

Anno scolastico 2015 / 2016

<b>Classe</b>	<b>2BL</b>
---------------	------------

**Indirizzo**

LICEO SCIENZE APPLICATE

**Materia**

SCIENZE NATURALI

**Docente**

ENRICA BUZZI

## Finalità ed obiettivi generali del corso

Le finalità del corso possono essere così riassunte:

1. l'attitudine a cogliere ed apprezzare l'utilità del confronto di idee e dell'organizzazione del lavoro;
2. l'abitudine ad un lavoro organizzato come mezzo per ottenere risultati significativi;
3. l'atteggiamento critico nei confronti delle informazioni incontrollate e delle immagini della scienza che ci vengono presentate;
4. la capacità di analizzare un fenomeno complesso, componendo in elementi più semplici e la capacità di ricomporre gli elementi, sapendone vedere le interazioni;
5. la capacità progettuale di fronte ai problemi;
6. la capacità di osservare in modo sistematico, di raccogliere dati e di esaminarli criticamente;
7. la consapevolezza della possibilità di descrivere in termini di trasformazioni fisiche e chimiche molti eventi osservabili anche al di fuori dei laboratori scolastici;
8. la comprensione dell'utilità di formulare una legge empirica oppure un'ipotesi e della necessità di valutarne il grado di attendibilità attraverso una verifica;
9. la comprensione del rapporto tra fatti empirici e loro interpretazione modellistica e dell'utilità operativa e dei limiti dei modelli interpretativi.

- Mettere in relazione fatti fenomenici con il modello microscopico proposto
- Applicare in contesti noti le conoscenze specificate nell'articolazione dei contenuti
- Utilizzare il comportamento delle sostanze per riconoscerle e raggrupparle
- Collegare le problematiche studiate con le loro implicazioni nella realtà quotidiana
- Acquisire la consapevolezza che gran parte dei fenomeni macroscopici consiste in trasformazioni chimiche
- Ricepire che le trasformazioni chimiche sono interpretabili facendo riferimento alla natura e al comportamento di molecole, atomi e ioni
- Comprendere i concetti e i procedimenti che stanno alla base degli aspetti chimici delle trasformazioni naturali e tecnologiche
- Descrivere le caratteristiche generali della cellula
- Illustrare le fasi del ciclo cellulare e descrivere i processi mitotici e meiotici
- Conoscere le caratteristiche delle popolazioni
- Individuare le interazioni presenti in un ambiente naturale conosciuto

## **Obiettivi trasversali e strategie da mettere in atto per il loro conseguimento**

Gli obiettivi trasversali sono:

- Acquisire un codice di comportamento corretto e responsabile
- Rispettare scansioni temporali
- Acquisire la capacità di approfondire autonomamente argomenti assegnati
- Sviluppare capacità di analisi e sintesi
- Acquisire le capacità di esporre in modo appropriato
- Acquisire consapevolezza delle proprie capacità e competenze

L'apprendimento dei principali metodi e dei risultati della ricerca biologica, anche se proporzionato evidentemente all'età degli studenti, deve sempre essere condotto su basi rigorosamente scientifiche. In particolare va messo in evidenza il procedimento caratteristico delle scienze sperimentali, che prevede una continua interazione tra elaborazione teorica e verifica empirica.

### Percorso Formativo e Didattico

<b>Modulo n.: 1 Sistema periodico</b>				
<b>Obiettivi:</b>	spiegare che cos'è la tavola periodica degli elementi e descrivere com'è organizzata			
<b>Contenuto:</b>	gruppo-periodo-valenza-energia di ionizzazione-affinità elettronica- elettronegatività-metalli-non metalli			
<b>Metodi:</b>	lezioni partecipate			
<b>Mezzi:</b>	testo			
<b>Tempi:</b>	ore lezione teoria: <b>12</b>	ore esercitazioni:	ore lezione totali: <b>12</b>	settimane: <b>3</b>
<b>Verifiche n°:</b>	Orale: 1		Prova scritto / grafica:	

<b>Modulo n.2 La nomenclatura dei composti</b>				
<b>Obiettivi:</b>	Classificare i composti in base alla loro natura, ionica o molecolare, binaria o ternaria Utilizzare le formule dei composti per assegnare loro un nome secondo le regole della nomenclatura tradizionale e IUPAC			
<b>Contenuto:</b>	ossidi-anidridi-idrossidi-acidi-sali-numero di ossidazione			
<b>Metodi:</b>	lezioni partecipate			
<b>Mezzi:</b>	testo-esperienze di laboratorio			
<b>Tempi:</b>	ore lezione teoria: <b>18</b>	ore esercitazioni: <b>2</b>	ore lezione totali: <b>20</b>	settimane: <b>5</b>
<b>Verifiche n°:</b>	Orale: 1		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata: 1		Pratica: -	

<b>Modulo n.: 3 I legami chimici</b>				
<b>Obiettivi:</b>	spiegare la struttura delle sostanze che presentano legame ionico, covante, metallico comparare i diversi legami chimici			
<b>Contenuto:</b>	regola dell'ottetto- legame covalente, legame ionico, legame dativo, legame metallico			
<b>Metodi:</b>	lezioni partecipate			
<b>Mezzi:</b>	testo			
<b>Tempi:</b>	ore lezione teoria: 8	ore esercitazioni:	ore lezione totali: 8	settimane: 2
<b>Verifiche n°:</b>	Orale: 1		Prova scritto / grafica:	

<b>Modulo n.:4 Le reazioni chimiche</b>				
<b>Obiettivi:</b>	Bilanciare una reazione chimica Effettuare calcoli stechiometrici Classificare le principali reazioni chimiche, identificando reagenti e prodotti			
<b>Contenuto:</b>	equazioni di reazione- stechiometria di reazione- reagente limitante e in eccesso			
<b>Metodi:</b>	lezioni partecipate			
<b>Mezzi:</b>	testo-esperienze di laboratorio			
<b>Tempi:</b>	ore lezione teoria: 14	ore esercitazioni: 2	ore lezione totali: 16	settimane: 4
<b>Verifiche n°:</b>	Orale: 1		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata: 1		Pratica: -	

<b>Modulo n.: 5 La cellula – struttura e funzioni</b>				
<b>Obiettivi:</b>	Descrivere le caratteristiche generali della cellula; conoscere la struttura della membrana plasmatica e i meccanismi di trasporto; descrivere la struttura interna della cellula eucariote			
<b>Contenuto:</b>	eucarioti-procarioti- membrana cellulare- parete cellulare- citoplasma-organelli-trasporto attivo, passivo e di massa			
<b>Metodi:</b>	lezioni partecipate			
<b>Mezzi:</b>	esperienze di laboratorio-presentazioni power point			
<b>Tempi:</b>	ore lezione teoria: 10	ore esercitazioni: 2	ore lezione totali: 16	settimane: 4
<b>Verifiche n°:</b>	Orale: 1		Prova scritto / grafica:	

<b>Modulo n.6 Riproduzione cellulare e leggi della genetica</b>				
<b>Obiettivi:</b>	Descrivere il processo di mitosi; descrivere le fasi del processo di meiosi; enunciare le leggi di Mendel; spiegare i meccanismi della trasmissione ereditaria			
<b>Contenuto:</b>	ciclo cellulare-mitosi-meiosi-esperimenti Mendel-genetica mendeliana e non mendeliana			
<b>Metodi:</b>	lezione partecipata esercitazioni			
<b>Mezzi:</b>	presentazione power point			
<b>Tempi:</b>	ore lezione teoria: 20	ore esercitazioni:	ore lezione totali: 20	settimane: 5
<b>Verifiche n°:</b>	Orale:		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata: 1		Pratica: -	

<b>Modulo n.: 7</b>				
<b>Obiettivi:</b>	La diversità dei viventi			
<b>Contenuto:</b>	origine e storia della vita sulla terra, procarioti, funghi, piante, animali			
<b>Metodi:</b>	lezioni partecipate, esercitazioni			
<b>Mezzi:</b>	presentazioni power point			
<b>Tempi:</b>	ore lezione teoria:	ore esercitazioni:	ore lezione totali: 8	settimane: 4
<b>Verifiche n°:</b>	Orale: 1		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata: 1		Pratica: -	

## **Conoscenze di base**

### **Requisiti minimi espressi dal consiglio di classe riunito per aree disciplinari**

In relazione alla delibera del consiglio di classe si è definito che per la materia in esame l'allievo deve dimostrare oltre alle capacità di analisi e sintesi comuni in tutte le materie, la conoscenza e la padronanza dei seguenti punti individuati come essenziali per accedere all'attività curricolare successiva:

- saper scrivere e bilanciare semplici reazioni chimiche
- conoscere le principali classi di composti inorganici
- sapere come l'energia circola negli ecosistemi
- descrivere l'unità funzionale dei viventi
- conoscere i meccanismi dell'ereditarietà

**SCALA DI MISURAZIONE  
 (CON RIFERIMENTO AD UN OBIETTIVO)**

<b>PERFORMANCE</b>	<b>OBIETTIVO</b>	<b>RISULTATO</b>
NON HA PRODOTTO ALCUN LAVORO	NON RAGGIUNTO	1 - 2 GRAVEMENTE INSUFFICIENTE
LAVORO MOLTO PARZIALE O DISORGANICO CON GRAVI ERRORI	NON RAGGIUNTO	3 - 4 INSUFFICIENTE
LAVORO PARZIALE CON ALCUNI ERRORI O COMPLETO CON GRAVI ERRORI	PARZIALMENTE RAGGIUNTO	5 MEDIOCRE
LAVORO ABBASTANZA CORRETTO MA IMPRECISO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO, OPPURE PARZIALMENTE SVOLTO MA CORRETTO	SUFFICIENTEMENTE RAGGIUNTO	6 SUFFICIENTE
LAVORO CORRETTO MA CON QUALCHE IMPRECISIONE	RAGGIUNTO	7 DISCRETO
LAVORO COMPLETO E CORRETTO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO	PIENAMENTE RAGGIUNTO	8 BUONO
LAVORO COMPLETO E CORRETTO CON RIELABORAZIONE PERSONALE	PIENAMENTE RAGGIUNTO	9 - 10 OTTIMO

**VALUTAZIONE COMPLESSIVA**

<b>VOTO</b>	<b>GIUDIZIO CORRISPONDENTE</b>
<b>1</b>	L'ALLIEVO È IMPREPARATO E RIFIUTA LA VERIFICA
<b>2</b>	L'ALLIEVO NON HA ALCUNA CONOSCENZA RELATIVAMENTE AGLI ARGOMENTI RICHIESTI (TOTALE ASSENZA DI CONTENUTI)
<b>3</b>	L'ALLIEVO POSSIEDE FRAMMENTARIE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN MODO CONFUSO
<b>4</b>	L'ALLIEVO POSSIEDE POCHE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN UN QUADRO DISORGANICO
<b>5</b>	L'ALLIEVO CONOSCE APPROSSIMATIVAMENTE I CONTENUTI , IGNORA ALCUNI ARGOMENTI IMPORTANTI ED ESPONE IN MANIERA MNEMONICA O SUPERFICIALE
<b>6</b>	L'ALLIEVO CONOSCE I CONTENUTI ESSENZIALI DELLA MATERIA , CHE ESPONE CON SUFFICIENTE CHIAREZZA, MA SA EFFETTUARE GLI OPPORTUNI COLLEGAMENTI SOLO SE GUIDATO
<b>7</b>	L'ALLIEVO CONOSCE ED INTERPRETA I CONTENUTI CULTURALI E LI SA ESPORRE CON SOSTANZIALE CORRETTEZZA; OPERA COLLEGAMENTI IN MODO AUTONOMO
<b>8</b>	L'ALLIEVO CONOSCE CON SICUREZZA, ESPONE CON PROPRIETÀ E RIELABORA CRITICAMENTE I CONTENUTI CULTURALI
<b>9</b>	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA
<b>10</b>	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA, SOSTENUTA DA INTERESSI PERSONALI

**PIANO DI LAVORO  
 E DI ATTIVITÀ DIDATTICA**

ELEMENTO DELLA VALUTAZIONE	DEFINIZIONE	LIVELLI
FREQUENZA	Dovere di ottemperare all'impegno di presenza assunto al momento dell'iscrizione nei tempi e nei giorni stabiliti dall'orario e dal calendario scolastico	Assidua e rispettosa dell'orario scolastico Regolare ( 10% assenze) Insoddisfacente
PARTECIPAZIONE	Impegno ad essere parte attiva in ogni momento dell'attività didattica	Costruttiva e costante Sollecitata Inesistente
INTERESSE	Attrazione e simpatia evidenziata per la disciplina	Vivace Selettivo ( che opera scelte dettate da un comportamento mirato) Settoriale Scarso
IMPEGNO	Volontà di affrontare sacrifici personali per il raggiungimento degli obiettivi scolastici	Tenace Regolare Discontinuo Inesistente
ATTIVITÀ COMPLEMENTARI INTEGRATIVE	Momenti di impegno spontaneo nell'ambito curricolare ed extracurricolare	Apporto personale Atteggiamento passivo
Alternanza Scuola-Azienda	Attività interdisciplinare finalizzata all'elaborazione di un progetto e alla verifica della capacità degli studenti di interagire in gruppo e sul luoghi di lavoro, la valutazione dipende anche dal tutor aziendale	Capacità di lavoro autonomo ed organizzato Capacità esecutiva Scarsa capacità collaborativa