



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.iistelese.it

e-mail cert.: bnis00200t@pec.istruzione.it – CF: 81002120624 – Cod.Unic.Uff.: UFSIXA

LICEO SCIENTIFICO - LICEO SCIENZE APPLICATE - LICEO CLASSICO - LICEO CLASSICO INTERNAZIONALE QUADRIENNALE
LICEO LINGUISTICO ESABAC - LICEO LINGUISTICO - LICEO ECONOMICO SOCIALE - INDIRIZZO PROFESSIONALE

A.S. 2018/2019

PIANO DI LAVORO

PROF. SSA GIUSEPPINA MEROLA

MATERIA: SCIENZE DELLA TERRA, CHIMICA E BIOLOGIA

CLASSE 4^aL₁ LICEO LINGUISTICO

DATA DI PRESENTAZIONE 07/11/2018

COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

N. STUDENTI	MASCHI	FEMMINE
Ventiquattro	Sei	Diciotto

PROFILO DELLA CLASSE

A. - Analisi situazione iniziale

Dopo un periodo iniziale di discussione aperta e di osservazione attenta dei comportamenti relativi all'attenzione e all'interesse per la disciplina, al rispetto reciproco ecc., l'analisi della situazione di partenza ha evidenziato un adeguato grado di partecipazione ed equilibrate dinamiche relazionali. In questa ottica, sono state discusse alcune peculiarità interne alla classe che vengono inevitabilmente allo scoperto; illustrati i contenuti, i rapporti interdisciplinari ed il valore della disciplina rispetto al processo formativo globale; illustrate le metodologie di lavoro e gli obiettivi didattici e formativi; stimolato la creatività e l'intervento nella procedura didattica; promossa la coscienza del proprio ruolo al fine di favorire il processo educativo generale. Gli allievi presentano, nelle linee generali, una buona disponibilità al dialogo educativo e un discreto interesse per la disciplina, ma, come è fisiologico, c'è chi presenta qualche difficoltà di applicazione e un non adeguato possesso di metodologie di studio, con difficoltà di vario grado nella capacità di organizzare il lavoro. La partecipazione alle attività proposte e la disponibilità a lasciarsi accompagnare in un cammino formativo lascia sperare in un lavoro proficuo che coinvolga l'intera classe.

A2. – Interventi necessari per colmare le lacune rilevate e approfondimento per chi non ha evidenziato lacune

ATTIVITA' DI RECUPERO E/O POTENZIAMENTO DEI PREREQUISITI:

1. DI APPRENDIMENTO

Il recupero del metodo di studio sarà oggetto di intervento continuo nel corso dell'intero anno scolastico. Per quanto concerne le conoscenze e competenze di base risultate insufficienti, il recupero è stato già avviato e proseguirà in itinere secondo le necessità, attraverso il confronto e la discussione in classe, il controllo sistematico dei compiti assegnati per casa, gli esercizi mirati, schemi riepilogativi, guida al metodo di studio da attuarsi soprattutto nelle ore di lezione.

2. DI COMPORTAMENTO

Gli allievi saranno costantemente sollecitati al rispetto delle regole e dei doveri scolastici. A tal fine si è proceduto ad una adeguata informazione sulle norme comportamentali stabilite dalla Dirigenza.

TRAGUARDI FORMATIVI

- **Standard minimi di apprendimento**
 - Comprendere il significato di un testo scientifico di base
 - Utilizzare le competenze matematiche di base
 - Utilizzare le unità di misura e i prefissi del Sistema Internazionale nella risoluzione dei problemi
 - Distinguere le sostanze pure dai miscugli, gli elementi dai composti e le trasformazioni fisiche da quelle chimiche
 - Definire il concetto di atomo, molecola, ione
 - Spiegare le caratteristiche macroscopiche delle trasformazioni fisiche e chimiche mediante il modello cinetico-molecolare della materia
 - Usare la mole come unità di misura della quantità di sostanza
 - Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo
 - Identificare gli elementi attraverso le loro proprietà periodiche
 - Disegnare la struttura di Lewis degli elementi
 - Spiegare la struttura delle sostanze che presentano legame ionico, legame covalente o legame metallico
 - Assegnare il nome a ciascun composto in base alle regole della nomenclatura

- Classificare le principali reazioni chimiche, identificando reagenti e prodotti
- Effettuare calcoli stechiometrici
- Preparare soluzioni
- **Obiettivi trasversali**
 - Sviluppare capacità logiche intendendo il semplice passaggio dall'astratto al concreto, dal particolare al generale, stabilire connessioni di causa ed effetto tra due fatti o fenomeni.
 - Acquisire capacità logiche che rendono lo studente consapevole di ogni sua affermazione ed in grado di collegare i vari argomenti in un quadro di interpretazione unitario.
 - Acquisire capacità di individuare semplici fenomeni e/o riprodurli dimostrando semplici abilità operative
 - Sviluppare capacità di analisi, sintesi e di rielaborazione.
 - Acquisire capacità di analisi e osservazione dei particolari e di rilevare come apparenti discontinuità siano fluttuazioni di continuità e come apparenti somiglianze nascondano sostanziali diversità.
 - Acquisire consapevolezza delle responsabilità collettive e individuali nei confronti delle principali problematiche ambientali
- **Articolazione dei contenuti**

STRUTTURAZIONE:

I contenuti vengono strutturati per unità didattiche e con la seguente organizzazione:

Selezionare le tematiche considerate indispensabili

Favorire la logica connessione tra i diversi contenuti disciplinari

Scegliere argomenti e tematiche vicine all'interesse della classe

L'attività di Laboratorio effettuerà un'azione di raccordo tra le varie aree. Per organizzare sistematicamente le conoscenze e per impedire che siano considerate avulse dal quotidiano si cercherà di rapportarle continuamente con la realtà incoraggiando le attività progettuali e le esperienze formative anche al di fuori della scuola. Di seguito si riporta lo schema con indicazione delle principali tematiche e per ciascuna degli obiettivi e dei tempi previsti di realizzazione:

BIOLOGIA

UNITÀ	OBIETTIVI			
	Conoscenze	Abilità	Competenze	Tempi
0 Introduzione allo studio del corpo umano	<ul style="list-style-type: none"> -I livelli di organizzazione gerarchica -I tessuti 	<ul style="list-style-type: none"> -Descrivere i vari livelli di organizzazione biologica del corpo dei vertebrati -Descrivere la struttura e la funzione dei quattro tipi fondamentali di tessuti 	<ul style="list-style-type: none"> Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi Saper utilizzare modelli per interpretare i fenomeni Utilizzare le metodologie acquisite per porsi con atteggiamento scientifico di fronte alla realtà 	2 lezioni

UNITÀ	OBIETTIVI			
	Conoscenze	Abilità	Competenze	Tempi
1 Il sistema scheletrico e le articolazioni	<ul style="list-style-type: none"> -Le ossa -Lo scheletro -Le articolazioni 	<ul style="list-style-type: none"> -Descrivere la struttura di un osso e i suoi diversi tipi -Descrivere il processo di formazione di un osso per sostituzione di un modello di cartilagine 	<ul style="list-style-type: none"> Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi Saper utilizzare modelli per interpretare i fenomeni Utilizzare le metodologie 	2 lezioni

		<ul style="list-style-type: none"> -Conoscere le diverse regioni dello scheletro e i nomi delle principali ossa -Distinguere tra i principali tipi di articolazioni 	<p>acquisite per porsi con atteggiamento scientifico di fronte alla realtà</p> <p>Collocare le scoperte scientifiche nella loro dimensione storica</p>	
2 Il sistema nervoso	<ul style="list-style-type: none"> -Il sistema nervoso centrale -L'encefalo -Il midollo spinale -Il sistema nervoso periferico -L'impulso nervoso -La trasmissione dell'impulso nervoso -La sinapsi 	<ul style="list-style-type: none"> -Descrivere l'organizzazione generale del sistema nervoso -Descrivere le varie aree funzionali della corteccia cerebrale -Spiegare la struttura e il funzionamento di un arco riflesso -Spiegare le differenze tra sistema nervoso somatico e autonomo -Indicare in che modo il sistema autonomo contribuisce all'omeostasi dell'organismo, distinguendo tra sistema simpatico e parasimpatico -Spiegare la struttura generale di un neurone -Spiegare il meccanismo con cui si genera e si trasmette il potenziale d'azione -Spiegare in che modo due neuroni comunicano attraverso la sinapsi 	<p>Saper utilizzare modelli per interpretare i fenomeni</p> <p>Essere in grado di comunicare chiaramente e concisamente utilizzando i registri appropriati</p>	3 lezioni

UNITÀ	OBIETTIVI			Tempi
	Conoscenze	Abilità	Competenze	
3 Gli organi di senso	<ul style="list-style-type: none"> -I recettori sensoriali -L'olfatto e il gusto -Il tatto -L'udito e l'equilibrio -La vista 	<ul style="list-style-type: none"> -Distinguere i vari tipi di recettori -Spiegare il modo in cui i recettori generano il potenziale d'azione -Descrivere la struttura degli organi di senso 	<p>Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi</p> <p>Saper utilizzare modelli per interpretare i fenomeni</p> <p>Analizzare le relazioni tra ambiente abiotico e forme viventi per interpretare le modificazioni ambientali</p>	2 lezioni

4 Il sistema muscolare	<ul style="list-style-type: none"> -I muscoli scheletrici e mimici -Classificazione dei muscoli in base al movimento -L'organizzazione interna del muscolo -La contrazione a livello molecolare -La giunzione neuromuscolare 	<ul style="list-style-type: none"> -Descrivere la struttura generale di un muscolo -Elencare i principali muscoli delle diverse regioni del corpo -Descrivere il meccanismo della contrazione muscolare -Descrivere la struttura della giunzione neuromuscolare 	<p>Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi</p> <p>Saper utilizzare modelli 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>	2 lezioni
---	---	---	--	-----------

5 L'apparato riproduttivo	<ul style="list-style-type: none"> -L'apparato riproduttivo maschile -L'apparato riproduttivo femminile -Lo sviluppo embrionale -La gravidanza e il parto 	<ul style="list-style-type: none"> -Descrivere la struttura degli apparati genitali maschile e femminile -Comprendere i processi della oogenesi e della spermatogenesi -Delineare il percorso dei gameti lungo le vie genitali -Spiegare il processo della fecondazione -Discutere il modo in cui le funzioni riproduttive sono sottoposte a regolazione -Descrivere le varie fasi del ciclo mestruale 	<p>Saper utilizzare modelli per interpretare i fenomeni</p> <p>Comprendere l'importanza della prevenzione nella tutela della salute</p> <p>Comunicare chiaramente e concisamente utilizzando registri appropriati</p> <p>Acquisire una mentalità scientifica di studio e di lavoro</p>	2 lezioni
--	---	--	--	-----------

		-Descrivere nelle linee generali lo sviluppo embrionale dell'uomo		
6 L'apparato urinario	<ul style="list-style-type: none"> -Struttura e funzioni dell'apparato urinario -I reni -La formazione dell'urina -Il controllo ormonale -Le vie urinarie 	<ul style="list-style-type: none"> -Indicare le funzioni dell'apparato urinario -Spiegare come vengono eliminati i cataboliti azotati -Descrivere la struttura del rene e delle vie urinarie -Individuare nel neurone l'unità funzionale del rene e descriverne la struttura -Individuare i processi responsabili della formazione dell'urina -Descrivere i meccanismi di regolazione della funzionalità renale 	<ul style="list-style-type: none"> Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi Saper utilizzare modelli per interpretare i fenomeni Utilizzare le metodologie acquisite per porsi con atteggiamento scientifico di fronte alla realtà Collocare le scoperte scientifiche nella loro dimensione storica 	2 lezioni
7 L'apparato digerente	<ul style="list-style-type: none"> -La digestione -La struttura dell'apparato digerente -La cavità orale -La faringe e l'esofago -Lo stomaco -L'intestino tenue -Il fegato -Il pancreas -L'intestino crasso 	<ul style="list-style-type: none"> -Spiegare il significato della digestione e dell'assorbimento -Descrivere gli organi e le ghiandole annesse dell'apparato digerente -Schematizzare il percorso del cibo nel tubo digerente e le modificazioni che subisce nei vari tratti -Spiegare il processo chimico della digestione -Descrivere la struttura dei villi intestinale e il ruolo nell'assorbimento -Indicare come vengono regolate le attività dell'apparato digerente 	<ul style="list-style-type: none"> Saper utilizzare modelli per interpretare i fenomeni Comprendere come un corretto stile alimentare garantisca la salute degli organi digerenti e dell'organismo intero 	3 lezioni
8 L'apparato respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> -Gli organi respiratori -Il meccanismo della respirazione -Il trasporto dei gas -Il controllo della respirazione 	<ul style="list-style-type: none"> -Illustrare le diverse parti dell'apparato respiratorio -Descrivere il meccanismo della respirazione -Comprendere gli scambi che avvengono a livello degli alveoli polmonari e dei capillari sanguigni -Indicare il modo in cui l'ossigeno e l'anidride carbonica sono trasportati nel sangue -Conoscere i meccanismi di controllo della respirazione 	<ul style="list-style-type: none"> Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi Saper utilizzare modelli per interpretare i fenomeni Utilizzare le metodologie acquisite per porsi con atteggiamento scientifico di fronte alla realtà Collocare le scoperte scientifiche nella loro dimensione storica Comprendere l'importanza della prevenzione nella tutela della salute 	2 lezioni
9 L'apparato circolatorio e il sistema linfatico	<ul style="list-style-type: none"> -L'apparato circolatorio -Il cuore -I vasi sanguigni -La circolazione -Il sangue -Il sistema linfatico e gli organi linfoidi 	<ul style="list-style-type: none"> -Descrivere la struttura del cuore -Spiegare in che modo ha origine il battito cardiaco e come viene regolato -Schematizzare il percorso seguito dal sangue, distinguendo tra circolazione polmonare e circolazione sistemica -Descrivere la composizione del sangue -Spiegare la funzione degli elementi corpuscolari del 	<ul style="list-style-type: none"> Saper utilizzare modelli per interpretare i fenomeni Capire l'importanza della prevenzione nella tutela della salute 	3 lezioni

		sangue -Conoscere la struttura e la funzione del sistema linfatico e la sua relazione con l'apparato circolatorio		
--	--	--	--	--

CHIMICA

UNITÀ	OBIETTIVI			
	Conoscenze	Abilità	Competenze	Tempi
1 Dagli atomi alle molecole (Prerequisiti)	-I legami chimici -La forma delle molecole -Le forze intermolecolari -La nomenclatura dei composti	-Comparare i diversi legami chimici -Determinare la polarità dei legami covalenti sulla base delle differenze di elettronegatività -Determinare la forma e la polarità delle molecole secondo il modello VSEPR -Confrontare le forze interatomiche con le forze intermolecolari -Classificare i solidi -Classificare i composti in base alla loro natura: ionica o molecolare, binaria e ternaria -Saper assegnare il numero di ossidazione a ogni elemento combinato -Utilizzare le formule dei composti per assegnare loro un nome secondo le regole della nomenclatura tradizionale, di Stock e IUPAC	-Spiegare la struttura delle sostanze che presentano legame ionico, legame covalente e legame metallico -Utilizzare le diverse teorie sui legami chimici per spiegare le proprietà e le strutture delle molecole -Spiegare le proprietà fisiche dei materiali sulla base delle interazioni microscopiche fra atomi, ioni e molecole e della loro struttura cristallina -Utilizzare le formule dei composti inorganici per classificarli secondo le regole della nomenclatura sistematica e tradizionale	3 lezioni

UNITÀ	OBIETTIVI			
	Conoscenze	Abilità	Competenze	Tempi
2 Le soluzioni	-Le proprietà delle soluzioni -La concentrazione -La solubilità -Le proprietà colligative -I colloidi	-Provare la solubilità di una sostanza in acqua o in altri solventi -Preparare soluzioni di data concentrazione (percentuale in peso e in volume, ppm, molarità, molalità) -Descrivere le proprietà colligative delle soluzioni -Costruire la curva di solubilità in acqua, in funzione della temperatura di una sostanza solida facilmente reperibile -Spiegare la solubilità mediante il modello cinetico-molecolare della materia	-Preparare soluzioni a concentrazione nota e spiegare la solubilità nei solventi col modello cinetico-molecolare, e le proprietà colligative delle soluzioni	2 lezioni
3 Le reazioni chimiche	-Equazioni di reazione e bilanciamento -I calcoli stechiometrici -Reagente limitante e reagente in eccesso -La resa di una reazione -Le reazioni di sintesi -Le reazioni di decomposizione -Le reazioni di scambio o di spostamento -Le reazioni di doppio scambio	-Bilanciare una reazione chimica -Effettuare calcoli stechiometrici -Leggere un'equazione chimica bilanciata sia sotto l'aspetto macroscopico che sotto l'aspetto microscopico -Riconoscere il reagente in eccesso e il reagente limitante, rispetto alle quantità stechiometriche	-Investigare e bilanciare le reazioni che realmente avvengono, eseguendo anche calcoli quantitativi su reagenti e prodotti	3 lezioni

UNITÀ	OBIETTIVI			
	Conoscenze	Abilità	Competenze	Tempi
4 Acidi e basi	-Acidi e basi si scambiano protoni -La ionizzazione dell'acqua -Il pH e la forza degli acidi e delle basi -La neutralizzazione -L'idrolisi -Le soluzioni tampone	-Riconoscere le sostanze acide e basiche tramite gli indicatori -Misurare il pH di una soluzione con l'indicatore universale -Distinguere gli acidi e le basi forti dagli acidi e le basi deboli -Descrivere il comportamento dei	-Spiegare le proprietà di acidi e basi, mediante le teorie di Arrhenius, Bronsted e Lowry, di Lewis, e risolvere problemi quantitativi riguardanti queste sostanze	2 lezioni

		sali e dei tamponi nelle soluzioni acquose		
5 Le reazioni di ossido-riduzione	-Il numero di ossidazione -L'ossidazione e la riduzione -Il bilanciamento delle reazioni redox	-Determinare il numero di ossidazione degli elementi liberi e nei composti -Bilanciare le reazioni di ossido-riduzione in ambiente acido e in ambiente basico	-Identificare le reazioni di ossido-riduzione e bilanciarle col metodo ionico-elettronico	3 lezioni

UNITÀ	OBIETTIVI			Tempi
	Conoscenze	Abilità	Competenze	
6 L'energia e l'equilibrio chimico	-L'energia si trasferisce -La velocità di reazione -L'equilibrio chimico	-Spiegare le proprietà della materia in termini di energia cinetica, di energia potenziale, di calore e di temperatura -Effettuare calcoli stechiometrici	-Utilizzare le grandezze termodinamiche per descrivere le variazioni di energia dei sistemi chimici -Descrivere i fattori che influenzano la velocità di una reazione -Spiegare le proprietà dei sistemi chimici all'equilibrio	2 lezioni
7 L'elettrochimica	-Reazioni spontanee e non spontanee -Le pile	-Descrivere la pila di Daniell -Descrivere le principali pile in commercio	-Applicare i principi delle reazioni di ossido-riduzione alle pile e alle celle elettrolitiche	2 lezioni

8 La chimica degli elementi: metalli e non metalli	-Proprietà dei metalli -Proprietà dei non metalli	-Identificare gli elementi attraverso le loro proprietà periodiche -Spiegare la struttura delle sostanze che presentano legame ionico, covalente o legame metallico	-Descrivere i principali elementi metallici e non metallici e identificarli attraverso alcune proprietà intensive. -Descrivere come variano le proprietà chimiche e fisiche dei metalli e dei non metalli lungo la tavola periodica	2 lezioni
--	--	--	--	-----------

SCIENZE DELLA TERRA

UNITÀ	OBIETTIVI			Tempi
	Conoscenze	Abilità	Competenze	
1 I materiali della Terra solida	Minerali e rocce <ul style="list-style-type: none"> -Il ciclo litogenetico -Il processo sedimentario -Il processo magmatico -Il processo metamorfico 	<ul style="list-style-type: none"> -Spiegare le trasformazioni litogenetiche -Descrivere le proprietà dei minerali 	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere e classificare i minerali -Riconoscere e classificare le rocce -Stabilire i principi su cui si basa il ciclo litogenetico 	•

2 I fenomeni sismici e vulcanici	<ul style="list-style-type: none"> -L'attività vulcanica -I tipi di eruzione -La distribuzione geografica -Le onde sismiche -Le scale sismiche -Previsione e prevenzione 	<ul style="list-style-type: none"> -Classificare i vari tipi di vulcani -Comprendere il meccanismo di risalita del magma -Riconoscere le aree geografiche più attive -Spiegare la formazione di un sisma -Descrivere la struttura di una stazione sismica 	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere la distribuzione geografica delle fasce sismiche e vulcaniche -Acquisire i meccanismi di comportamento adeguati per la previsione e la prevenzione -Stabilire il collegamento tra i fenomeni che modellano la superficie e l'energia dissipata dall'interno della Terra 	4
--	--	--	--	---

• STRUTTURAZIONE

Su 66 h di attività didattica vengono programmate 50 h di lezione (20% lezione dialogata frontale, 30% verifica, 20% didattica cooperativa, 10% esercitazione individuale, 10% ricerca-azione, 10%

scaffolding). Le rimanenti vanno utilizzate per le lezioni sul campo, l'attività di orientamento, l'alternanza scuola-lavoro (formazione in aula) ed altre attività di formazione.

- Metodologia

- Per quanto attiene le metodologie di insegnamento ci si basa fondamentalmente sul procedimento scientifico basato sull'osservazione, classificazione, individuazione di analogie e differenze, formulazione di ipotesi, verifica.
- Si prescindere dal carattere esclusivamente informativo e di schematismo mnemonico tendendo a fornire una adeguata e razionale conoscenza che stimoli l'osservazione e legghi in stretto rapporto la "teoria" con l'esperienza "pratica" quotidiana con formazione di abilità tecnico-critico-deduttive.

La progettazione didattica, nelle linee generali, si articola, quindi, così come di seguito schematizzato:

- Sollecitazione dell'attenzione e dell'interesse degli studenti;
- Informazione del progetto didattico favorendo la percezione dell'importanza e della significatività di quanto si va proponendo e facendo;
- Richiamo delle nozioni già acquisite;
- Adozione di sistemi di stimoli e rinforzi;
- Verifica continua e periodica;
- Valutazione formativa;
- Stimolo all'autovalutazione, promuovendo la percezione di possedere adeguate capacità per poter raggiungere un risultato positivo e dando spazio alla soddisfazione che deriva dal vedere coronati da successo i propri sforzi.

Gli itinerari didattici prendono avvio da situazioni problematiche presentando fatti e fenomeni con riferimento a situazioni presenti nel territorio e più facilmente osservabili cercando di far familiarizzare i discenti con qualche pratica operativa. In itinere si effettueranno attività di recupero in rapporto alle esigenze della classe.

Le lezioni frontali saranno coadiuvate oltre che dal libro di testo, che rappresenta il principale strumento di riferimento degli alunni, dall'utilizzazione di audiovisivi, DVD, esercizi interattivi, ricerche, visite guidate a parchi naturali e/o aree protette al fine di evidenziare l'interdipendenza fra fenomeni biologici osservati e componenti abiotiche del territorio, attività di decodifica e di interpretazione di passi scelti da testi scientifici per l'approfondimento di tematiche come, in particolare, "chimica e ambiente".

Saranno promossi dibattiti collettivi con agganci ad altre discipline e lavori di gruppo costituiti prima in maniera spontanea e poi secondo criteri idonei al conseguimento degli obiettivi prefissati sfruttando ogni opportunità di lavoro interdisciplinare per dare all'alunno l'idea della compattezza e della coerenza del sapere, che non procede per comparti stagni ma forma un'unità strutturata. Nell'attuazione pratica, le strategie metodologiche saranno principalmente:

LEZIONE FRONTALE, per introdurre in modo sistematico gli argomenti;

LAVORO IN COPPIA O IN EQUIPE, per sviluppare l'attitudine ad affrontare problemi in collaborazione con altri alunni ed autonomamente dalla figura dell'insegnante;

LEZIONI INTERATTIVE, per favorire la partecipazione dell'intera classe.

ATTIVITA' LABORATORIALE, per stimolare l'interesse degli alunni attraverso una metodologia alternativa più rispondente alle loro esigenze didattiche.

- Criteri per la Verifica e la Valutazione

La valutazione degli allievi viene intesa come osservazione di tutto il processo di insegnamento/apprendimento e quindi va oltre il semplice accertamento del profitto individuale del discente ma è da considerare soprattutto come verifica degli obiettivi prefissati.

Per la valutazione degli alunni si terrà conto:

- Del metodo di studio
- Della partecipazione all'attività didattica e alle attività integrative
- Dell'impegno
- Del progresso
- Del livello della classe
- Della situazione della classe

- Degli obiettivi minimi raggiunti (si intende obiettivo minimo il raggiungimento del livello sufficiente in conoscenze, competenze e capacità)

Per ogni modulo o unità saranno predisposte verifiche sommative utilizzando diverse tipologie di prove (test, quesiti, interrogazioni, vero o falso, ecc.).

La valutazione è di tipo:

1. **FORMATIVA** (controllo in itinere del processo di apprendimento), mirante al recupero delle carenze attraverso l'analisi dello sbaglio; errata applicazione della norma e dell'errore, non conoscenza della norma stessa. Strumenti per la verifica formativa saranno: prove strutturate e semi strutturate; lavori di gruppo; individuali e a coppie con un alunno tutor; esercizi di tipo tradizionale.
2. **SOMMATIVA** (controllo del rendimento scolastico) funzionale alla valutazione finale della preparazione dello studente. Le verifiche sommative saranno strutturate in modo da permettere una classificazione tassonomica degli studenti attraverso apposite griglie di valutazione e consisteranno in: prove strutturate a risposta singola e a risposta aperta, prove scritte: trattazione sintetica degli argomenti, interrogazioni dialogate, interventi dal banco, ecc.

I criteri di valutazione si possono schematizzare come segue:

Osservazione del comportamento: attenzione – interesse – partecipazione – frequenza – impegno – assolvimento dei lavori assegnati a casa – possesso del materiale didattico.

Osservazione dell'apprendimento: progressione dell'apprendimento – conoscenza – comprensione – espressione – applicazione - competenza

La conoscenza è intesa come capacità dello studente di richiamare alla memoria dati, fatti, nozioni, modelli, strutture e classificazioni; la comprensione è intesa come capacità di conoscere ciò che viene appreso in modo logico e non meccanico; l'applicazione è intesa come capacità di utilizzare le conoscenze acquisite con riferimento a casi particolari e completi.

La valutazione delle verifiche sommative servirà ai fini della classificazione degli allievi, per cui gli elementi di giudizio in relazione ai quali si attribuisce la valutazione quadrimestrale, riguardano l'apprendimento, il progresso compiuto dall'allievo rispetto alla situazione di partenza ed, inoltre, una serie di osservazioni relative a caratteristiche di origine non scolastica e ad obiettivi quali partecipazione, metodo di studio, impegno e aspetti comportamentali generali per cui si tiene conto non solo del bagaglio cognitivo ma di tutti gli aspetti che investono la personalità dell'allievo e quindi il processo formativo generale.

Si fa riferimento alle rubriche di valutazione stilate in seno dipartimentale.

- **Attività di recupero in itinere**

Per gli studenti che evidenziano incertezze sull'apprendimento, difficoltà su alcuni nodi concettuali e/o nell'esecuzione di prove scritte, saranno attivati momenti di recupero in itinere, per i quali si utilizzeranno varie tipologie di attività come il lavoro di gruppo con tutoraggio, problem posing e problem solving per sviluppare capacità operative, lavori per casa (con correzione in classe, confronto e discussione) di esercizi mirati di varia tipologia in funzione delle lacune e delle difficoltà incontrate.

- **Risorse educative**

Laboratorio di scienze; LIM; Esercizi interattivi; Raccolta, elaborazione e interpretazione dati. La.Pro.Di.: **Attività legate al trekking per la conoscenza del territorio e la promozione del benessere fisico e psicologico.** Possibile utilizzazione di laboratori virtuali. Web quest, siti web.