

**NUOVE COMPETENZE CHIAVE EUROPEE: competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.**

**DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: MATEMATICA**

**DISCIPLINE CONCORRENTI: DISCIPLINE LINGUISTICHE e TECNOLOGIA**

**CLASSE PRIMA**

Traguardi delle competenze	Obiettivi di apprendimento		Metodologia
	Conoscenze	Abilità	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 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 di operazioni.</li> <li>➤ Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite</li> <li>➤ Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</li> </ul>	<p><b><u>Numeri</u></b> <i>Ripresa complessiva dei numeri interi e dell'aritmetica della Scuola Primaria:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operazioni con i numeri naturali;</li> <li>▪ Potenze di numeri naturali;</li> <li>▪ I multipli e i divisori di un numero;</li> <li>▪ I numeri primi;</li> <li>▪ Minimo comune multiplo, massimo comun divisore;</li> <li>▪ Numeri interi relativi.</li> </ul> <p><i>Approfondimento ed ampliamento del concetto di numero: l'insieme <math>Q^+</math></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concetto di unità frazionaria e di frazione come operatore;</li> <li>▪ Vari tipi di frazioni;</li> <li>▪ Concetto di frazioni equivalenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sa leggere e scrivere i numeri.</li> <li>▪ Sa scrivere i numeri in forma polinomiale.</li> <li>▪ Sa rappresentare sulla retta numeri naturali e numeri relativi interi.</li> <li>▪ Sa eseguire le quattro operazioni con i numeri naturali e applica le proprietà.</li> <li>▪ Risolve semplici espressioni con i numeri naturali.</li> <li>▪ Eleva a potenza i numeri naturali e applica le proprietà delle potenze.</li> <li>▪ Sa ricercare i multipli e i divisori di un numero.</li> <li>▪ Sa scomporre un numero in fattori primi.</li> <li>▪ Sa calcolare il MCD e il mcm tra due numeri naturali.</li> <li>▪ Individua unità frazionarie e frazioni;</li> <li>▪ Riconosce e scrive i vari tipi di frazioni;</li> <li>▪ Sa scrivere frazioni equivalenti;</li> <li>▪ Sa confrontare frazioni</li> <li>▪ Applica il concetto di frazioni equivalenti per ridurre ai minimi termini o al m.c.d.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lezione frontale e lezione interattiva.</li> <li>➤ Discussione guidata.</li> <li>➤ Lezione per problemi.</li> <li>➤ Lavoro individuale e di gruppo.</li> <li>➤ Analisi del testo, delle proposte di soluzione e analisi degli errori.</li> <li>➤ Confronti con oggetti e modelli.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e coglie le relazioni tra gli elementi.</li> <li>➤ Utilizza e interpreta il linguaggio matematico ( piano cartesiano, formule, ecc.) e ne coglie il</li> </ul>	<p><b><u>Spazio e figure</u></b> <i>Ripresa complessiva della geometria piana della Scuola Primaria</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conoscere e rappresentare enti geometrici fondamentali.</li> <li>▪ Conoscere e rappresentare un angolo.</li> <li>▪ Conoscere il sistema internazionale di misura.</li> <li>▪ Conoscere e rappresentare le figure geometriche piane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sa disegnare ed operare con gli enti geometrici fondamentali.</li> <li>▪ Sa disegnare e misurare gli angoli.</li> <li>▪ Esprime le misure in unità del sistema internazionale.</li> <li>▪ Sa costruire e disegnare le principali figure piane.</li> <li>▪ Riconosce le principali figure piane e le classifica sulla base di diversi criteri.</li> <li>▪ Sa individuare gli elementi significativi di un poligono.</li> <li>▪ Riconosce e disegna vari tipi di triangoli e i punti notevoli.</li> <li>▪ Sa calcolare perimetri di figure piane.</li> <li>▪ Sa disegnare gli assi di simmetria in semplici figure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Produzione di testi scritti di diverso tipo e di lavori realizzati mediante linguaggi multimediali.</li> <li>➤ Mappe concettuali e schemi di sintesi.</li> </ul>

<p>rapporto con il linguaggio naturale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proprietà e classificazione dei triangoli.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risolve problemi utilizzando proprietà geometriche della figura.</li> </ul>	<p>➤ Giochi matematici e simulazioni.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</li> <li>➤ Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</li> <li>➤ Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</li> <li>➤ Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite</li> </ul>	<p><b><u>Relazioni e funzioni</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprende e interpreta il testo di un problema.</li> <li>▪ Individua dati, richieste, li rappresenta e li pone in relazione.</li> <li>▪ Individua l'obiettivo da raggiungere in una situazione problematica.</li> <li>▪ Formalizza semplici procedimenti risolutivi.</li> <li>▪ Confronta criticamente semplici procedimenti di soluzione.</li> <li>▪ Comprende il concetto di insieme;</li> <li>▪ Apprende la rappresentazione di un insieme;</li> <li>▪ Acquisisce il concetto di sottoinsieme e di insieme complementare</li> <li>▪ Apprende le operazioni di unione e intersezione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Individua insiemi in senso matematico;</li> <li>▪ Rappresenta gli insiemi ed usa l'opportuna simbologia;</li> <li>▪ Individua e stabilisce la caratteristica dei sottoinsiemi;</li> <li>▪ Effettua le operazioni di unione e intersezione</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</li> <li>➤ Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, grafici, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li> </ul>	<p><b><u>Dati e previsioni</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizza le rappresentazioni grafiche per visualizzare una situazione o un fenomeno.</li> <li>▪ Raccoglie dati mediante un questionario, li classifica e li rappresenta</li> </ul>		

## CLASSE SECONDA

Traguardi delle competenze	Obiettivi di apprendimento		Metodologia
	Conoscenze	Abilità	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</li> <li>➤ Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite</li> <li>➤ Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</li> </ul>	<p><b><u>Numeri</u></b> <i>Approfondimento ed ampliamento del concetto di numero: dall'insieme <math>N</math> al <math>Q^+</math></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La frazione come rapporto e come quoziente;</li> <li>▪ Unità frazionarie e diversi tipi di frazione; frazioni equivalenti.</li> <li>▪ Conosce le operazioni con i numeri razionali e le procedure di calcolo</li> <li>▪ Riconosce in una frazione il numero razionale.</li> <li>▪ Riconosce la relazione tra frazione e numero decimale.</li> <li>▪ Distingue i numeri decimali limitati da quelli periodici.</li> <li>▪ Comprende la relazione tra l'operazione di elevamento a potenza e la radice quadrata.</li> <li>▪ Conosce il concetto di rapporto numerico;</li> <li>▪ Conosce il concetto di proporzione;</li> <li>▪ Conosce le proprietà di una proporzione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conosce le unità frazionarie e i diversi tipi di frazione;</li> <li>▪ Sa calcolare frazioni equivalenti;</li> <li>▪ Sa semplificare una frazione;</li> <li>▪ Sa confrontare due o più frazioni</li> <li>▪ Data una frazione, descrive la classe di equivalenza e la riduce ai minimi termini.</li> <li>▪ Sa eseguire le operazioni aritmetiche con frazioni e risolve espressioni.</li> <li>▪ Data una frazione sa trasformarla nel numero decimale corrispondente e viceversa con strumenti diversi.</li> <li>▪ Sa confrontare i razionali e rappresentarli sulla retta.</li> <li>▪ Sa eseguire semplici calcoli con i numeri decimali.</li> <li>▪ Sa effettuare calcoli approssimati.</li> <li>▪ Sa prevedere l'ordine di grandezza dei risultati di operazioni con numeri decimali.</li> <li>▪ Sa estrarre la radice quadrata di un numero utilizzando diversi strumenti.</li> <li>▪ Scrive il rapporto diretto e inverso tra due numeri.</li> <li>▪ Individua e scrive proporzioni e applica le proprietà.</li> <li>▪ Risolve una proporzione.</li> <li>▪ Individua, scrive e calcola percentuali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lezione frontale e lezione interattiva;</li> <li>➤ Discussione guidata;</li> <li>➤ Lezione per problemi;</li> <li>➤ Lavoro individuale e di gruppo;</li> <li>➤ Analisi del testo, delle proposte di soluzione e analisi degli errori;</li> <li>➤ Confronti con oggetti e modelli;</li> <li>➤ Produzione di testi scritti di diverso tipo e di lavori realizzati mediante linguaggi multimediali.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi</li> <li>➤ Utilizza e interpreta il linguaggio matematico ( piano cartesiano, formule, ecc.) e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</li> </ul>	<p><b><u>Spazio e figure</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conoscenza e rappresentazione delle figure geometriche piane.</li> <li>▪ Conoscenza e rappresentazione delle simmetrie assiali.</li> <li>▪ Conosce le proprietà generali dei quadrilateri.</li> <li>▪ Conosce i vari tipi di quadrilateri e le loro caratteristiche.</li> <li>▪ Conosce il concetto di area.</li> <li>▪ Riconosce poligoni equivalenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sa individuare gli elementi significativi di un poligono.</li> <li>▪ Sa calcolare perimetri di figure piane.</li> <li>▪ Sa disegnare gli assi di simmetria in semplici figure.</li> <li>▪ Risolve problemi utilizzando proprietà geometriche della figura.</li> <li>▪ Sa distinguere tra area e superficie.</li> <li>▪ Sa operare con le misure anche per calcolare il perimetro e area delle figure piane.</li> <li>▪ Applica, in situazioni diverse, il teorema di Pitagora</li> <li>▪ Sa applicare le trasformazioni per osservare, classificare ed argomentare proprietà delle figure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mappe concettuali e schemi di sintesi.</li> <li>➤ Giochi matematici e simulazioni</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conosce le formule per il calcolo del perimetro e delle aree.</li> <li>▪ Il teorema di Pitagora.</li> <li>▪ Conosce le principali isometrie.</li> <li>▪ Conosce i criteri di similitudine dei triangoli.</li> <li>▪ I teoremi di Euclide.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sa risolvere problemi usando proprietà geometriche delle figure ricorrendo a modelli materiali, a semplici deduzioni e ad opportuni strumenti di rappresentazione (riga, compasso ,ecc).</li> <li>▪ Dato il rapporto di similitudine, costruisce figure simili.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</li> <li>➤ Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</li> <li>➤ Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</li> <li>➤ Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite.</li> </ul>	<p><b><u>Relazioni e funzioni</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprendere e interpretare il testo di un problema.</li> <li>▪ Individuare dati, richieste, rappresentarli e stabilire relazioni.</li> <li>▪ Individuare l'obiettivo da raggiungere in una situazione problematica.</li> <li>▪ Formalizzare procedimenti risolutivi anche con uso di grafici.</li> <li>▪ Confrontare criticamente semplici procedimenti di soluzione.</li> <li>▪ Esprimere e rappresentare una relazione di proporzionalità.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</li> <li>➤ Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li> </ul>	<p><b><u>Dati e previsioni</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizzare le rappresentazioni grafiche per visualizzare una situazione o un fenomeno.</li> <li>▪ Raccogliere, classificare, rappresentare e organizzare dati in tabelle di frequenze.</li> <li>▪ Individuare in un insieme di dati i valori medi.</li> </ul>		

## CLASSE TERZA

Traguardi delle competenze	Obiettivi di apprendimento		Metodologia
	Conoscenze	Abilità	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri razionali e nel calcolo algebrico, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</li> <li>➤ Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite</li> <li>➤ Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</li> </ul>	<p><b><u>Numeri</u></b> <i>Approfondimento ed ampliamento del concetto di numero: dall'insieme <math>Q^+</math> all'insieme <math>Q</math> e all'insieme <math>R</math>.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Numeri reali</li> <li>▪ Concetto di valore assoluto</li> <li>▪ Quattro operazioni con i numeri relativi</li> <li>▪ Potenza di un numero relativo</li> <li>▪ Potenza avente per esponente un numero relativo</li> <li>▪ Espressioni letterali</li> <li>▪ Monomi e operazioni con i monomi</li> <li>▪ Polinomi e operazioni con i polinomi</li> <li>▪ Identità ed equazioni</li> <li>▪ Principi di equivalenza</li> <li>▪ Risoluzione di un'equazione di primo grado a un'incognita</li> <li>▪ I quattro quadranti del piano cartesiano</li> <li>▪ Studio di alcune figure geometriche nel piano cartesiano</li> <li>▪ Funzioni matematiche ed empiriche</li> <li>▪ Equazioni di una retta passante per l'origine, parallela agli assi, generica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rappresentare numeri reali sulla retta orientata</li> <li>▪ Confrontare numeri reali</li> <li>▪ Addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione ed elevamento a potenza con numeri interi relativi</li> <li>▪ Addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione ed elevamento a potenza con numeri razionali relativi.</li> <li>▪ Calcolo del valore di una espressione letterale</li> <li>▪ Semplificazione di una espressione letterale</li> <li>▪ Verificare identità</li> <li>▪ Risolvere equazioni di primo grado a un'incognita</li> <li>▪ Risolvere un problema traducendolo in un'equazione</li> <li>▪ Studiare particolari funzioni mediante tabulazione e grafico</li> <li>▪ Disegnare rette a partire dalla loro equazione</li> <li>▪ Analizzare alcune leggi fisiche e matematiche mediante funzioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lezione frontale e lezione interattiva;</li> <li>➤ Discussione guidata;</li> <li>➤ Lezione per problemi;</li> <li>➤ Lavoro individuale e di gruppo;</li> <li>➤ Analisi del testo, delle proposte di soluzione e analisi degli errori;</li> <li>➤ Confronti con oggetti e modelli;</li> <li>➤ Produzione di testi scritti di diverso tipo e di lavori realizzati mediante linguaggi multimediali.</li> <li>➤ Mappe concettuali e schemi di sintesi.</li> <li>➤ Giochi matematici e simulazioni</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e coglie le relazioni tra gli elementi.</li> <li>➤ Utilizza e interpreta il linguaggio matematico</li> <li>➤ ( piano cartesiano, formule, ecc.) e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</li> </ul>	<p><b><u>Spazio e figure</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definizioni di circonferenza e cerchio</li> <li>▪ Posizioni reciproche di una circonferenza e di una retta nel piano</li> <li>▪ Poligoni inscritti e circoscritti</li> <li>▪ Poligoni regolari</li> <li>▪ Misura della lunghezza di una circonferenza noti il raggio o il diametro</li> <li>▪ Misura della lunghezza di un arco noti la lunghezza della circonferenza e l'angolo al centro</li> <li>▪ Misura dell'area di un cerchio noto il raggio</li> <li>▪ Misura dell'area di un settore circolare, di un segmento circolare, di una corona circolare</li> <li>▪ Posizioni reciproche di punti, rette e piani nello spazio</li> <li>▪ Classificazione e principali proprietà dei solidi</li> <li>▪ Misura dell'estensione solida, della capacità, della massa e del peso; peso specifico</li> <li>▪ Equivalenza tra solidi</li> <li>▪ Parallelepipedo, cubo: caratteristiche, misura della diagonale, area della superficie, volume</li> <li>▪ Caratteristiche e volume di prismi, piramidi e tronchi di piramidi</li> <li>▪ Area della superficie di prismi retti, piramidi rette, tronchi di piramidi retti</li> <li>▪ Poliedri regolari: caratteristiche, area della superficie, volume</li> <li>▪ Parallelepipedo, cubo: caratteristiche, misura della diagonale, area della superficie, volume</li> <li>▪ Caratteristiche, area della superficie e volume di cilindri, coni, tronchi di cono, sfere</li> <li>▪ Altri solidi di rotazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risolvere problemi che richiedono l'applicazione del teorema di Pitagora nella circonferenza</li> <li>▪ Risolvere problemi sulla misura di angoli alla circonferenza e angoli al centro</li> <li>▪ Risolvere problemi sulla relazione tra gli elementi di un poligono regolare</li> <li>▪ Risolvere problemi sulla lunghezza della circonferenza o di archi</li> <li>▪ Risolvere problemi sull'area del cerchio o di sue parti</li> <li>▪ Costruire figure simili</li> <li>▪ Risolvere problemi applicando le proprietà delle figure simili</li> <li>▪ Risolvere problemi applicando i criteri di similitudine e i teoremi di Euclide</li> <li>▪ Riconoscere e disegnare posizioni reciproche di punti, rette e piani nello spazio</li> <li>▪ Classificare solidi in base alle loro proprietà</li> <li>▪ Disegnare solidi con proprietà date</li> <li>▪ Esprimere misure di estensione solida, di capacità, di massa in unità di ordine diverso</li> <li>▪ Risolvere problemi sull'ampiezza di diedri e lunghezza di distanze, sull'equivalenza tra solidi, sul peso e sul peso specifico</li> <li>▪ Calcolare la misura delle diagonali di un parallelepipedo</li> <li>▪ Calcolare le aree delle superfici di poliedri retti e regolari</li> <li>▪ Calcolare i volumi di vari tipi di poliedro</li> <li>▪ Calcolare le aree delle superfici di cilindri, coni, tronchi di cono, sfere, solidi composti</li> <li>▪ Calcolare i volumi di cilindri, coni, tronchi di cono, sfere, solidi composti</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</li> <li>➤ Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</li> </ul>	<p><b><u>Relazioni e funzioni</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Individuare l'obiettivo da raggiungere in una situazione problematica.</li> <li>▪ Utilizzare diversi procedimenti logici: induzione e generalizzazione, deduzione ed esempi;</li> <li>▪ Giustificare in modo adeguato le affermazioni argomentando e dimostrando;</li> <li>▪ Formalizzare procedimenti risolutivi con un linguaggio formale e con l'uso di grafici;</li> <li>▪ Confrontare criticamente le diverse strategie risolutive di un problema.</li> <li>▪ Individuare, descrivere e costruire relazioni significative ( uguale a, multiplo di, maggiore di, parallelo o perpendicolare a,...) in contesti diversi;</li> <li>▪ riconoscere analogie e differenze, funzioni tra grandezze, modelli di fatti sperimentali e leggi matematiche.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</li> <li>➤ Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</li> <li>➤ Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, grafici, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li> </ul>	<p><b><u>Dati e previsioni</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizzare le rappresentazioni grafiche per visualizzare una situazione o un fenomeno.</li> <li>▪ Raccogliere, classificare, rappresentare e organizzare dati in tabelle di frequenze.</li> <li>▪ Individuare in un insieme di dati i valori significativi.</li> <li>▪ Comprendere in modo adeguato le varie concezioni di probabilità e calcolare la probabilità di un evento</li> </ul>	

**NUOVE COMPETENZE CHIAVE EUROPEE: competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.**

**DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: SCIENZE**

**DISCIPLINE CONCORRENTI: DISCIPLINE LINGUISTICHE e TECNOLOGIA**

**CLASSE PRIMA**

	<b>Obiettivi di apprendimento</b>			
<b>Traguardi delle competenze</b>	<b>Conoscenze</b>		<b>Abilità</b>	<b>Metodologia</b>
<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 le 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> </ul>	<b>FISICA E CHIMICA</b>	<p><b>IL METODO SCIENTIFICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Il metodo naturale e lo studio dei fenomeni naturali.</li> <li>b) La misura delle grandezze: massa, peso, volume, densità, peso specifico.</li> <li>c) La misura del tempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conoscere le fasi del metodo scientifico e saperlo applicare nello studio.</li> <li>➤ Saper comunicare.</li> <li>➤ Saper osservare, confrontare, classificare e misurare,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lezione frontale e lezione interattiva.</li> <li>➤ Discussione guidata.</li> <li>➤ Lezione per problemi.</li> <li>➤ Lavoro individuale e di gruppo.</li> <li>➤ Analisi del testo, delle proposte di soluzione e analisi degli errori.</li> </ul>
		<p><b>SCIENZA DELLA MATERIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) La struttura della materia.</li> <li>b) Sostanze pure e miscugli.</li> <li>c) Proprietà dei solidi, liquidi e degli aeriformi.</li> <li>d) I cambiamenti di stato.</li> <li>e) La temperatura.</li> <li>f) La dilatazione termica.</li> <li>g) Il calore e la trasmissione del calore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conoscere le proprietà della materia.</li> <li>▪ Conoscere i cambiamenti di stato della materia.</li> <li>▪ Sperimentare semplici trasformazioni fisiche e chimiche.</li> </ul>	



<p>➤ 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.</p>	<b>BIOLOGIA</b>	<p><b>ESSERI VIVENTI</b></p> <p>a) Le caratteristiche fondamentali dei viventi.  b) La cellula: struttura di una cellula; cellula procariota ed eucariota, cellula animale e vegetale; la divisione cellulare.  c) La necessità di classificare. Dalla specie al regno.  d) La classificazione di linneo e quella attuale.  e) i cinque regni dei viventi: monere, protisti, funghi, piante, animali.  f) Il regno delle piante: radici, fusto e foglie, la riproduzione.  g) La varietà delle piante.  h) La classificazione degli animali: gli animali invertebrati e vertebrati; la riproduzione degli animali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conoscere la struttura della cellula.</li> <li>▪ Stabilire collegamenti tra struttura e funzioni.</li> <li>▪ Collegare le caratteristiche dell'organismo di animali e piante con le caratteristiche ambientali.</li> </ul>	<p>➤ Confronti con oggetti e modelli.</p> <p>➤ Produzione di testi scritti di diverso tipo e lavori realizzati mediante linguaggi non verbali.</p> <p>➤ Mappe concettuali e schemi di sintesi.</p> <p>➤ Attività di laboratorio scientifico.</p>
<p>➤ Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo</p>	<b>SCIENZE DELLA TERRA</b>	<p><b>ECOLOGIA E AMBIENTE</b></p> <p>a) Il " sistema terra".  b) L'idrosfera: il ciclo dell'acqua, acque continentali; le acque dei mari e degli oceani.  c) Educazione ambientale: i consumi di acqua.  d) L'atmosfera: la composizione dell'aria: la pressione atmosferica; umidità, nubi e precipitazioni; i venti.  e) Educazione ambientale: la qualità dell'aria.  f) Il suolo: come si forma il suolo; i componenti del suolo.  g) Educazione ambientale: come l'uomo interviene sul suolo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conoscere e rispettare l'ambiente.</li> <li>▪ Comprendere l'interazione tra organismi e ambiente.</li> <li>▪ Comprendere la necessità di rispettare l'equilibrio ecologico.</li> <li>▪ Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili.</li> <li>▪ Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.</li> </ul>	

## CLASSE SECONDA

	<b>Obiettivi di apprendimento</b>			
<b>Traguardi delle competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Metodologia</b>	

<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 le 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> </ul>	<b>FISICA E CHIMICA</b>	<p style="text-align: center;"><b><u>SCIENZA DELLA MATERIA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Miscugli e soluzioni. Fenomeni fisici e fenomeni chimici.</li> <li>b) La struttura dell'atomo.</li> <li>c) Il sistema periodico degli elementi.</li> <li>d) I legami chimici.</li> <li>e) Le reazioni chimiche. Sostanze acide e sostanze basiche.</li> <li>f) Le leggi fondamentali delle reazioni chimiche.</li> <li>g) Il moto e la quiete. Corpi in movimento.</li> <li>h) Il moto: la traiettoria e la velocità.</li> <li>i) Le forze e le loro proprietà. la pressione. La forza peso e la gravità.</li> <li>j) Il baricentro e l'equilibrio dei corpi. Le macchine semplici.</li> <li>k) La pressione idrostatica e il principio di Archimede.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprendere le differenze tra fenomeni fisici e chimici.</li> <li>▪ Comprendere che ogni corpo costituito di materia diversa per aspetto e composizione.</li> <li>▪ Conoscere la struttura e le caratteristiche dell'atomo.</li> <li>▪ Affrontare concetti di trasformazione chimica.</li> <li>▪ Analizzare l'aspetto chimico dei composti organici.</li> <li>▪ Conoscere ed applicare le formule della velocità per risolvere semplici problemi.</li> <li>▪ Rappresentare il moto di un corpo con diagrammi spazio\tempo.</li> <li>▪ Conoscere le caratteristiche che descrivono le forze.</li> <li>▪ Conoscere le condizioni di equilibrio di un corpo ed applicare le condizioni di equilibrio delle leve.</li> <li>▪ Conoscere ed utilizzare il concetto e le formule del peso specifico e della pressione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lezione frontale e lezione interattiva.</li> <li>➤ Discussione guidata.</li> <li>➤ Lezione per problemi.</li> <li>➤ Lavoro individuale e di gruppo.</li> <li>➤ Analisi del testo, delle proposte di soluzione e analisi degli errori.</li> <li>➤ Confronti con oggetti e modelli.</li> <li>➤ Produzione di testi scritti di diverso tipo e lavori realizzati mediante linguaggi non verbali.</li> <li>➤ Mappe concettuali e schemi di sintesi.</li> <li>➤ Attività di laboratorio scientifico.</li> </ul>
---	-------------------------	---	---	--

<p>➤ Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti</p>	<b>BIOLOGIA</b>	<p><b><u>IL CORPO UMANO</u></b></p> <p>a) Anatomia e fisiologia del corpo umano.  b) Il sistema scheletrico.  c) Il sistema muscolare.  d) Gli alimenti e la loro classificazione.  e) L'apparato digerente.  f) L'apparato respiratorio.  g) L'apparato circolatorio.  h) Apparato escretore.  i) Educazione alla salute: le principali malattie dei sistemi e apparati; malattie infettive e apparato immunitario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprendere l'organizzazione dei viventi e in particolare quella del corpo umano.</li> <li>▪ Conoscere anatomia e fisiologia degli apparati .</li> <li>▪ Apprendere corretti stili di vita.</li> </ul>	
<p>➤ E' consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse.</p>	<b>SCIENZE DELLA TERRA</b>	<p><b>ECOLOGIA E AMBIENTE</b></p> <p>a) Educazione ambientale: gli ecosistemi; catene e rete alimentari; i cicli biogeochimici.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riconoscere gli elementi naturali di vari ecosistemi ( biotici e abiotici), le loro funzioni, le principali interazioni, i flussi di energia e di materia.</li> </ul>	

## CLASSE TERZA

Obiettivi di apprendimento				
Traguardi delle competenze	Conoscenze		Abilità	Metodologia
<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 le 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> </ul>	FISICA E CHIMICA	<p style="text-align: center;"><b>SCIENZA DELLA MATERIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Il lavoro e la sua unità di misura.</li> <li>b) L'energia meccanica.</li> <li>c) La potenza e la sua unità di misura.</li> <li>d) L'elettricità: cariche elettriche ed elettrizzazione; forze elettriche ed energia elettrica.</li> <li>e) I circuiti elettrici e la corrente elettrica.</li> <li>f) Il magnetismo e l'elettromagnetismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Affrontare concetti fisici cogliendo relazioni fra forze ed energia.</li> <li>▪ Osservare fenomeni relativi all'elettrizzazione, agli effetti della corrente elettrica, alle trasformazioni energetiche e coglierne gli elementi significativi.</li> <li>▪ Individuare le grandezze significative relative ai fenomeni elettrici e alle loro unità di misura, utilizzare grafici e formalizzazione matematica per rappresentare le relazioni tra dati.</li> <li>▪ Schematizzare o costruire un semplice circuito elettrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lezione frontale e lezione interattiva.</li> <li>➤ Discussione guidata.</li> <li>➤ Lezione per problemi.</li> <li>➤ Lavoro individuale e di gruppo.</li> <li>➤ Analisi del testo, delle proposte di soluzione e analisi degli errori.</li> <li>➤ Confronti con oggetti e modelli.</li> </ul>

<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.</li> <li>➤ Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</li> </ul>	<b>BIOLOGIA</b>	<p><b>IL CORPO UMANO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) L'anatomia e fisiologia del sistema nervoso.</li> <li>b) La struttura e le funzioni delle ghiandole endocrine.</li> <li>c) La riproduzione nell'uomo: apparato riproduttore maschile e femminile; la fecondazione; le varie fasi della vita di un essere umano.</li> <li>d) Le principali malattie e trasmissione sessuale.</li> <li>e) L'ereditarietà dei caratteri e le leggi di Mendel.</li> <li>f) La struttura del DNA e RNA e il codice genetico.</li> <li>g) I fossili e la storia della vita.</li> <li>h) Le teorie pre-evoluzionistiche.</li> <li>i) La teoria di Lamarck e Darwin.</li> <li>j) Le varie tappe dell'evoluzione dell'uomo.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Approfondire le conoscenze relative all'anatomia e alla fisiologia del corpo umano.</li> <li>▪ Descrivere l'organizzazione del sistema nervoso e riconoscere i pericoli che derivano dall'assunzione di determinate sostanze: droghe e alcol.</li> <li>▪ Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità.</li> <li>▪ Apprendere una gestione corretta del proprio corpo.</li> <li>▪ Riconoscere la struttura molecolare del DNA e le modalità naturali e artificiali della trasmissione dei caratteri ereditari ed eventuali anomalie.</li> <li>▪ Analizzare il percorso evolutivo dell'uomo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Produzione di testi scritti di diverso tipo e lavori realizzati mediante linguaggi non verbali.</li> <li>➤ Mappe concettuali e schemi di sintesi.</li> <li>➤ Attività di laboratorio scientifico.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sviluppa semplici schematizzazioni di fenomeni celesti.</li> </ul>	<b>SCIENZE DELLA TERRA</b>	<p><b><u>ASTRONOMIA E GEOLOGIA</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) La forma della terra e le sue dimensioni.</li> <li>b) I moti di rotazione e di rivoluzione.</li> <li>c) La luna e i suoi movimenti.</li> <li>d) La terra nel sistema solare: origine del sistema solare, aspetti principali dei pianeti e le leggi che ne regolano il movimento.</li> <li>e) L'universo: origine ed evoluzione; le galassie e le stelle.</li> <li>f) La geologia e i fenomeni endogeni.</li> <li>g) I terremoti.</li> <li>h) La struttura interna della terra: caratteristiche della crosta.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ricostruire i movimenti della terra da cui dipendono l'alternarsi del dì e la notte e delle stagioni..</li> <li>▪ Conoscere la terra, la sua origine e la sua evoluzione in relazione ai fenomeni endogeni ed esogeni.</li> <li>▪ Individuare i rischi sismici, vulcanici, idrogeologici e ambientali e progettare eventuali attività di prevenzione.</li> </ul>	