

## Sezione A

### MATERIA Matematica

#### PREMESSA

(vedi P.O.F : Indicazioni Nazionali per il Curricolo del 04/09/2012)

Le conoscenze matematiche contribuiscono alla formazione culturale delle persone e della comunità, sviluppando le capacità di mettere in stretto rapporto il "pensare" e il "fare" e offrendo strumenti adatti a percepire, interpretare e collegare tra loro fenomeni naturali, concetti e artefatti costruiti dal 'uomo, eventi quotidiani. In particolare, la matematica dà strumenti per la descrizione scientifica del mondo e per affrontare problemi utili nella vita quotidiana; contribuisce a sviluppare la capacità di comunicare e discutere, di argomentare in modo corretto, di comprendere i punti di vista e le argomentazioni degli altri. Caratteristica della pratica matematica è la risoluzione di problemi, intesi come questioni autentiche e significative, legate alla vita quotidiana, e non solo esercizi a carattere ripetitivo o quesiti ai quali si risponde semplicemente ricordando una definizione o una regola.

L'alunno, con la matematica, sarà portato a:

- analizzare le situazioni per tradurle in termini matematici;
- riconoscere schemi ricorrenti;
- stabilire analogie con modelli noti;
- scegliere le azioni da compiere (operazioni, costruzioni geometriche, grafici, formalizzazioni, scrittura e risoluzione di equazioni, ...) e concatenarle in modo efficace al fine di produrre una risoluzione del problema;
- esporre e discutere le soluzioni e i procedimenti seguiti usando un linguaggio specifico.

<b>Competenze europee</b>		Competenza chiave in <b>Matematica</b> Competenza sociale e civica Imparare ad Imparare Spirito d'iniziativa e imprenditorialità Competenza digitale	

<b>Fonti di legittimazione</b>	<i>Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18/12/2006</i> <i>Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2007</i> <i>Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012</i>
--------------------------------	--

**Traguardi per lo sviluppo delle competenze**

1. L'alunno si muove con abbastanza sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato delle operazioni.
2. Riconosce e denomina le forme del piano e nello le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
3. Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
4. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
5. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
6. Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite
7. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico ( piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale
8. Acquisisce un atteggiamento consapevole rispetto alla matematica e attraverso esperienze in contesti significativi consolida e approfondisce come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà ( modellizzazioni)

**ARITMETICA**

**Modulo 1....Le operazioni con le frazioni (ripasso)**

<b>Contenuti</b>	<b>Obiettivi</b>	<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	<b>Competenze specifiche</b>	<b>Tempi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espressioni con frazioni con e senza potenze</li> <li>• <i>Risoluzione di problemi con le frazioni</i></li> <li>• Saper distinguere una frazione decimale da una ordinaria</li> <li>• Saper trasformare una frazione in numero decimale limitato o periodico ( semplice e misto ) e viceversa</li> </ul>	Ripassare le quattro operazioni tra frazioni. Elevamento a potenza di frazioni Frazione generatrice di un numero decimale limitato o periodico. Numeri razionali assoluti Trasformare numeri decimali limitati o periodici in frazioni	L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato delle operazioni.	Risolvere espressioni con le frazioni, contenenti le 4 operazioni e le potenze	Settembre otto

<b>Modulo 2...L'estrazione di radice e l'insieme <math>R_a</math></b>				
<b>Contenuti</b>	<b>Obiettivi</b>	<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	<b>Competenze specifiche</b>	<b>Tempi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper calcolare la radice quadrata di un numero naturale e di un numero razionale</li> <li>▪ Saper utilizzare diverse metodologie atte al calcolo della radice quadrata: Tavole numeriche, scomposizione in fattori primi, calcolatrice, algoritmo per estrazione di radice</li> <li>▪ Approssimazione all'unità, al decimo, al centesimo, al millesimo</li> <li>▪ Calcolo di espressioni intere e frazionarie sotto radice quadrata</li> </ul>	<p>Significato dell'operazione di estrazione di radice quadrata e cubica</p> <p>Proprietà dell'operazione di estrazione di radice quadrata e cubica. Metodi di calcolo della radice quadrata e cubica. Numeri irrazionali assoluti e numeri reali assoluti. Metodi di approssimazione dei numeri decimali</p>	<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni</p>	<p>Calcolare la radice quadrata di quadrati e cubi perfetti</p> <p>Trovare la radice quadrata o cubica di un numero naturale usando le tavole numeriche</p> <p>Trovare la radice quadrata o cubica di un numero naturale usando la calcolatrice</p> <p>Calcolare la radice quadrata di un numero naturale utilizzando il relativo algoritmo</p> <p>Approssimare un numero decimale per arrotondamento o troncamento</p>	<p>Fine ottobre</p> <p>novembre</p>

<b>Modulo 3..Rapporti / Proporzioni / Proporzionalità</b>				
<b>Contenuti</b>	<b>Obiettivi</b>	<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	<b>Competenze specifiche</b>	<b>Tempi</b>
<p><b>Rapporti e Proporzioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acquisire il concetto di rapporto numerico fra grandezze</li> <li>▪ Saper individuare e scrivere proporzioni</li> <li>▪ Applicare le proprietà ad una proporzione e saperla risolvere</li> </ul>	<p>Rapporti tra grandezze</p> <p>grandezze omogenee ed eterogenee</p> <p>proporzioni</p> <p>operare con le proporzioni</p> <p>collegare il linguaggio proporzionale con esempi reali,</p> <p>conoscere le rappresentazioni in scala</p>	<p>Padroneggia le diverse rappresentazioni</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico ( piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne</p>	<p>Confrontare rapporti.</p> <p>Calcolare percentuali.</p> <p>Ricerca il termine incognito in una proporzione</p>	<p>Dicembre</p> <p>Gennaio</p>

<p><b>La Proporzionalità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di funzione</li> <li>• Grandezze direttamente e inversamente proporzionali</li> <li>• Funzioni di proporzionalità diretta e inversa</li> <li>• Problemi del tre semplice e di ripartizione</li> <li>• La percentuale</li> <li>• Concetti di base di matematica finanziaria</li> </ul>	<p>acquisire il concetto di funzione grandezze direttamente ed inversamente proporzionali proporzionalità diretta i inversa</p>	<p>coglie il rapporto con il linguaggio naturale Acquisisce un atteggiamento consapevole rispetto alla matematica e attraverso esperienze in contesti significativi consolida e approfondisce come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà (modellizzazioni)</p>	<p>Saper riconoscere grandezze variabili e grandezze costanti. Rappresentare relazioni mediante tabelle, leggi e grafici. In una relazione di proporzionalità diretta o inversa, ricavare i valori della variabile dipendente a partire dai corrispondenti valori della variabile indipendente.</p>	<p>Febbraio  Marzo   Aprile</p>
--	---	--	---	---

<p align="center"><b>Modulo 4.....Statistica e probabilità.....</b></p>				
<p align="center"><b>Contenuti</b></p>	<p align="center"><b>Obiettivi</b></p>	<p align="center"><b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b></p>	<p align="center"><b>Competenze specifiche</b></p>	<p align="center"><b>Tempi</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indagine statistica con relative rappresentazioni:</li> <li>• istogramma, areogramma, diagramma cartesiano</li> <li>• Frequenza, media aritmetica, moda, mediana</li> </ul>	<p>Frequenza assoluta e relativa di un dato. Rappresentazioni grafiche di dati · Media, moda, mediana Fasi di un'indagine statistica</p>	<p>Acquisisce un atteggiamento consapevole rispetto alla matematica e attraverso esperienze in contesti significativi consolida e approfondisce come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà (modellizzazioni)</p>	<p>Calcolare frequenze di un dato. Calcolare valori medi di una distribuzione di dati Compiere una indagine statistica raccogliendo dati, organizzando tabelle, costruendo grafici</p>	<p>Aprile  Maggio</p>

<p align="center"><b>GEOMETRIA</b> <b>Modulo 1 ....L'area dei poligoni</b></p>				
<p align="center"><b>Contenuti</b></p>	<p align="center"><b>Obiettivi</b></p>	<p align="center"><b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b></p>	<p align="center"><b>Competenze specifiche</b></p>	<p align="center"><b>Tempi</b></p>



### Modulo 3 I Movimenti del piano

Contenuti	Obiettivi	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Competenze specifiche	Tempi
Le Isometrie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasformazione geometrica</li> <li>• nel piano e invariante di una trasformazione</li> <li>• Isometrie:</li> <li>• traslazioni</li> <li>• rotazioni</li> <li>• simmetria centrale</li> <li>• simmetrie assiali</li> </ul>	Acquisire il concetto di isometria conoscere le varie isometrie e le loro caratteristiche riconoscere e saper disegnare figure corrispondenti in una traslazione, rotazione, simm. assiale, simmetria centrale anche con software ( Geogebra e/o Cabri II plus ) Individuare assi e centri di simmetria negli oggetti e nelle figure geometriche piane	Riconosce e denomina le forme del piano e nello le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.	Calcolare frequenze di un dato. Calcolare valori medi di una distribuzione di dati Compiere una indagine statistica raccogliendo dati, organizzando tabelle, costruendo grafici	Marzo

### Modulo 3 Le figure simili

Contenuti	Obiettivi	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Competenze specifiche	Tempi
Risolvere problemi riguardanti la similitudine Saper applicare i Teoremi di Euclide	Le similitudini Criteri di similitudine dei triangoli Proprietà di poligoni simili Teoremi di Euclide	Riconosce e denomina le forme del piano e nello le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.	Costruire figure simili Risolvere problemi applicando le proprietà delle figure simili Risolvere problemi applicando i criteri di similitudine e i teoremi di Euclide	Aprile  Maggio

### Modulo 4 \_La circonferenza

Contenuti	Obiettivi	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Competenze specifiche	Tempi
-----------	-----------	--	-----------------------	-------

Definizioni di circonferenza e cerchio Posizioni reciproche di una circonferenza e di una retta nel piano Poligoni inscritti e circoscritti, poligoni regolari	Acquisire i concetti di circonferenza e cerchio Saperli disegnare Saper riconoscere le relazioni geometriche tra rette e circonferenze Applicare le proprietà delle corde e degli angoli al centro e alla circonferenza	Riconosce e denomina le forme del piano e nello le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.  Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.	Risolvere problemi sull'applicazione del teorema di Pitagora nella circonferenza Risolvere problemi sulla misura di angoli alla circonferenza e angoli al centro Risolvere problemi sulla relazione tra gli elementi di un poligono regolare	seconda metà di Maggio  al termine Anno Scolastico
--	--	--	--	--

<b>Sezione B : Evidenze, Compiti Significativi, compiti esemplificati</b>		
<b>Competenze europee</b>	Competenza chiave in Matematica Competenza sociale e civica Imparare ad Imparare Spirito d'iniziativa e imprenditorialità Competenza digitale	
<b>evidenze</b> nuclei essenziali della competenza	<b>Compiti significativi</b>	<b>Compiti esemplificati</b>
L'alunno si muove con sicurezza nel ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato delle operazioni. Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, confronta procedimenti diversi e riesce a passare da un problema specifico a una classe di problemi.	Prova sommativa / prova esperta  Applicare e riflettere sul loro uso, algoritmi matematici a fenomeni concreti della vita quotidiana e a compiti relativi ai diversi campi del sapere:  Spunti didattici: eseguire calcoli, stime, approssimazioni applicati ad eventi della vita e dell' esperienza quotidiana e a semplici attività progettuali.  Rappresentare situazioni reali procedure con diagrammi di flusso	Applicare e riflettere sul loro uso, algoritmi matematici a fenomeni concreti della vita quotidiana e a compiti relativi ai diversi campi del sapere: Spunti didattici: eseguire calcoli, stime, approssimazioni applicati ad eventi della vita e dell' esperienza quotidiana e a semplici attività progettuali.  Rappresentare situazioni reali procedure con diagrammi di flus

<b>Sezione C : Livelli di padronanza</b>		
<b>Competenze europee</b>	Competenza chiave in...Matematica	
<b>Altre competenze</b>	Competenza sociale e civica Imparare ad Imparare Spirito d'iniziativa e imprenditorialità Competenza digitale	
<p><b>Livello 4</b></p> <p>Opera con i numeri naturali, decimali e frazionari; utilizza le potenze e le proprietà delle operazioni, con algoritmi anche approssimati in semplici contesti.</p> <p>Opera con figure geometriche piane identificandole in contesti reali; le rappresenta nel piano e nello spazio</p> <p>Utilizza in autonomia strumenti da disegno geometrico e di misura adatti alle situazioni, padroneggia il calcolo di perimetri e superfici</p> <p>Utilizza in modo pertinente alla situazione gli strumenti di misura convenzionali, stima misure lineari e di capacità con buona approssimazione</p> <p>Interpreta semplici dati statistici</p> <p>Interpreta fenomeni della vita reale, raccogliendo e organizzando i dati in tabelle e in diagrammi in modo autonomo</p> <p>Risolve problemi di esperienza utilizzando le conoscenze apprese e riconoscendo i dati utili dai superflui.</p> <p>Sa spiegare il procedimento seguito e le strategie adottate.</p> <p>Utilizza il linguaggio e gli strumenti matematici appresi per spiegare e risolvere problemi concreti</p>		

#### **Strategie didattiche che si intendono adottare**

- Verifiche frequenti
- Lezioni frontali
- Flessibilità della programmazione
- Attenzione agli stili di apprendimento degli alunni e al loro ritmo di lavoro
- Ricorso ad uno stile differenziato di insegnamento a seconda della situazione educativa
- Interventi differenziati per fasce di livello
- Gruppi di lavoro (eterogenei e/o per fasce di livello)
- Utilizzo di un linguaggio semplice ma sempre abbastanza rigoroso
- Valorizzazione delle competenze in possesso dell'alunno



<b>Modalità e strategie per l'acquisizione delle competenze = conoscenze + abilità</b>				
<u>Competenza</u>	<u>1^ fascia – Avanzato e Eccellente</u>	<u>2^ Intermedio</u>	<u>3^ Accettabile</u> <b><u>Livello soglia</u></b>	<u>4^ Parziale e frammentario</u>
<b>Imparare ad imparare</b>	<p>Lezioni dialogate collegate a riferimenti concreti e/o a nozioni già possedute dagli alunni;</p> <p>Lettura guidata del testo e di altri documenti;</p> <p>Abituare i ragazzi a relazionare oralmente ciò che hanno studiato, anche seguendo uno schema ed utilizzando il lessico specifico;</p> <p>correzione puntuale dei compiti assegnati per casa cercando di evidenziare i metodi più proficui per l'esecuzione dei quesiti</p> <p>schemi riepilogativi proposti dai ragazzi delle unità didattiche con diagrammi diversi</p> <p>riflessione su quanto si impara attraverso l'assegnazione di domande che ripercorrono l'intera unità</p> <p>verifica formativa al termine di ogni unità in itinere e relativa correzione</p> <p>verifica sommativa su ogni unità didattica</p> <p>potenziamento attraverso l'assegnazione di esercizi differenziati</p>	<p>Lezioni dialogate collegate a riferimenti concreti e/o a nozioni già possedute dagli alunni;</p> <p>Lettura guidata del testo e di altri documenti;</p> <p>Abituare i ragazzi a relazionare oralmente ciò che hanno studiato, anche seguendo uno schema ed utilizzando il lessico specifico;</p> <p>correzione puntuale dei compiti assegnati per casa cercando di evidenziare i metodi più proficui per l'esecuzione dei quesiti</p> <p>schemi riepilogativi proposti dai ragazzi delle unità didattiche con diagrammi diversi</p> <p>riflessione su quanto si impara attraverso l'assegnazione di domande che ripercorrono l'intera unità</p> <p>verifica formativa in itinere e relativa correzione</p> <p>verifica sommativa su ogni unità didattica</p> <p>consolidamento attraverso l'assegnazione di esercizi differenziati</p>	<p>Lezioni dialogate collegate a riferimenti concreti e/o a nozioni già possedute dagli alunni;</p> <p>Lettura guidata del testo e di altri documenti;</p> <p>Abituare i ragazzi a relazionare oralmente ciò che hanno studiato, attraverso domande guida proposte dall'insegnante</p> <p>correzione puntuale dei compiti assegnati per casa cercando di sottolineare i diversi errori</p> <p>schemi guidati riepilogativi delle unità didattiche con diagrammi diversi</p> <p>studio guidato attraverso l'assegnazione di domande che ripercorrono l'intera unità</p> <p>verifica formativa in itinere e relativa correzione</p> <p>verifica sommativa su ogni unità didattica</p> <p>recupero attraverso l'assegnazione di esercizi differenziati</p>	<p>Lezioni dialogate collegate a riferimenti concreti e/o a nozioni già possedute dagli alunni;</p> <p>Lettura guidata del testo e di altri documenti;</p> <p>Abituare i ragazzi a relazionare oralmente ciò che hanno studiato, attraverso domande guida proposte dall'insegnante</p> <p>correzione puntuale dei compiti assegnati per casa cercando di sottolineare i diversi errori</p> <p>schemi guidati riepilogativi delle unità didattiche con diagrammi diversi</p> <p>studio guidato attraverso l'assegnazione di domande che ripercorrono l'intera unità</p> <p>verifica formativa in itinere e relativa correzione</p> <p>verifica sommativa su ogni unità didattica</p> <p>recupero dopo aver compreso le ragioni di un eventuale insuccesso e verifica orale di recupero</p>
<b>Progettare</b>	<p>1)attività di laboratorio (scientifico, matematico, ecc.)</p> <p>2)progettazione guidata di lavori (questionari, relazioni, interviste, volantini );</p>			
<b>Comunicare</b>	<p>lettura critica di documenti e/o testi</p> <p>ricerche su Internet</p> <p>attività di laboratorio (scientifico, informatico, matematico)</p>			

<b>Collaborare e partecipare</b>	<p>1) costante ricorso al dialogo individuale e/o di gruppo per armonizzare la classe e modificare comportamenti sbagliati;</p> <p>2) costante controllo del comportamento degli alunni ( anche al di fuori delle aule di lezione );</p> <p>3) valorizzazione delle doti individuali, in particolare degli alunni in difficoltà;</p> <p>4) gratificazione di ogni progresso conseguito dagli alunni;</p> <p>5) coinvolgimento delle famiglie;</p> <p>6) lavoro individuale e di gruppo (guidato e non );</p>
<b>Risolvere problemi</b>	applicazione del metodo scientifico (problematizzazione, formulazione d'ipotesi, verifica, valutazione);
<b>Individuare collegamenti e relazioni</b>	<p>1) dialogo continuo con i ragazzi caratterizzato da domande specifiche con l'obiettivo di suscitare interesse e guidare all'apprendimento delle conoscenze e al conseguimento delle abilità.</p> <p>2) Stimolare i ragazzi a produrre congetture relative all'interpretazione di situazioni , ad analizzarle e a trarre conclusioni.</p> <p>3) Passare dal linguaggio comune che caratterizza le risposte dei ragazzi al linguaggio specifico adeguato al contesto.</p> <p>4) Trascrivere in un quaderno di lavoro i ragionamenti effettuati in modo ordinato e le conclusioni alle quali si è arrivati</p>
<b>Acquisire ed interpretare le informazioni</b>	<p>lettura critica di documenti e/o testi</p> <p>ricerche su Internet</p> <p>educazione all'Immagine</p>
<b>Individuare collegamenti e relazioni</b>	<p>1) dialogo continuo con i ragazzi caratterizzato da domande specifiche con l'obiettivo di suscitare interesse e guidare all'apprendimento delle conoscenze e al conseguimento delle abilità.</p> <p>2) Stimolare i ragazzi a produrre congetture relative all'interpretazione di situazioni , ad analizzarle e a trarre conclusioni.</p> <p>3) Passare dal linguaggio comune che caratterizza le risposte dei ragazzi al linguaggio specifico adeguato al contesto.</p> <p>4) Trascrivere in un quaderno di lavoro i ragionamenti effettuati in modo ordinato e le conclusioni alle quali si è arrivati</p>
<b>Acquisire ed interpretare le informazioni</b>	<p>lettura critica di documenti e/o testi</p> <p>ricerche su Internet</p> <p>educazione all'Immagine</p>

<p><b>Sezione A</b></p> <p><b>PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE</b></p>			
<p><b>MATERIA: Scienze_Chim.Fis.Naturali</b></p>			
<b>Competenze europee</b>		<p>Competenza chiave in..Scienze</p> <p>Competenza sociale e civica</p> <p>Imparare ad Imparare</p> <p>Spirito d'iniziativa e imprenditorialità</p> <p>Competenza digitale</p>	

<b>Fonti di legittimazione</b>	<i>Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18/12/2006</i> <i>Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2007</i> <i>Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando conoscenze acquisite.</li> <li>• Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni, ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</li> <li>• Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</li> <li>• Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.</li> <li>• È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.</li> <li>• Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</li> <li>• Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</li> </ul>	

<b>Scienze chimiche fisiche e naturali</b> <b>Modulo 1 La chimica</b>				
<b>Contenuti</b>	<b>Obiettivi</b>	<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	<b>Competenze specifiche</b>	<b>Tempi</b>
Nozioni fondamentali di chimica Miscugli, soluzioni e composti Metodi di separazione Gli elementi e gli atomi Molecole e formule	Conoscere la struttura interna della materia, l'atomo e le sue parti Acquisire il concetto di molecola, atomo, composto Conoscere la simbologia chimica, la tavola degli elementi, i principali tipi di legame chimico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando conoscenze acquisite.</li> <li>• Sviluppa semplici schematizzazioni e</li> </ul>	Utilizza i concetti fondamentali, raccoglie dati, trova relazioni e realizza esperienze	Ottobre novembre

<p>chimiche</p> <p><b>Le trasformazioni chimiche</b></p> <p>Le reazioni chimiche legge di Lavoisier legge di Proust composti inorganici e organici il pH elementi della chimica dei viventi: proteine, carboidrati, grassi</p>	<p>Acquisire il concetto di reazione chimica Conoscere i principali tipi di reazioni Conoscere la differenza tra sostanze acide , alcaline e neutre Individuare una reazione chimica e riconoscere reagenti e prodotti</p>	<p>modellizzazioni di fatti e fenomeni, ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</li> <li>• Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</li> </ul>		
--	--	---	--	--

### Modulo 2 Anatomia e fisiologia del corpo umano

Contenuti	Obiettivi	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Competenze specifiche	Tempi
<p>Organizzazione del corpo umano cellule,tessuti,organi,apparati,sistemi</p> <p>Apparato digerente</p> <p>Apparato respiratorio</p> <p>Apparato circolatorio</p> <p>Apparato escretore</p>	<p>Sapere che il corpo umano è costituito da sistemi e apparati correlati tra loro</p> <p>Conoscere la struttura e le funzioni degli apparati, conoscerne le principali</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti. Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali. Ha curiosità e interesse verso i</li> </ul>	<p>Utilizza il patrimonio di conoscenze per comprendere le funzioni dell'organismo umano.</p> <p>Assume comportamenti atti a sviluppare la</p>	<p>Dicembre</p> <p>gennaio</p> <p>febbraio</p>

Sistema scheletrico e muscolare	malattie e le norme igienico sanitarie per prevenirle	principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.	cura e il controllo della propria salute	marzo
Apparato tegumentario				aprile

<b>Modulo 3 Nozioni fondamentali di fisica</b>				
<b>Contenuti</b>	<b>Obiettivi</b>	<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	<b>Competenze specifiche</b>	<b>Tempi</b>
<b>Il moto dei corpi</b>  <b>le forze e il movimento</b>  <b>le forze e l'equilibrio;</b>  <b>le leve</b>	Conoscere i vari tipi di moto  Conoscere le leggi del moto  Acquisire il concetto di forza  Conoscere gli effetti statici e dinamici di una forza  Conoscere i tre principi della dinamica e i loro effetti  Riconoscere le conseguenze dei tre principi della dinamica  Individuare le condizioni di equilibrio di un corpo  Applicare il principio di Archimede	L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando conoscenze acquisite. Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.	Utilizza i concetti fondamentali, raccoglie dati, trova relazioni e realizza esperienze	Aprile  maggio  termine attività scolastica

<b>Sezione B : Evidenze, Compiti Significativi, compiti esemplificati</b>		
<b>Competenze europee</b>	Competenza chiave in... <b>Scienze chimico fisiche e naturali.</b> Competenza sociale e civica Imparare ad Imparare Spirito d'iniziativa e imprenditorialità Competenza digitale	
<p align="center"><b>evidenze</b></p> <p align="center"><b>nuclei essenziali della competenza</b></p> <p>Analizza un fenomeno naturale mediante la raccolta di dati, l'analisi e la rappresentazione, individua grandezze e relazioni Utilizza ed opera classificazioni Utilizza strumenti e procedure di laboratorio per interpretare i fenomeni naturali o verificarne le ipotesi. Utilizza il linguaggio specifico per spiegare i risultati ottenuti in un esperimento servendosi anche di schemi e grafici Riconosce le principali problematiche scientifiche e utilizza le conoscenze acquisite per assumere comportamenti responsabili.</p>	<b>Compiti significativi</b>	<b>Compiti esemplificati</b>
	<p><b>Prova sommativa / esperta</b></p> <p>Contestualizzare i fenomeni naturali a eventi della vita quotidiana per sviluppare competenze di tipo sociale, civico e pensiero critico. Contestualizzare i concetti di chimica e fisica all'educazione alla salute, alla sicurezza e alla prevenzione.</p> <p>Esempi: effetti di sostanze chimiche Rischi di natura fisica ( caldo/freddo) Concetto di energia collegato alla caloria in alimentazione Rappresentazione grafica del moto di un oggetto es. un' auto</p>	<p><b>Prova sommativa / esperta</b></p> <p>Contestualizzare i fenomeni naturali a eventi della vita quotidiana per sviluppare competenze di tipo sociale, civico e pensiero critico.</p> <p>Contestualizzare i concetti di chimica e fisica all'educazione alla salute, alla sicurezza e alla prevenzione.</p> <p>Esempi: Attività pratiche che consentano di eseguire misurazioni, classificazioni, calcoli ecc. applicati ad eventi della quotidianità e a semplici situazioni progettuali</p>

<b>Sezione C : Livelli di padronanza</b>		
<b>Competenze europee</b>	Competenza chiave in: <b>Scienze chimico fisiche e naturali.</b>	
<b>Altre competenze</b>	Competenza sociale e civica Imparare ad Imparare Spirito d'iniziativa e imprenditorialità Competenza digitale	
<b>Livello 4 dai Traguardi per la fine della classe II scuola secondaria di 1°</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, formula ipotesi e ne verifica le cause, ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando conoscenze acquisite.</li> <li>• Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni, ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</li> <li>• Nell'osservazione dei fenomeni utilizza un approccio di tipo scientifico. Individua relazioni tra organismi ed ecosistemi.</li> <li>• Sa ricercare in autonomia informazioni pertinenti da varie fonti e utilizza alcune strategie di reperimento, organizzazione, recupero.</li> <li>• Sa esporre informazioni anche utilizzando ausili di supporto grafici e /o multimediali</li> <li>• Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</li> <li>• Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</li> </ul>		

#### **Strategie didattiche che si intendono adottare**

- Verifiche soprattutto orali, ma anche scritte
- Lezioni frontali
- Flessibilità della programmazione
- Attenzione agli stili di apprendimento degli alunni e al loro ritmo di lavoro
- Ricorso ad uno stile differenziato di insegnamento a seconda della situazione educativa
- Gruppi di lavoro (eterogenei e/o per fasce di livello)

- Utilizzo di un linguaggio semplice ma sempre abbastanza rigoroso
- Valorizzazione delle competenze in possesso dell'alunno
- Strumenti dispensativi e /o compensativi per gli alunni con particolari bisogni dal punto di vista degli apprendimenti.

**Modalità e strategie per l'acquisizione delle competenze = conoscenze + abilità**

<u>Competenza</u>	<u>1^ fascia – Avanzato e Eccellente</u>	<u>2^ Intermedio</u>	<u>3^ Accettabile Livello soglia</u>	<u>4^ Parziale e frammentario</u>
<b>Imparare ad imparare</b>	<p>Lezioni dialogate collegate a riferimenti concreti e/o a nozioni già possedute dagli alunni;</p> <p>Lettura guidata del testo e di altri documenti;</p> <p>Abituare i ragazzi a relazionare oralmente ciò che hanno studiato, anche seguendo uno schema ed utilizzando il lessico specifico;</p> <p>correzione puntuale dei compiti assegnati per casa cercando di evidenziare i metodi più proficui per l'esecuzione dei quesiti schemi riepilogativi proposti dai ragazzi delle unità didattiche con diagrammi diversi riflessione su quanto si impara attraverso l'assegnazione di domande che ripercorrano l'intera unità</p> <p>verifica formativa al</p>	<p>Lezioni dialogate collegate a riferimenti concreti e/o a nozioni già possedute dagli alunni;</p> <p>Lettura guidata del testo e di altri documenti;</p> <p>Abituare i ragazzi a relazionare oralmente ciò che hanno studiato, anche seguendo uno schema ed utilizzando il lessico specifico;</p> <p>correzione puntuale dei compiti assegnati per casa cercando di evidenziare i metodi più proficui per l'esecuzione dei quesiti schemi riepilogativi proposti dai ragazzi delle unità didattiche con diagrammi diversi riflessione su quanto si impara attraverso l'assegnazione di domande che ripercorrano l'intera unità</p> <p>verifica formativa in</p>	<p>Lezioni dialogate collegate a riferimenti concreti e/o a nozioni già possedute dagli alunni;</p> <p>Lettura guidata del testo e di altri documenti;</p> <p>Abituare i ragazzi a relazionare oralmente ciò che hanno studiato, attraverso domande guida proposte dall'insegnante</p> <p>correzione puntuale dei compiti assegnati per casa cercando di sottolineare i diversi errori</p> <p>schemi guidati riepilogativi delle unità didattiche con diagrammi diversi studio guidato attraverso l'assegnazione di domande che ripercorrano l'intera unità</p>	<p>Lezioni dialogate collegate a riferimenti concreti e/o a nozioni già possedute dagli alunni;</p> <p>Lettura guidata del testo e di altri documenti;</p> <p>Abituare i ragazzi a relazionare oralmente ciò che hanno studiato, attraverso domande guida proposte dall'insegnante</p> <p>correzione puntuale dei compiti assegnati per casa cercando di sottolineare i diversi errori</p> <p>schemi guidati riepilogativi delle unità didattiche con diagrammi diversi studio guidato attraverso l'assegnazione di domande che</p>



	termine di ogni unità in itinere e relativa correzione verifica sommativa	itinere e relativa correzione verifica sommativa		ripercorrano l'intera unità
<b>Progettare</b> 1)attività di laboratorio (scientifico, matematico, ecc.) 2)progettazione guidata di lavori (questionari, relazioni, interviste, volantini );				
<b>Comunicare</b>	lettura critica di documenti e/o testi ricerche su Internet attività di laboratorio (scientifico, informatico, matematico)			
<b>Collaborare e partecipare</b>	1) costante ricorso al dialogo individuale e/o di gruppo per armonizzare la classe e modificare comportamenti sbagliati; 2) costante controllo del comportamento degli alunni ( anche al di fuori delle aule di lezione ); 3) valorizzazione delle doti individuali, in particolare degli alunni in difficoltà; 4) gratificazione di ogni progresso conseguito dagli alunni; 5)coinvolgimento delle famiglie; 6) lavoro individuale e di gruppo (guidato e non );			
<b>Risolvere problemi</b>	applicazione del metodo scientifico (problematizzazione, formulazione d'ipotesi, verifica, valutazione);			
<b>Individuare collegamenti e relazioni</b>	1)dialogo continuo con i ragazzi caratterizzato da domande specifiche con l'obiettivo di suscitare interesse e guidare all'apprendimento delle conoscenze e al conseguimento delle abilità. 2)Stimolare i ragazzi a produrre congetture relative all'interpretazione di situazioni , ad analizzarle e a trarre conclusioni. 3) Passare dal linguaggio comune che caratterizza le risposte dei ragazzi al linguaggio specifico adeguato al contesto. 4)Trascrivere in un quaderno di lavoro i ragionamenti effettuati in modo ordinato e le conclusioni alle quali si è arrivati			
<b>Acquisire ed interpretare le informazioni</b>	lettura critica di documenti e/o testi ricerche su Internet educazione all'Immagine			
<b>Individuare collegamenti e relazioni</b> <b>Acquisire ed interpretare le informazioni</b>				