

Anno scolastico 2015 / 2016

Classe	2C
---------------	-----------

Indirizzo

BIENNIO COMUNE

Materia

SCIENZE

Docente

ENRICA BUZZI

Finalità del corso

Finalità del corso di Scienze naturali sono le seguenti:

- 1) la consapevolezza dell'importanza che le conoscenze di base delle Scienze rivestono per la comprensione della realtà che ci circonda;
- 2) la comprensione degli ambiti di competenza e dei processi di costruzione delle conoscenze specifici delle scienze della Terra, anche nel contesto di problematiche pluridisciplinari;
- ; 3) l'osservazione, la descrizione e l'analisi di fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e il riconoscimento nelle varie forme dei concetti di sistema e di complessità
- 4) analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
- 3) il consolidamento e lo sviluppo della capacità di lettura del territorio nei suoi aspetti naturali ed antropici;
- 4) la comprensione dell'importanza delle risorse che l'uomo trae dalla Terra, anche in rapporto ai problemi conseguenti all'utilizzazione di quelle esauribili e di quelle rinnovabili;
- 5) un atteggiamento di riflessione critica sull'attendibilità dell'informazione diffusa dai mezzi di comunicazione di massa nell'ambito di scienze della Terra, con particolare discriminazione tra fatti, ipotesi e teorie scientifiche consolidate.
- 6) essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

Obiettivi generali del corso

Nello studio di Scienze naturali (Biologia e Scienze della terra) devono essere presi in considerazione, in particolare, due aspetti di grande rilevanza, legati alla crescita culturale e civile degli studenti: l'educazione alla salute e la educazione ambientale. Questi due aspetti possono rappresentare una sorta di filo conduttore nella programmazione disciplinare in quanto, oltre a suscitare l'interesse degli allievi, di certo contribuiscono alla loro formazione.

Obiettivi generali del corso delle scienze naturali:

- 1) l'utilizzo di un lessico pertinente alle discipline , commisurato al livello di una divulgazione scientifica generica;
- 2) l'utilizzo delle conoscenze acquisite su litosfera, atmosfera e idrosfera per impostare su

basi razionali i termini dei problemi ambientali, connessi anche alla salute umana e alla vita del pianeta;

- 3) la raccolta di dati sia tramite osservazioni dirette, sia mediante consultazioni di testi per porli in un contesto coerente di conoscenze e in un quadro di interpretazione plausibile;
- 4) la conoscenza dei problemi legati alla risorsa acqua;
- 5) la conoscenza delle condizioni climatiche del proprio territorio e le relazioni esistenti tra queste, l'idrografia e le coperture vegetali;
- 6) la conoscenza delle condizioni che hanno portato alla nascita della vita sul nostro pianeta;
- 7) la descrizione delle modalità seguite dagli organismi nella loro linea evolutiva;
- 8) la conoscenza della complessità dell'organismo umano

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

Una visione storica dello sviluppo della biologia può offrire l'opportunità di mettere meglio in evidenza i problemi di fondo, metodologici e culturali della materia. La complessità dei fenomeni biologici richiede procedure di osservazione e di misurazione rigorose. E' anche importante guidare gli studenti a osservare i fenomeni biologici direttamente sul territorio, evidenziando la interdipendenza tra fenomeni osservati e le componenti abiotiche del territorio stesso. Sono quindi utili le visite guidate in parchi naturali e in aree protette. Gli studenti vanno sollecitati a intraprendere attività di indagine e sistemazione dei dati di cui vengono in possesso e nella interpretazione di essi in base a semplici modelli. 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. Gli strumenti che possono essere usati per la verifica del raggiungimento degli obiettivi sono:

- 1) test per la verifica di obiettivi specifici relativi a segmenti curriculari limitati: essi permettono di saggiare in tempi brevi il livello di acquisizione di contenuti e il possesso di abilità semplici, e quindi di individuare le capacità non acquisite per le quali progettare interventi di recupero.
- 2) interrogazioni, intese come discussioni aperte anche all'intera classe, relazioni scritte e orali, questionari, per la verifica di obiettivi relativi a più ampi segmenti curriculari: essi permettono di valutare l'acquisizione di contenuti più vasti e il grado di raggiungimento di obiettivi più complessi; inoltre diventano occasione di confronto interno sulla formazione culturale raggiunta attraverso gli argomenti trattati.
- 3) schede e relazioni del lavoro compiuto, per la verifica delle attività di tipo sperimentale nel territorio e in laboratorio.

Modulo n.1 I MINERALI e LE ROCCE				
Obiettivi: Sapere di cosa si compone la litosfera e conoscere i principali tipi di minerali e di rocce				
Contenuto: classi di minerali – tipologie di roccia – ciclo litogenetico				
Metodi: lezione partecipata				
Mezzi: presentazioni power point				
Tempi:	ore lezione teoria:	ore esercitazioni:	ore lezione totali: 8	settimane: 4
Verifiche n°:	Orale: 1		Prova scritto / grafica:	

Modulo n.2 VULCANI e TERREMOTI				
Obiettivi: saper descrivere la struttura di un vulcano - conoscere le tipologie di eruzione vulcanica e di apparati vulcanici saper descrivere i fenomeni sismici – sapere come si propagano le onde sismiche, come vengono registrate e misurate				
Contenuto: organizzazione – strutture – funzioni cellulari				
Metodi: lezione partecipata				
Mezzi: presentazione power point				
Tempi:	ore lezione teoria:	ore esercitazioni:	ore lezione totali: 8	settimane: 4
Verifiche n°:	Orale: 1		Prova scritto / grafica:	

Modulo n.3 LA VITA DELLA CELLULA				
Obiettivi: conoscere i composti della vita – descrivere la cellula eucariote e le sue interazioni con l’ambiente – sapere come si svolgono le principali reazioni del metabolismo cellulare				
Contenuto: biomolecole – cellula eucariote – trasporti – enzimi – energia – respirazione cellulare - fotosintesi				
Metodi: lezione partecipata				
Mezzi: presentazione power point				
Tempi:	ore lezione teoria:	ore esercitazioni:	ore lezione totali: 12	settimane: 6
Verifiche n°:	Orale: 1		Prova scritto / grafica:	

Modulo n.4 LA RIPRODUZIONE CELLULARE				
Obiettivi: conoscere la molecola del DNA e la sua funzione – sapere in cosa consiste il codice genetico – saper descrivere i processi della mitosi e della meiosi				
Contenuto: DNA e sua duplicazione – trascrizione e traduzione – ciclo cellulare – mitosi - meiosi				
Metodi: lezione partecipata				
Mezzi: presentazione power point				
Tempi:	ore lezione teoria:	ore esercitazioni:	ore lezione totali: 10	settimane: 5
Verifiche n°:	Orale: 1		Prova scritto / grafica:	

Modulo n.5 LA TRASMISSIONE DEI CARATTERI				
Obiettivi: conoscere i meccanismi che controllano la trasmissione dei caratteri ereditari – spiegare il ruolo dei cromosomi sessuali - conoscere le principali alterazioni del patrimonio genetico				
Contenuto: genetica classica e non mendeliana - mutazioni				
Metodi: lezione partecipata				
Mezzi: presentazione power point				
Tempi:	ore lezione teoria:	ore esercitazioni:	ore lezione totali: 6	settimane: 3
Verifiche n°:	Orale: 1		Prova scritto / grafica:	

Modulo n.6 IL CORPO UMANO				
Obiettivi: conoscere l'anatomia e la fisiologia degli apparati dell'uomo				
Contenuto: i principali sistemi ed apparati del corpo umano				
Metodi: lezione partecipata				
Mezzi: presentazione power point				
Tempi:	ore lezione teoria:	ore esercitazioni:	ore lezione totali: 12	settimane: 6
Verifiche n°:	Orale: 1		Prova scritto / grafica:	

PIANO DI LAVORO E DI ATTIVITÀ DIDATTICA

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 p.ti individuati come essenziali per accedere all'attività curricolare successiva:

- conoscere e descrivere le peculiarità dei viventi
- conoscere e descrivere i grandi cicli della materia
- sapere come l'energia circola negli ecosistemi
- conoscere come i viventi si riproducono
- conoscere i meccanismi dell'ereditarietà
- conoscere le principali teorie evolutive
- conoscere l'anatomia e la fisiologia umana in relazione ai comportamenti da tenere per la salute dell'organismo.

PIANO DI LAVORO E DI ATTIVITÀ DIDATTICA

SCALA DI MISURAZIONE (CON RIFERIMENTO AD UN OBIETTIVO)

PERFORMANCE	OBIETTIVO	RISULTATO
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

PIANO DI LAVORO E DI ATTIVITÀ DIDATTICA

VALUTAZIONE COMPLESSIVA

VOTO	GIUDIZIO CORRISPONDENTE
1	L'ALLIEVO È IMPREPARATO E RIFIUTA LA VERIFICA
2	L'ALLIEVO NON HA ALCUNA CONOSCENZA RELATIVAMENTE AGLI ARGOMENTI RICHIESTI (TOTALE ASSENZA DI CONTENUTI)
3	L'ALLIEVO POSSIEDE FRAMMENTARIE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN MODO CONFUSO
4	L'ALLIEVO POSSIEDE POCHE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN UN QUADRO DISORGANICO
5	L'ALLIEVO CONOSCE APPROSSIMATIVAMENTE I CONTENUTI , IGNORA ALCUNI ARGOMENTI IMPORTANTI ED ESPONE IN MANIERA MNEMONICA O SUPERFICIALE
6	L'ALLIEVO CONOSCE I CONTENUTI ESSENZIALI DELLA MATERIA , CHE ESPONE CON SUFFICIENTE CHIAREZZA, MA SA EFFETTUARE GLI OPPORTUNI COLLEGAMENTI SOLO SE GUIDATO
7	L'ALLIEVO CONOSCE ED INTERPRETA I CONTENUTI CULTURALI E LI SA ESPORRE CON SOSTANZIALE CORRETTEZZA; OPERA COLLEGAMENTI IN MODO AUTONOMO
8	L'ALLIEVO CONOSCE CON SICUREZZA, ESPONE CON PROPRIETÀ E RIELABORA CRITICAMENTE I CONTENUTI CULTURALI
9	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA
10	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 sui luoghi di lavoro, la valutazione dipende anche dal tutor aziendale	Capacità di lavoro autonomo ed organizzato
		Capacità esecutiva
		Scarsa capacità collaborativa