



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 - sito web www.iistelesino.it

Il Dirigente Scolastico - Domenica DI SORBO

A.S. 2013/14

PIANO DI LAVORO

PROF. ROSARIA SPAGNUOLO

MATERIA SCIENZE NATURALI

CLASSE 1 SEZ. ES

DATA DI PRESENTAZIONE _____ **4/11/2013** _____

Firma del docente: _____

COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

N. STUDENTI	MASCHI	FEMMINE
21	5	16

La classe risulta composta da 21 alunni, uno dei quali segue il PEI, un altro è ripetente, mentre un terzo è di diversa nazionalità. Provengono tutti dalle scuole medie dei vari comuni della Valle telesina, mostrano impegno ed interesse non sempre sufficienti ed una partecipazione a tratti superficiale. Il comportamento è vivace ma sensibile ai richiami.

I primi giorni sono stati utilizzati per cercare di individuare l'abilità operativa, la capacità di ragionamento e la chiarezza espositiva di ciascun studente attraverso la *scheda d'ingresso* definita nel corso delle riunioni dipartimentali, discussioni guidate e domande dal posto in riferimento ad una sintesi di contenuti e di competenze relative al programma degli anni precedenti. Il livello delle competenze di base è risultato basso; infatti, la maggior parte della classe possiede una preparazione ed una comprensione dei messaggi limitata molto spesso ai contenuti più generali, in classe tende alla distrazione e opera con difficoltà anche nello studio guidato. Non manca, tuttavia, qualche elemento con soddisfacenti capacità di comprensione, di osservazione e di comunicazione. Partendo dai dati raccolti, gli elementi che potrebbero rappresentare fattori ostacolanti l'apprendimento, per la maggior parte della classe, a parte la preparazione di base poco articolata, sono la mancanza di un metodo di studio e la scarsa applicazione.

Per cui, allo scopo di colmare le lacune rilevate verrà svolto un modulo introduttivo che fornirà i contenuti di matematica e fisica necessari per intraprendere lo studio delle scienze naturali e della chimica e verranno attuati interventi individualizzati per supportare gli alunni in difficoltà guidandoli nella lettura e comprensione dei testi scientifici e nell'interpretazione di tabelle, grafici e schemi.

L'insegnamento della disciplina sarà volto a facilitare lo studente nell'osservazione del mondo circostante e a fargli comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane come parte integrante della sua formazione globale. Egli dovrà acquisire metodi, concetti e atteggiamenti indispensabili per interrogarsi, osservare e comprendere il mondo e a misurarsi con l'idea di molteplicità, problematicità e trasformabilità del reale al fine di operare scelte consapevoli ed autonome nei vari ambiti della vita reale.

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
1. Imparare a imparare	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.
2. Progettare	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.
3. Comunicare	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).
4. Collaborare	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.
5. Acquisire un comportamento autonomo e responsabile	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
6. Risolvere problemi	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.
7. Individuare collegamenti e relazioni	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.
8. Acquisire e interpretare l'informazione	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 e della Chimica, svolto nella classe per due ore settimanali, avrà un impianto modulare e i contenuti saranno organizzati in unità di apprendimento.

CONOSCENZE DI BASE PER LO STUDIO DELLE SCIENZE

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
Saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni	<ul style="list-style-type: none"> –Comprendere dati espressi sotto forma di rapporti, proporzioni, frazioni e grafici. –Utilizzare la notazione esponenziale. –Leggere la Tavola periodica degli elementi. 	<ul style="list-style-type: none"> –Linguaggio matematico di base. –Angoli, parallelismo, ortogonalità. –Struttura di atomi e molecole. –Tavola periodica. –Reazioni chimiche.

MATERIA ED ENERGIA

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni</p> <p>Saper applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale</p> <p>Comunicare utilizzando un lessico specifico</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Stimare gli ordini di grandezza prima di usare strumenti o eseguire calcoli. – Saper spiegare i principi di funzionamento di alcuni strumenti di misura. – Riconoscere l'importanza del ruolo di alcuni strumenti di misura nella 	<ul style="list-style-type: none"> -Grandezze fisiche – Sistema internazionale delle unità di misura – Dimensioni delle grandezze fisiche – Principali strumenti e tecniche di misurazione

	vita quotidiana. – Eseguire semplici misure dirette ed indirette utilizzando le corrette unità. – Valutare l'accettabilità delle misure effettuate. – Organizzare e rappresentare i dati raccolti. – Confrontare i valori di temperatura espressi in unità di misura diverse. – Riconoscere il calore come forma di energia. – Utilizzare il concetto di calore specifico.	– Errore nella misura – Cifre significative – Alcune grandezze fisiche importanti: massa, peso, volume, densità, temperatura, calore, calore specifico
--	--	--

TRASFORMAZIONI CHIMICHE E FISICHE DELLA MATERIA

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
Saper osservare e analizzare fenomeni chimici Disporre di una base di interpretazione della chimica per comprenderne l'importanza nella vita quotidiana Comunicare utilizzando un lessico specifico	– Descrivere in termini di trasformazioni fisiche e chimiche eventi osservabili. – Utilizzare il comportamento dei materiali per riconoscerli e raggrupparli. – Determinare la curva di riscaldamento nei passaggi di stato di alcune sostanze. – Utilizzare, anche per la soluzione di semplici problemi pratici, i concetti di temperatura calore, trasformazioni termodinamica. – Saper descrivere le trasformazioni dell'energia. –Valutare vantaggi e svantaggi dell'impiego dell'energia nucleare	– Concetto di sistema. – Sostanze pure e miscugli – La separazione dei miscugli – Le trasformazioni fisiche e chimiche della materia – I passaggi di stato – Le trasformazioni energetiche – Chimica per il cittadino: Energia dall'atomo

UNIVERSO E SISTEMA SOLARE

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi. Saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni. Collocare le scoperte scientifiche nella loro dimensione storica. Comunicare utilizzando un lessico specifico.	– Stabilire la luminosità relativa di due stelle conoscendo la loro magnitudine apparente – Individuare la Stella polare nel cielo notturno – Individuare la costellazione di Orione nel cielo invernale – Ricerca su internet di articoli relativi a missioni in corso e ad eventi astronomici – Individuare gli eventi astronomici previsti –Calcolare il valore della forza di attrazione gravitazionale tra due corpi	– La Sfera celeste – Caratteristiche, posizione e luminosità delle stelle – Le galassie – L'origine dell'Universo – Com'è fatto il Sistema solare – Com'è fatto il Sole – Le leggi del moto dei pianeti. – Pianeti terrestri e pianeti gioviani – I corpi minori – L'evoluzione del Sistema solare

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>	<ul style="list-style-type: none"> – Individuare la posizione di un oggetto sulla superficie terrestre attraverso le sue coordinate geografiche – Individuare le zone astronomiche su un planisfero – Riconoscere le fasi lunari 	<ul style="list-style-type: none"> – La forma e le dimensioni della Terra – Le coordinate geografiche – Il moto di rotazione della Terra – Il moto di rivoluzione della Terra – Le stagioni – I moti millenari della Terra – Le caratteristiche della Luna – I moti della Luna e le loro conseguenze – Le teorie sull'origine della Luna – La conquista umana della Luna

IL MODELLAMENTO DEL RILIEVO

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"> – Conoscere le cause principali della perdita di suoli fertili sul pianeta. – Collegare le fasce climatiche alla morfologia del territorio – Osservare e comprendere l'ossidazione di un metallo – Determinare la quantità di acqua presente nel suolo – Interpretare carte di rischio 	<ul style="list-style-type: none"> La degradazione fisica delle rocce – La degradazione chimica delle rocce e il carsismo – Il suolo – I movimenti franosi – L'azione delle acque correnti – Come operano i ghiacciai – L'azione del mare sulle coste – Il vento come agente modellatore – L'evoluzione del rilievo – I fattori dell'erosione e l'erosione del suolo – Dissesto idrogeologico in Italia

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.