



# ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE **TELESINO**

Via Caio Ponzio Telesino, 26 - 82037 Teleso Terme (BN) - tel.0824 976246 - fax 0824 975029

Codice scuola: BNIS00200T - e-mail: [bnis00200t@istruzione.it](mailto:bnis00200t@istruzione.it) - sito web [www.iistelesino.it](http://www.iistelesino.it)

---

Il Dirigente Scolastico - Domenica DI SORBO

A.S. 2013/14

## PIANO DI LAVORO

**PROF. ROSARIA SPAGNUOLO**

**MATERIA SCIENZE NATURALI**

**CLASSE 5 SEZ. B**

**DATA DI PRESENTAZIONE** \_\_\_\_\_ **4/11/2013** \_\_\_\_\_

**Firma del docente:** \_\_\_\_\_

## COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

N. STUDENTI	MASCHI	FEMMINE
24	10	14

La classe, composta da 24 alunni, partecipa attivamente al dialogo educativo e mostra curiosità, desiderio di approfondimento, prontezza nelle osservazioni e negli interventi.

Il livello delle competenze di base è stato rilevato attraverso colloqui e osservazioni sugli interventi degli alunni e gli esiti delle verifiche di inizio anno hanno messo in evidenza, per la maggior parte di loro, il possesso di adeguate conoscenze e competenze per affrontare lo studio della disciplina; qualche alunno ha manifestato carenze rispetto ai prerequisiti e alla capacità di organizzare lo studio personale in maniera efficace. Pertanto verranno attuati interventi individualizzati per supportare gli alunni in difficoltà guidandoli nella lettura e comprensione dei testi scientifici, nell'interpretazione di tabelle, grafici e schemi e nella realizzazione di mappe concettuali.

### Competenze trasversali di cittadinanza

L'attività didattico-educativa sarà finalizzata all'acquisizione delle **competenze chiave per l'apprendimento permanente** con particolare riguardo alla competenze relative all'imparare ad imparare ed alle competenze scientifiche quali individuare questioni di carattere scientifico, dare una spiegazione scientifica dei fenomeni, usare prove basate su dati scientifici.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	DECLINAZIONE DELLE COMPETENZE
<b>1. Imparare a imparare</b>	Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
<b>2. Progettare</b>	Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.
<b>3. Comunicare</b>	Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali). Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
<b>4. Collaborare</b>	Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
<b>5. Acquisire un comportamento autonomo e responsabile</b>	Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità
<b>6. Risolvere problemi</b>	Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.
<b>7. Individuare collegamenti e relazioni</b>	Individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo,

	cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.
<b>8. Acquisire e interpretare l'informazione</b>	Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

**Gli obiettivi specifici dell'asse scientifico-tecnologico saranno i seguenti:**

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

#### **Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze e articolazione dei contenuti**

L'insegnamento delle Scienze della Terra, svolto nella classe per due ore settimanali, avrà un impianto modulare e i contenuti saranno organizzati in unità di apprendimento.

### **L'ACQUA E LE SUE PROPRIETA'**

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Saper osservare ed analizzare fenomeni naturali complessi.</p> <p>Saper raccogliere dati e interpretarli ,saper cercare e controllare le informazioni, formulare ipotesi</p> <p>Disporre di una base di interpretazione della chimica per comprenderne l'importanza nella vita quotidiana e nelle questioni legate all'evoluzione</p> <p>Saper applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale</p> <p>Partecipare in modo costruttivo alla vita sociale</p> <p>Comunicare utilizzando un lessico specifico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Spiegare le proprietà fisiche e chimiche dell'acqua in base alla struttura delle sue molecole</li> <li>– Riconoscere l'importanza delle soluzioni nella vita quotidiana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'origine dell'acqua sulla Terra</li> <li>– La struttura della molecola d'acqua</li> <li>– Legame a idrogeno</li> <li>– Proprietà dell'acqua</li> <li>– L'acqua e la vita sulla Terra</li> <li>– Chimica per il cittadino: L'acqua potabile</li> </ul>

### **UNIVERSO E SISTEMA SOLARE**

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.</p> <p>Saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.</p> <p>Collocare le scoperte scientifiche nella loro dimensione storica.</p> <p>Comunicare utilizzando un lessico specifico.</p>	<p>Descrivere le caratteristiche delle radiazioni elettromagnetiche e della luce visibile</p> <p>Conoscere l'oggetto di studio della spettroscopia e distinguere i vari tipi di spettro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Stabilire la luminosità relativa di due stelle conoscendo la loro magnitudine apparente</li> <li>– Individuare la Stella polare nel cielo notturno</li> <li>– Individuare la costellazione di Orione nel cielo invernale</li> <li>– Ricerca su internet di articoli relativi a missioni in corso e ad eventi astronomici</li> <li>– Individuare gli eventi astronomici previsti</li> <li>– Confrontare i sistemi eliocentrico e geocentrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La Sfera celeste</li> <li>– Caratteristiche, posizione e luminosità delle stelle</li> <li>– Le galassie</li> <li>– L'origine dell'Universo</li> <li>– Com'è fatto il Sistema solare</li> <li>– Com'è fatto il Sole</li> <li>– Le leggi del moto dei pianeti.</li> <li>– Pianeti terrestri e pianeti gioviani</li> <li>– I corpi minori</li> <li>– L'evoluzione del Sistema solare</li> </ul>

## IL SISTEMA TERRA - LUNA

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.</p> <p>Saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.</p> <p>Utilizzare le metodologie acquisite per porsi con atteggiamento scientifico di fronte alla realtà</p> <p>Collocare le scoperte scientifiche nella loro dimensione storica.</p> <p>Comunicare utilizzando un lessico specifico.</p>	<p>Individuare la posizione di un oggetto sulla superficie terrestre attraverso le sue coordinate geografiche.</p> <p>Individuare le zone astronomiche su un planisfero</p> <p>Riconoscere le fasi lunari</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La forma e le dimensioni della Terra</li> <li>– Le coordinate geografiche</li> <li>– Il moto di rotazione della Terra</li> <li>– Il moto di rivoluzione della Terra</li> <li>– Le stagioni</li> <li>– I moti millenari della Terra</li> <li>– Le caratteristiche della Luna</li> <li>– I moti della Luna e le loro conseguenze</li> <li>– Le teorie sull'origine della Luna</li> <li>La conquista umana della Luna</li> </ul>

## LA LITOSFERA

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.</p> <p>Saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.</p> <p>Utilizzare le metodologie acquisite per porsi con atteggiamento scientifico di fronte alla realtà</p> <p>Analizzare le relazioni tra l'ambiente abiotico e le forme viventi per interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica e comprenderne le ricadute future.</p> <p>Partecipare in modo costruttivo alla vita sociale.</p> <p>Comunicare utilizzando un lessico specifico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguere le rocce magmatiche, le sedimentarie e le metamorfiche</li> <li>– Distinguere una roccia magmatica intrusiva da una effusiva</li> <li>– Classificare una roccia sedimentaria clastica in base alle dimensioni dei frammenti che la costituiscono mediante l'uso di una chiave analitica</li> <li>– Risalire all'ambiente di sedimentazione di una roccia sedimentaria clastica</li> <li>– Stabilire se una roccia metamorfica è scistosa o meno</li> </ul>	<p>Le caratteristiche e le proprietà dei minerali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Come si formano i minerali</li> <li>– I tre gruppi principali di rocce</li> <li>– Il ciclo litogenetico</li> <li>– Formazione delle rocce magmatiche</li> <li>– Formazione delle rocce sedimentarie</li> <li>– Formazione delle rocce metamorfiche</li> <li>– La deformazione delle rocce</li> </ul>

## FENOMENI VULCANICI E FENOMENI SISMICI

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.</p> <p>Saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.</p> <p>Utilizzare le metodologie acquisite per porsi con atteggiamento scientifico di fronte alla realtà</p> <p>Comunicare utilizzando un lessico specifico</p>	<p>Spiegare il meccanismo che determina le eruzioni vulcaniche</p> <p>Riconoscere e descrivere i principali tipi di materiali emessi durante un'eruzione vulcanica e le principali strutture prodotte</p> <p>Spiegare il meccanismo che causa i terremoti</p> <p>Saper discutere i principali rischi associati all'attività vulcanica e sismica e le strategie di previsione e prevenzione che possono essere adottate</p>	<p>Il vulcanismo</p> <p>I diversi tipi di eruzione</p> <p>La distribuzione geografica dei vulcani</p> <p>L'eruzione del Vesuvio del 79 d.C.</p> <p>Il rischio vulcanico in Italia</p> <p>Lo studio dei terremoti</p> <p>Propagazione e registrazione di un terremoto</p> <p>La forza e gli effetti di un terremoto</p> <p>La distribuzione geografica e la difesa dai terremoti</p> <p>La prevenzione antisismica in Italia.</p>

## LA TETTONICA DELLE PLACCHE: UN MODELLO GLOBALE

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.</p>	<p>Spiegare in che modo le onde sismiche</p>	<p>La struttura interna della Terra</p>

<p>Saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.</p> <p>Utilizzare le metodologie acquisite per porsi con atteggiamento scientifico di fronte alla realtà</p> <p>Comunicare utilizzando un lessico specifico</p>	<p>possono essere utilizzate per studiare l'interno della Terra</p> <p>Riconoscere i diversi tipi di margine di placche litosferiche</p> <p>Discutere le prove a sostegno della teoria della deriva dei continenti e quelle a sostegno della teoria della tettonica delle placche</p>	<p>La temperatura interna della Terra</p> <p>Il campo magnetico terrestre</p> <p>La struttura della crosta</p> <p>L'espansione dei fondi oceanici</p> <p>La tettonica delle placche</p> <p>La verifica del modello della tettonica delle placche</p> <p>La frammentazione della Pangea</p>
--	---	--

### Metodologia

Elemento centrale della metodologia didattica sarà l'approccio laboratoriale, finalizzato alla realizzazione di un apprendimento attivo e consapevole, che stimoli la curiosità, il pensiero critico e il metodo scientifico.

L'introduzione alle tematiche disciplinari partirà dall'osservazione e dai problemi che la realtà offre alla riflessione e alla discussione culturale e le acquisizioni teoriche verranno accompagnate da esperienze pratiche (sia reali che virtuali), risoluzioni di esercizi e correzione degli esercizi assegnati per casa.

Si farà ricorso costante all'utilizzo degli strumenti multimediali a supporto dello studio e verranno letti, analizzati e interpretati testi scientifici per abituare gli studenti ad esplorare, osservare e descrivere i fenomeni utilizzando i concetti già posseduti e sviluppando nuove conoscenze.

Verranno privilegiati la discussione e l'apprendimento tra pari, la valorizzazione delle informazioni ottenute in ambiti extrascolastici; le lezioni frontali saranno essenzialmente di sistemazione e sintesi delle tematiche affrontate.

### Criteri per la verifica e la valutazione

La verifica dei contenuti e degli obiettivi specifici verrà svolta in itinere con analisi periodiche a livello individuale mediante test strutturati, relazioni sulle attività di laboratorio, colloqui orali, produzione di un testo argomentativo, lettura e comprensione di un articolo di giornale o di rivista scientifica.

Per i test verranno utilizzate tipologie di esercizi quali la scelta multipla, il completamento di frasi, le corrispondenze fra termini e definizioni, il completamento di schemi e disegni muti, le domande con risposta aperta e verranno predisposte specifiche griglie di valutazione che saranno preventivamente comunicate agli alunni.

Per la valutazione dei colloqui orali si fa riferimento alla griglia approvata in fase di riunione dipartimentale.

Le verifiche in itinere serviranno a valutare ed organizzare eventuali attività di recupero (costruzione di mappe e di percorsi individualizzati, didattica breve, lavori di gruppo con la consulenza di compagni più preparati) e di potenziamento, tramite approfondimento delle conoscenze.

Per la valutazione dei livelli di competenze acquisiti si terrà conto dei seguenti indicatori:

**LIVELLO BASE:** svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze e abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali;

**LIVELLO INTERMEDIO:** svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite;

**LIVELLO AVANZATO:** svolge compiti e problemi complessi, in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.

Tuttavia la valutazione terrà conto del livello di raggiungimento degli obiettivi prefissati, dell'impegno e dei progressi rispetto alla situazione di partenza dell'alunno.

I rapporti con le famiglie si terranno secondo il calendario fissato dalla scuola e in caso di necessità anche su appuntamento tramite il coordinatore di classe.

### Attività integrative previste

In via di definizione.