

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

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

CLASSE SECONDA

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

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

CLASSE TERZA

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

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

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

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

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

<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>	BIOLOGIA	<p>ESSERI VIVENTI</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"> ▪ Conoscere la struttura della cellula. ▪ Stabilire collegamenti tra struttura e funzioni. ▪ Collegare le caratteristiche dell'organismo di animali e piante con le caratteristiche ambientali. 	<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>	SCIENZE DELLA TERRA	<p>ECOLOGIA E AMBIENTE</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"> ▪ Conoscere e rispettare l'ambiente. ▪ Comprendere l'interazione tra organismi e ambiente. ▪ Comprendere la necessità di rispettare l'equilibrio ecologico. ▪ Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. ▪ Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. 	

CLASSE SECONDA

	Obiettivi di apprendimento			
Traguardi delle competenze	Conoscenze	Abilità	Metodologia	

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

<p>➤ Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti</p>	BIOLOGIA	<p><u>IL CORPO UMANO</u></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"> ▪ Comprendere l'organizzazione dei viventi e in particolare quella del corpo umano. ▪ Conoscere anatomia e fisiologia degli apparati . ▪ Apprendere corretti stili di vita. 	
<p>➤ E' consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse.</p>	SCIENZE DELLA TERRA	<p>ECOLOGIA E AMBIENTE</p> <p>a) Educazione ambientale: gli ecosistemi; catene e rete alimentari; i cicli biogeochimici.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere gli elementi naturali di vari ecosistemi (biotici e abiotici), le loro funzioni, le principali interazioni, i flussi di energia e di materia. 	

CLASSE TERZA

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

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