddisfacente | 3 |
| Correttezza dell'esposizione | Contorta/inadeguata, con errori ortografici | 0 |
| | Appropriata | 1 |
| Sintesi | Assente | 0 |
| | Adeguate | 1 |
| Totale | | 5 |

DIPARTIMENTO DI SCIENZE

LINEE DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICO-CURRICOLARE

A.S. 2011-12

c. domande vero/falso, domande a risposta multipla e completamenti

| Tipologia di quesito | Punteggio | |
|----------------------|-----------|---------------------------------------|
| Vero/falso | + 1 | per ogni risposta esatta |
| | 0 | per ogni risposta non data |
| | - 0.5 | per ogni risposta errata |
| Scelta multipla | + 2 | per ogni risposta esatta |
| | 0 | per ogni risposta non data |
| | - 0.5 | per ogni risposta errata |
| Completamenti | + 1 | per ogni termine o frammento inserito |
| | 0 | per ogni risposta non data |
| | - 0.5 | per ogni risposta errata |

d. risoluzione di problemi, scrittura di reazioni, in generale esercizi da risolvere

| CAPACITÀ DA VALUTARE in ciascun esercizio | DESCRITTORE | PUNTEGGIO |
|--|--------------|-----------|
| Conoscenza della regola | assente | 0 |
| | frammentaria | 1 |
| | Sufficiente | 2 |
| | Completa | 3 |
| Applicazione della regola | Assente | 0 |
| | Incerta | 2 |
| | Accettabile | 4 |
| | Precisa | 5 |
| Calcolo | errato | 0 |

DIPARTIMENTO DI SCIENZE

LINEE DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICO-CURRICOLARE

A.S. 2011-12

| | | |
|---------------|--------------------------|-----------|
| | Con qualche imperfezione | 1 |
| | Esatto | 2 |
| Totale | | 10 |

L'efficacia delle tabelle proposte per la valutazione degli elaborati scritti ed in parte già sperimentate nel precedente anno scolastico, saranno ulteriormente verificate dai docenti che si riservano di apportare le opportune variazioni a seguito di eventuali esigenze sorte nel corso dell'anno scolastico.

| |
|-----------------------------|
| I docenti di Scienze |
| Daniela Scarino |
| Francesca Garbagnati |
| Paola Epifania |
| Paola Vento |
| Pina Barbato |
| Rosalba Giusti |
| Rosanna Pinnelli |
| Sveva Sassoli |

Riesaminata e verificata, la presente programmazione è approvata da tutti i componenti del Dipartimento.

Roma, 9 settembre 2011

f.to Il Coordinatore

Francesca Garbagnati