

# **PIANO DI LAVORO**

**ANNO SCOLASTICO 2009/2010**

**DISCIPLINA:** Scienze Naturali

**CLASSI:** II A Aziendale

**DOCENTE:** Piccolo Francesco

Il piano di lavoro prevede la definizione dei seguenti aspetti:

- Prerequisiti
- Livelli di partenza
- Obiettivi trasversali
- Obiettivi disciplinari
- Obiettivi minimi
- Obiettivi minimi per gli studenti stranieri
- Competenze
- Contenuti
- Metodologia
- Strumenti e materiali di lavoro
- Attività di recupero e sostegno
- Strumenti e criteri di valutazione

I vari aspetti del piano di lavoro sono stati discussi e definiti durante il Coordinamento disciplinare tenutosi nel mese di settembre, tenendo conto della progettazione per moduli trasversali, della collocazione della disciplina nel biennio, delle problematiche relative all'inserimento e alla motivazione degli allievi e del loro livello di partenza.

### **PREREQUISITI**

Per affrontare in modo adeguato lo studio della Scienze Naturali si ritengono fondamentali i seguenti prerequisiti:

- Saper distinguere tra naturale e artificiale, reale e virtuale
- Saper valutare gli ordini di grandezza
- Saper leggere tabelle, grafici e diagrammi
- Saper osservare e descrivere
- Conoscere un certo numero di termini scientifici e saperli usare in modo appropriato
- Saper fare una relazione di un'esperienza didattica
- Avere un discreto numero di conoscenze relative alla geografia fisica

### **LIVELLI DI PARTENZA**

Il livello di partenza degli allievi, sia nelle classi prime che nelle seconde, è stato rilevato attraverso test strutturati e colloqui orali.

Nelle classi prime il test somministrato è stato di carattere generale per indagare soprattutto sulle abilità di tipo trasversale; nelle classi seconde invece, di carattere più specifico, per mettere in evidenza se i contenuti scientifici, propedeutici allo studio della Biologia, fossero già in possesso degli allievi.

I risultati di tale indagine hanno messo in evidenza, per quanto riguarda le classi prime, un interesse scarso e superficiale nei confronti della disciplina e un livello medio basso in termini di conoscenze e capacità.

I test somministrati nelle classi seconde sono stati tutt'altro che soddisfacenti, pertanto, è stato necessario intraprendere un'attività di recupero.

### **OBIETTIVI TRASVERSALI**

Si ritengono fondamentali i seguenti:

- Imparare a rispettare le scadenze stabilite
- Acquisire un metodo di studio (imparare a programmare il lavoro, ad utilizzare in modo autonomo il libro di testo, imparare a prendere appunti)
- Curare le capacità di comprensione scritte e orali (imparare ad individuare in un testo le informazioni principali rispetto a quelle secondarie, imparare ad esporre con proprietà di linguaggio e ordine logico, imparare a schematizzare e gerarchizzare le informazioni)
- Acquisire la capacità di lavorare in gruppo
- Sviluppare la capacità di recepire in modo critico le informazioni provenienti dai mezzi di comunicazione di massa
- Saper distinguere tra causa ed effetto
- Saper distinguere un esempio da un'affermazione di carattere generale
- Saper essere soggetti attivi nel processo d'apprendimento
- Imparare ad essere disponibili al confronto, a rivedere le proprie idee

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

Questi obiettivi sono comuni sia alle Scienze della Terra (classe prima) che alla Biologia (classe seconda):

- Acquisire una terminologia scientifica di base
- Imparare ad impostare in modo scientifico il lavoro: porsi domande, saper osservare, descrivere, formulare ipotesi....
- Imparare a raccogliere dati (osservazioni dirette, da documenti), ordinarli, confrontarli e rappresentarli graficamente
- Saper riferire a principi unitari fenomeni apparentemente diversi, e distinguere gli aspetti diversi di fenomeni simili
- Distinguere tra informazione scientifica e non scientifica
- Sviluppare comportamenti responsabili verso l'ambiente e la vita

**Gli obiettivi specifici delle Scienze della Terra sono i seguenti:**

- Acquisire un corpo organico di concetti per interpretare in modo adeguato i fenomeni naturali
- Individuare attività umane che possono produrre effetti negativi sull'ambiente naturale
- Acquisire la capacità di leggere il territorio nei suoi aspetti naturali e antropici
- Distinguere tra risorse esauribili ed inesauribili

### **Gli obiettivi specifici della Biologia sono i seguenti:**

- Riconoscere la cellula come denominatore comune dei viventi
- Individuare le funzioni principali della cellula e saperle ritrovare nei pluricellulari
- Riconoscere e spiegare le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi ai diversi livelli d'organizzazione
- Riconoscere strutture e funzioni specifiche dell'uomo, individuarne gli equilibri ed eventuali alterazioni
- Saper riconoscere l'importanza delle innovazioni tecnologiche e il loro impatto in ambito biologico e ambientale

### **OBIETTIVI MINIMI**

- Leggere e comprendere un semplice testo scientifico
- Esprimere un concetto in modo comprensibile
- Distinguere tra informazione scientifica e non scientifica
- Dimostrare un impegno sufficientemente costruttivo
- Dimostrare di conoscere gli aspetti principali delle unità didattiche svolte
- Aver acquisito una terminologia scientifica di base

### **OBIETTIVI MINIMI PER GLI STUDENTI STRANIERI**

Per ciò che riguarda tali obiettivi si fa riferimento a quelli stabiliti nella riunione di Dipartimento

### **COMPETENZE**

Gli allievi, al termine del biennio, dovranno possedere le seguenti competenze:

- Saper comunicare le conoscenze acquisite con l'uso di linguaggi appropriati ai contesti, nelle varie forme (verbale, grafica, iconografica...)
- Saper collocare i fenomeni e gli eventi nello spazio e nel tempo
- Saper descrivere un fenomeno naturale ed interpretarlo sulla base delle conoscenze
- Saper distinguere tra fatti e interpretazioni
- Saper cogliere analogie e differenze nei fenomeni e nei processi naturali
- Utilizzare una metodologia sperimentale corretta
- Rendere operative le conoscenze apprese e sviluppare comportamenti responsabili verso l'ambiente e la vita

## **CONTENUTI**

Moduli da svolgere nelle lezioni frontali:

- Le caratteristiche dei viventi
- La cellula: struttura e funzioni
- Il Codice genetico e l'ereditarietà
- Anatomia e fisiologia dei principali apparati dell'uomo

Moduli da svolgere in codocenza ( I moduli potrebbero subire modifiche in accordo con il docente di codocenza):

- La composizione chimica della materia vivente (Principi di alimentazione)
- Le caratteristiche dei viventi: uniformità e diversità (Italiano)
- Il corpo umano (Ed.fisica)
- La nutrizione e le sue patologie (Principi di alimentazione)

## **METODOLOGIA**

L'individuazione dei metodi di insegnamento è stata effettuata in funzione degli obiettivi prefissati e tenendo conto dello sviluppo e degli stili cognitivi degli allievi.

Il percorso didattico annuale sarà organizzato secondo moduli, a loro volta suddivisi in unità didattiche, per individuare, di volta in volta prerequisiti, obiettivi verificabili, attività, tempi di svolgimento, verifiche ed un eventuale recupero.

I contenuti saranno trattati prendendo spunto da situazioni concrete, dall'esperienza quotidiana e personale degli allievi; si cercherà di favorire il loro coinvolgimento durante la lezione proponendo situazioni problematiche (metodo del problem solving), per stimolarli alla discussione e alla riflessione., per verificare le conoscenze e le misconoscenze in possesso degli allievi.

La lezione frontale sarà sostituita il più possibile da metodologie didattiche più motivanti e soprattutto più coinvolgenti, a tale scopo verranno organizzate spesso attività di gruppo seguendo le tecniche del Cooperative Learning.)

Particolare a come strumento di verifica formativa, per attività di recupero.

Il grado di approfondimento dei contenuti sarà in relazione all'interesse dimostrato dagli allievi, alle loro capacità di assimilazione e alle nozioni già in loro possesso; durante la trattazione di questi contenuti gli allievi saranno guidati nella stesura di schemi e appunti.

Verrà prestata particolare attenzione al progresso degli allievi nel processo di apprendimento, per evidenziare eventuali lacune e quindi la necessità di pause didattiche per effettuare attività di recupero.

## **STRUMENTI E MATERIALI DI LAVORO**

Il libro di testo costituirà per gli studenti un costante punto di riferimento; se si renderà necessario, saranno fornite agli allievi fotocopie di altri testi per l'esemplificazione o l'approfondimento di alcuni argomenti.

Verranno anche utilizzati articoli tratti da riviste specializzate o da quotidiani.

Gli allievi avranno anche a disposizione gli appunti presi in classe e controllati periodicamente dall'insegnante.

Infine i sussidi audiovisivi, i prodotti multimediali e l'uso di internet potranno essere un valido strumento di presentazione di un nuovo argomento, oppure saranno utilizzati per integrare e rafforzare le spiegazioni.

## **STRUMENTI E CRITERI DI VALUTAZIONE**

La verifica, in itinere, del grado di apprendimento, sarà effettuata attraverso la valutazione di interventi spontanei, domande dirette o vere e proprie verifiche formative.

La valutazione sommativa si baserà su test strutturati e interrogazioni orali; si prevedono almeno tre verifiche a quadrimestre.

I criteri su cui si baserà la valutazione sono i seguenti.

- Effettive capacità di apprendimento
- Livello di partenza
- Progresso nel processo di apprendimento
- Impegno e interesse nei confronti della materia
- Livello di raggiungimento degli obiettivi
- Padronanza del linguaggio scientifico

Per ciò che concerne la misurazione si utilizzeranno tutti i punteggi da 1 a 10:

**1-2-3** ⇒ l'allievo dimostra mancanza assoluta di impegno

**4** ⇒ l'allievo dimostra una preparazione lacunosa e priva di rielaborazione

**5** ⇒ l'allievo dimostra impegno ma la preparazione risulta lacunosa per mancanza di metodo di studio

**6** ⇒ l'allievo raggiunge gli obiettivi minimi

**7** ⇒ l'allievo presenta una preparazione curata e abbastanza approfondita, possiede discrete capacità di esposizione scritta e orale

**8-9-10** ⇒ l'allievo dimostra una preparazione approfondita, capacità critica, buone capacità espositive e usa in modo appropriato la terminologia scientifica.

**ATTIVITA' DI RECUPERO E DI SOSTEGNO**

Le attività di recupero saranno realizzate mediante attività di rinforzo da svolgere a casa o in classe.

Torino lì, 26 ottobre 2009

Firma del docente  
Francesco Piccolo