

**1° ISTITUTO COMPRENSIVO - FRANCAVILLA FONTANA (BR)**  
**ANNO SCOLASTICO 2015-2016**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE di

**Scienze chimiche, fisiche e naturali**

**Classe 2<sup>a</sup>**

TRAGUARDI DI COMPETENZE	UNITA' DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	CONTENUTI
1. Conoscere e usare il linguaggio scientifico. 2. Avere la padronanza di tecniche di sperimentazione, di raccolta dati e di analisi dati. 3. Affrontare e risolvere situazioni problematiche. 4. Osservare e interpretare fenomeni, strutture e relazioni. 5. Saper sviluppare semplici schematizzazioni e modellizzazioni. 6. Avere una visione organica del proprio corpo. 7. Essere responsabili verso se stessi, gli altri e l'ambiente.	1 La chimica generale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguere miscugli, soluzioni, elementi e composti.</li> <li>- Conoscere e rappresentare la struttura dell'atomo</li> <li>- Distinguere trasformazioni fisiche e reazioni chimiche</li> <li>- Classificare gli elementi della tavola periodica</li> <li>- Descrivere le caratteristiche dei legami chimici</li> <li>- Sapere come si formano: ossidi, anidridi, acidi e basi</li> <li>- Sperimentare semplici reazioni chimiche</li> </ul>	Sostanze e miscugli; le soluzioni; le reazioni chimiche e trasformazioni fisiche; gli elementi e i composti; la struttura dell'atomo: la tavola periodica degli elementi; i legami chimici; le reazioni chimiche; gli ossidi gli acidi e le basi.
	2 Chimica organica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere la differenza tra materia inorganica e materia organica;</li> <li>- Sapere qual è l'elemento fondamentale dei composti organici;</li> <li>- Riconoscere i principali composti organici;</li> <li>- Comprendere l'importanza dei composti organici naturali e artificiali per la vita e per l'uomo</li> </ul>	Il carbonio e suoi composti; l'atomo di carbonio; gli idrocarburi; i carboidrati; gli alcoli; gli acidi carbossilici; i grassi; le proteine
	3 Il moto dei corpi (cinematica) e le leggi del moto (dinamica)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere corpi in moto e in quiete.</li> <li>- Individuare gli elementi che caratterizzano i vari tipi di moto (traiettoria, velocità, accelerazione);</li> <li>- Conoscere le formule per il calcolo di velocità e accelerazione media;</li> <li>- Interpretare e disegnare grafici spazio-tempo;</li> <li>- Sapere che le forze sono le cause del moto;</li> <li>- Sapere che cosa è l'attrito;</li> </ul> Spiegare le tre leggi del moto con semplici esperimenti; Riconoscere le applicazioni inerenti i principi della dinamica	Il moto; La traiettoria; la relatività del moto; la velocità; m.r.u.; l'accelerazione e il moto dei corpi in caduta libera. Forza e movimento; Primo secondo e terzo Principio della dinamica.

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conoscere e usare il linguaggio scientifico.</li> <li>2. Avere la padronanza di tecniche di sperimentazione, di raccolta dati e di analisi dati.</li> <li>3. Affrontare e risolvere situazioni problematiche.</li> <li>4. Osservare e interpretare fenomeni, strutture e relazioni.</li> <li>5. Saper sviluppare semplici schematizzazioni e modellizzazioni.</li> <li>6. Avere una visione organica del proprio corpo.</li> <li>7. Essere responsabili verso se stessi, gli altri e l'ambiente.</li> </ol>	4 Equilibrio dei corpi e leve	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sapere che cosa è una forza;</li> <li>- Misurare le forze con il dinamometro o con la bilancia;</li> <li>- Sapere come si possono sommare le forze;</li> <li>- saper cosa è il baricentro di un corpo;</li> <li>- Sapere quando i corpi sono in equilibrio;</li> <li>- Conoscere le leve e i loro principi</li> </ul>	Che cosa è una forza; La misura delle forze; la somma delle forze; Il baricentro; L'equilibrio dei corpi; Le leve; I tre generi di leva
	5 Le forze nei fluidi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare i concetti fisici fondamentali di: pressione, peso, peso specifico, forza in vari situazioni di esperienza;</li> <li>- Conoscere la differenza tra pressione atmosferica e pressione idrostatica;</li> <li>- Conoscere i principi fondamentali dell'idrostatica;</li> <li>- Spiegare il galleggiamento dei corpi</li> </ul>	La pressione: la pressione nei fluidi; la legge di Stevin; <i>Il Principio di Pascal</i> ; <i>Il Principio di Archimede e il galleggiamento</i>
	6 L'alimentazione e la digestione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere i principali nutrienti e le loro funzioni;</li> <li>- Sapere come è fatto l'apparato digerente e come avviene la digestione</li> </ul>	Gli alimenti e i nutrienti; Sei nutrienti, quattro funzioni; La classificazione degli alimenti; Le funzioni dell'apparato digerente; La bocca; La faringe; L'esofago; Lo stomaco; L'intestino tenue e l'intestino crasso
	7 La respirazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere come è fatto l'apparato respiratorio e quali sono le sue funzioni;</li> <li>- Saper quale è la differenza tra respirazione polmonare e respirazione cellulare;</li> </ul>	Le funzioni dell'apparato respiratorio; Gli organi dell'apparato respiratorio; I movimenti della respirazione; La respirazione polmonare; La respirazione cellulare; La produzione di suoni e parole.
	8 La circolazione e le difese immunitarie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere la struttura e il funzionamento dell'apparato circolatorio;</li> <li>- sapere come è fatto e come funziona il sistema linfatico;</li> <li>- Comprendere il funzionamento delle difese del nostro corpo;</li> <li>- Conoscere i gruppi sanguigni e le regole della trasfusione</li> </ul>	Struttura e funzioni dell'apparato circolatorio; Il sangue; il cuore; il ciclo cardiaco; le due circolazioni del sangue; il sistema linfatico; i meccanismi di difesa dell'organismo; le difese aspecifiche e specifiche; i gruppi sanguigni.

**PERCORSI TRASVERSALI**

Traguardi trasversali di competenza in riferimento alle linee di indirizzo contenute nella programmazione di classe e nel PTOF	PERCORSO	CONTENUTI E ATTIVITA'	INDICATORI DI VALUTAZIONE	TEMPI
Potenziamento delle discipline motorie e sviluppo di comportamenti ispirati a uno stile di vita sano	Alimentazione e Salute	Educazione alimentare	Conoscere i vantaggi di una dieta equilibrata	Ottobre - novembre
Definizione di un sistema di orientamento	Orientamento	Attività laboratoriali	Saper utilizzare il metodo scientifico in situazioni reali	Dicembre - gennaio
Sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità e della sostenibilità ambientale	Ambiente e Sostenibilità	Inquinamento Fonti energetiche	Essere responsabili verso l'ambiente Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie applicate	Febbraio- marzo
Prevenzione e contrasto della dispersione scolastica; Sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica	Cittadinanza e Costituzione	Rispetto delle regole Educazione stradale	Acquisire comportamenti responsabili	Aprile - maggio

### *TEST DI INGRESSO*

Quesiti vari riguardanti i seguenti punti:

- Numeri
- Conoscenza di termini e convenzioni
- Abilità di calcolo
- Risoluzione di problemi
- Conoscenze geometriche
- Capacità di misurazione

### *METODI*

- Metodo induttivo
- Metodo deduttivo
- Problem solving
- Didattica laboratoriale
- Lavoro di gruppo

### *STRUMENTI*

- Libri di testo e non.
- Computer
- Quotidiani e riviste
- Audiovisivi
- LIM

### *VERIFICHE*

- Esercitazioni individuali e collettive
- Interrogazioni
- Prove scritte quadrimestrali di matematica.
- Prove pratiche

### **STANDARD MINIMI: SECONDA CLASSE**

- Utilizza la frazione come operatore
- Esegue le operazioni con frazioni e numeri decimali.
- Usa le tavole numeriche.
- Risolve semplici proporzioni.
- Riconosce nel quotidiano grandezze direttamente e inversamente proporzionali.
- Rappresenta graficamente funzioni.
- Esegue semplici riduzioni e ingrandimenti.

- Riconosce e classifica triangoli e quadrilateri.
- Riconosce figure equivalenti.
- Conosce il teorema di Pitagora.
- Utilizza formule per risolvere semplici problemi geometrici.
- Coglie gli aspetti essenziali di fatti e fenomeni osservati (vedi unità di apprendimento);
- Comprende e usa i termini più frequenti del linguaggio specifico.

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

<b>Voto</b>	<b>Risultati</b>
<b>10</b>	L'alunno: padroneggia i concetti fondamentali della disciplina e riflette in modo critico sui principi e sui metodi impiegati; esegue calcoli con padronanza e risolve correttamente situazioni problematiche complesse; analizza in modo completo fatti e fenomeni ed esprime valutazioni personali; comprende ed utilizza in modo appropriato il linguaggio specifico.
<b>9</b>	L'alunno: ha acquisito pienamente i concetti fondamentali della disciplina e riflette in modo coerente sui principi e sui metodi impiegati; esegue calcoli con sicurezza e risolve correttamente situazioni problematiche diverse; analizza in modo completo fatti e fenomeni ed esprime valutazioni personali; comprende ed utilizza correttamente il linguaggio specifico.
<b>8</b>	L'alunno: utilizza correttamente i concetti fondamentali della disciplina e conosce in maniera organica i principi e i metodi impiegati; esegue in maniera sicura calcoli ed elabora soluzioni corrette per le varie situazioni problematiche; coglie gli aspetti fondamentali di fatti e fenomeni osservati; comprende e usa in modo adeguato il linguaggio specifico.
<b>7</b>	L'alunno: utilizza quasi sempre correttamente i concetti fondamentali della disciplina e conosce in modo abbastanza sicuro i principi e i metodi impiegati; esegue in maniera generalmente corretta calcoli ed elabora soluzioni adeguate per le varie situazioni problematiche; coglie gli aspetti fondamentali di fatti e fenomeni osservati; comprende e usa con una certa precisione il linguaggio specifico.
<b>6</b>	L'alunno: conosce i concetti essenziali della disciplina e, se pur con qualche difficoltà, ne applica principi e metodi; esegue calcoli quasi sempre correttamente, mostra qualche incertezza nel prospettare soluzioni per problemi sia pure semplici; coglie gli aspetti essenziali di fatti e fenomeni osservati; comprende e usa sia pure con qualche inesattezza il linguaggio specifico.
<b>5</b>	L'alunno: Possiede una parziale o superficiale conoscenza dei concetti fondamentali della disciplina e mostra limitata autonomia nell'applicare principi e metodi; esegue con incertezza semplici calcoli e non sempre elabora in modo autonomo e corretto procedimenti risolutivi per situazioni problematiche anche semplici e/o ripetitive; coglie in modo parziale fatti e fenomeni osservati; comprende ed usa con qualche difficoltà termini specifici.
<b>4</b>	L'alunno: Possiede una scarsa o frammentaria conoscenza dei concetti fondamentali della disciplina e mostra evidenti difficoltà nell'applicare principi e metodi; esegue con numerosi errori semplici calcoli e non è in grado di elaborare in modo autonomo e corretto procedimenti risolutivi per situazioni problematiche anche semplici e/o ripetitive; coglie in modo confuso e approssimativo gli elementi essenziali di fatti e fenomeni osservati; comprende ed usa con difficoltà termini specifici.