



**PROGRAMMAZIONE ANNUALE DEL
DIPARTIMENTO DI SCIENZE**

MATEMATICA – CLASSI PRIME

MATEMATICA monte ore annuo: 132 CLASSI PRIME			
U.D.A.	Titolo	Periodo	Collegamenti
1	Il numero (N - Q _a)	Annuale	
2	Geometria e misura	Annuale	
3	Dati e previsioni (1 ^a parte)	Sett./Ott.	Tutte le discipline

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°1

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: Il numero (Q_a)	
Anno scolastico: 2009/2010 Periodo: ottobre / maggio	Destinatari: alunni classi prime Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE: Riconoscere l'importanza dei numeri, del calcolo e delle tecniche risolutive di un problema e servirsene per analizzare, leggere ed interagire con la realtà. Rispettare norme e regole.	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
<p>NAZIONALI</p> <p>➤ <u>PECUP</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Amplia il concetto di numero nel sistema decimale. • Esegue semplici operazioni aritmetiche mentalmente, per iscritto e con strumenti di calcolo. • Classifica e ordina in base a criteri. • Adopera il linguaggio e i simboli della matematica. • Legge la realtà e risolve problemi ... impiegando ... forme simboliche caratteristiche della matematica. <p>➤ <u>OSA</u> Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ripresa complessiva dei numeri interi e dell'aritmetica della Scuola Primaria: <ul style="list-style-type: none"> - operazioni con i numeri naturali; - i multipli e i divisori di un numero; - i numeri primi; - minimo comune multiplo, massimo comune divisore; - potenze di numeri naturali; - numeri interi relativi. 	<p><u>Obiettivi formativi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppare l'abitudine a porsi problemi, a sollevare dubbi e a porsi questioni esplorando i numeri naturali, operando con essi per gestire il calcolo e per affrontare situazioni problematiche di varia natura passando via, via, dal linguaggio naturale a quello più rigoroso, sintetico, simbolico e grafico della matematica, rispettando regole, definizioni e proprietà. <p><u>Competenze</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la differenza tra cifra e numero • Saper riconoscere numeri cardinali e ordinali • Comprendere il significato del valore posizionale delle cifre nel numero naturale e decimale • Riconoscere le differenze tra i diversi sistemi di numerazione • Comprendere il significato dell'uso dello zero e della virgola • Saper confrontare gli elementi di N, stabilendo le opportune relazioni (<, >, =, ≠) • Saper confrontare e ordinare numeri decimali • Saper costruire l'immagine geometrica dell'insieme N

<ul style="list-style-type: none"> • Approfondimento e ampliamento del concetto di numero: <ul style="list-style-type: none"> - la frazione come rapporto e come quoziente; <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere problemi e calcolare semplici espressioni tra numeri interi mediante l'uso delle quattro operazioni. • Elevare a potenza numeri naturali. • Ricercare multipli e divisori di un numero; individuare multipli e divisori comuni a due o più numeri. • Scomporre in fattori primi un numero naturale. • Leggere e scrivere numeri naturali e decimali in base dieci usando la notazione polinomiale e quella scientifica. • Riconoscere frazioni equivalenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper rappresentare i numeri decimali sulla retta • Saper eseguire le quattro operazioni con padronanza degli algoritmi • Conoscere le principali proprietà delle operazioni aritmetiche, comprendendone la loro importanza ed utilità nei procedimenti di calcolo. • Saper eseguire semplici calcoli mentali sfruttando le proprietà delle operazioni • Saper tradurre un testo scritto in altre forme di linguaggio (simbolico, grafico) • Conoscere il significato dell'operazione di elevamento a potenza • Conoscere ed applicare le proprietà delle potenze • Saper calcolare espressioni con le quattro operazioni e con le potenze • Saper scrivere i numeri in forma polinomiale e standard • Comprendere il concetto di radice come operazione inversa dell'elevamento a potenza • Saper determinare l'ordine di grandezza di un numero • Saper individuare i dati di un problema • Saper individuare eventuali dati mancanti o ridondanti • Saper risolvere problemi seguendo una sequenza ordinata di operazioni • Riconoscere che ci può essere più di un modo giusto per risolvere un problema • Saper valutare la qualità dei procedimenti esaminati con riferimento alla possibilità di applicarli in altre situazioni. • Saper risolvere problemi in situazioni ed esperienze diverse.
---	---

2. Mediazione didattica	
<input type="checkbox"/> Esperienze di apprendimento/attività	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse. • Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire. • Lezione interattiva volta alla scoperta di nessi, relazioni, regole. • Applicazione delle regole in contesti esemplificativi • Applicazione delle regole in nuovi contesti • Esercitazioni di recupero / consolidamento con materiale fornito dall'insegnante contenete esercizi guidati e/o con crescente grado di difficoltà. • Riorganizzazione del percorso fatto e formalizzazione dell'algoritmo e/o della regola.
<input type="checkbox"/> Soluzioni organizzative	<p>L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe. I ragazzi lavoreranno individualmente, a coppie e se necessario anche in piccolo gruppo (per le attività di recupero e/o potenziamento).</p>
3. Controllo degli apprendimenti	<p>Verifica delle conoscenze e delle abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa). • Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°2

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: Geometria e misura	
Anno scolastico: 2009/2010 Periodo: ottobre / maggio	Destinatari: alunni classi prime Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE: Usare la visualizzazione, il ragionamento e la modellizzazione geometrica per descrivere, rappresentare e risolvere problemi del mondo reale o interni alla matematica.	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
<p>NAZIONALI</p> <p>➤ <u>PECUP</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere semplici problemi • Leggere la realtà e risolvere problemi impiegando forme simboliche caratteristiche della matematica, dando particolare significato alla geometria • Adoperare il linguaggio e i simboli della matematica • Analizzare e rappresentare processi ricorrendo a modelli logici • Individua grandezze significative relative ai singoli fenomeni e processi e identifica le unità di misura opportune; effettua misurazioni di grandezze comuni utilizzando correttamente gli strumenti. <p>➤ <u>OSA</u></p> <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ripresa complessiva della Geometria piana e solida della Scuola Primaria: <ul style="list-style-type: none"> - Figure. • Le grandezze geometriche. • Il sistema internazionale di misura. • Peso, massa, peso specifico. <ul style="list-style-type: none"> - Figure. <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere proprietà di figure e classificare le figure sulla base di diversi criteri • Risolvere problemi usando proprietà geometriche delle figure ricorrendo a modelli materiali e a semplici deduzioni e a opportuni strumenti di rappresentazione (riga, squadra, compasso ...) • Esprimere le misure in unità di misura nel sistema internazionale. • Effettuare e stimare misure in modo diretto e indiretto. • Valutare la significatività delle cifre del risultato di una data misura. • Stimare il peso specifico di diversi materiali d'uso comune. 	<p><u>Obiettivi formativi</u></p> <p>Comprendere e utilizzare le forme della geometria compiendo con metodo il percorso che va dall'individuazione delle proprietà delle figure alla loro generalizzazione e applicazione in vari contesti.</p> <p><u>Competenze</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli enti geometrici fondamentali e le loro proprietà • Saper esplicitare la posizione reciproca di punto, retta e piano • Conoscere gli angoli e le loro proprietà • Conoscere e comprendere il concetto di parallelismo e di perpendicolarità • Conoscere le proprietà delle rette parallele e perpendicolari • Saper denominare gli angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale e individuarne le proprietà • Saper rappresentare nel piano punti, rette, semirette e segmenti • Saper confrontare ed operare con i segmenti • Saper rappresentare nel piano gli angoli • Saper confrontare ed operare con gli angoli • Saper eseguire la proiezione di un punto e di un segmento • Saper costruire l'asse di un segmento • Saper costruire la perpendicolare e la parallela per un punto ad una retta • Saper operare con i segmenti per risolvere problemi • Saper risolvere problemi utilizzando le caratteristiche generali e le proprietà degli angoli • Conoscere il SI • Saper riconoscere le unità di misura del Sistema metrico decimale • Saper riconoscere le grandezze omogenee tra loro • Saper eseguire le equivalenze • Saper risolvere le equivalenze in situazioni problematiche • Saper effettuare arrotondamenti • Saper effettuare stime • Saper effettuare misure in modo diretto ed indiretto
2. Mediazione didattica	
<input type="checkbox"/> Esperienze di apprendimento/attività	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse. • Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire.

	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione interattiva volta alla scoperta di nessi, relazioni, regole. • Applicazione delle regole in contesti esemplificativi • Applicazione delle regole in nuovi contesti • Esercitazioni di recupero / consolidamento con materiale fornito dall'insegnante contenete esercizi guidati e/o con crescente grado di difficoltà. • Riorganizzazione del percorso fatto e formalizzazione dell'algoritmo e/o della regola.
<input type="checkbox"/> Soluzioni organizzative	L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe. I ragazzi lavoreranno individualmente, a coppie e se necessario anche in piccolo gruppo (per le attività di recupero e/o potenziamento).
3. Controllo degli apprendimenti	Verifica delle conoscenze e delle abilità: <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa). • Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°3

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: Dati e previsioni (1^ parte)	
Anno scolastico: 2009/2010 Periodo: Sett./Ott.	Destinatari: alunni classi prime Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE: Usare la statistica per interpretare meglio alcuni fenomeni in molti campi, dal sociale alla politica.	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
NAZIONALI <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>PECUP</u> <ul style="list-style-type: none"> • Legge dati rappresentativi in vario modo. • Sa organizzare una raccolta di dati, organizzarla attraverso criteri, rappresentarla graficamente ... interpretarla. ➤ <u>OSA</u> <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di popolazione e di campione. • Tabelle e grafici statistici. <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificare un problema affrontabile con un'indagine statistica, individuare la popolazione e le unità statistiche a essa relative, formulare un questionario, raccogliere dati, organizzare gli stessi in tabelle di frequenze. • Rappresentare graficamente 	<u>Obiettivi formativi</u> Comprendere l'importanza delle indagini statistiche ed utilizzare la schematizzazione e la rappresentazione grafica per avere una visione chiara ed immediata della situazione. <u>Competenze</u> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le fasi di un'indagine statistica • Conoscere il concetto / il significato di frequenza • Conoscere i vari tipi di rappresentazione grafica • Saper raccogliere i dati relativi ad una indagine statistica • Saper organizzare / rappresentare i dati mediante tabelle di frequenza • Saper rappresentare i dati mediante la rappresentazione grafica più opportuna
2. Mediazione didattica	
<input type="checkbox"/> Esperienze di apprendimento/attività	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse. • Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire. • Lezione interattiva volta alla scoperta di nessi, relazioni, regole. • Applicazione delle regole in contesti esemplificativi • Applicazione delle regole in nuovi contesti • Esercitazioni di recupero / consolidamento con materiale fornito dall'insegnante contenete esercizi guidati e/o con crescente grado di difficoltà.

	<ul style="list-style-type: none"> Riorganizzazione del percorso fatto e formalizzazione dell'algoritmo e/o della regola.
□ Soluzioni organizzative	L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe. I ragazzi lavoreranno individualmente, a coppie e se necessario anche in piccolo gruppo (per le attività di recupero e/o potenziamento).
3. Controllo degli apprendimenti	Verifica delle conoscenze e delle abilità: <ul style="list-style-type: none"> Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa). Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)

MATEMATICA – CLASSI SECONDE

MATEMATICA monte ore annuo: 132 CLASSI SECONDE			
U.D.A.	Titolo	Periodo	Collegamenti
1	Il numero (R_a)	Annuale	
2	La geometria nel piano (1 ^a parte)	Annuale	
3	Funzioni empiriche e funzioni matematiche	2° quad.	Scienze

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°1

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: Il numero (R_a)	
Anno scolastico: 2009/2010	Destinatari: alunni classi seconde
Periodo: ottobre / maggio	Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE: Riconoscere l'inadeguatezza di N per risolvere alcuni problemi e l'importanza dell'ampliamento del sapere e del saper fare per muoversi più agevolmente nella realtà.	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
NAZIONALI <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>PECUP</u> <ul style="list-style-type: none"> Padroneggia concetti fondamentali della matematica e riflette sui principi e i metodi impiegati. Legge la realtà e risolve problemi ... impiegando ... forme simboliche caratteristiche della matematica. Adopera il linguaggio e i simboli della matematica. Analizza e rappresenta processi ricorrendo a modelli logici tipo formule, regole, algoritmi, strutture di dati. ➤ <u>OSA</u> Conoscenze: <ul style="list-style-type: none"> Approfondimento e ampliamento del concetto di numero: <ul style="list-style-type: none"> - La frazione come rapporto e come quoziente; - I numeri razionali; - Rapporti, percentuali e proporzioni; - Scrittura decimale dei numeri razionali; - Operazioni tra numeri razionali; - Confronto tra numeri razionali; 	<u>Obiettivi formativi</u> In situazioni varie, significative e problematiche, relative alla vita di tutti i giorni, alla matematica e agli altri ambiti disciplinari, saper operare in modo consapevole con i numeri razionali e irrazionali, usare il ragionamento e la modellizzazione numerica. <u>Competenze</u> <ul style="list-style-type: none"> Saper riconoscere e usare scritte diverse per lo stesso numero razionale (decimale, frazionario, percentuale). Saper eseguire confronti fra numeri razionali. Saper rappresentare sulla retta i numeri razionali. Saper eseguire calcoli con i numeri razionali. Saper risolvere espressioni con i numeri razionali Saper effettuare sequenze di calcoli approssimati. Saper risolvere problemi con le frazioni Comprendere il significato di radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento a potenza. Saper usare le tavole numeriche Conoscere le proprietà dell'operazione di estrazione di radice

<ul style="list-style-type: none"> - La radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento al quadrato <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere frazioni equivalenti. • Confrontare numeri razionali e rappresentarli sulla retta orientata • Eseguire operazioni con i numeri razionali in forma decimale. • Eseguire semplici calcoli con numeri razionali usando metodi e strumenti diversi. • Riprodurre in scala 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper applicare le proprietà dell'estrazione di radice • Conoscere il concetto di rapporto numerico • Saper riprodurre in scala • Conoscere il concetto di proporzione • Apprendere le proprietà di una proporzione • Saper scrivere il rapporto diretto e inverso fra due numeri • Saper individuare e scrivere proporzioni • Saper applicare le proprietà ad una proporzione • Saper risolvere una proporzione • Saper individuare e scrivere e calcolare percentuali • Saper risolvere problemi del tre semplice diretto e inverso • Saper risolvere problemi di ripartizione
2. Mediazione didattica	
<input type="checkbox"/> Esperienze di apprendimento/attività	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse. • Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire. • Lezione interattiva volta alla scoperta di nessi, relazioni, regole. • Applicazione delle regole in contesti esemplificativi • Applicazione delle regole in nuovi contesti • Esercitazioni di recupero / consolidamento con materiale fornito dall'insegnante contenete esercizi guidati e/o con crescente grado di difficoltà. • Riorganizzazione del percorso fatto e formalizzazione dell'algoritmo e/o della regola.
<input type="checkbox"/> Soluzioni organizzative	<p>L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe. I ragazzi lavoreranno individualmente, a coppie e se necessario anche in piccolo gruppo (per le attività di recupero e/o potenziamento).</p>
3. Controllo degli apprendimenti	<p>Verifica delle conoscenze e delle abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa). • Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°2

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: La geometria nel piano (1^a parte)	
Anno scolastico: 2009/2010	Destinatari: alunni classi seconde
Periodo: ottobre / maggio	Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE: Usare la visualizzazione, il ragionamento e la modellizzazione geometrica per descrivere, rappresentare e risolvere problemi del mondo reale o interni alla matematica.	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
NAZIONALI <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>PECUP</u> <ul style="list-style-type: none"> • Risolve semplici problemi su area e perimetro delle figure piane • Leggere la realtà e risolvere problemi impiegando forme simboliche caratteristiche della matematica, dando particolare significato alla geometria ➤ <u>OSA</u> 	<u>Obiettivi formativi</u> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la geometria come una delle semplificazioni possibili della realtà, riconoscendo in essa figure piane e riuscendo a rappresentarla. • Comprendere e utilizzare le forme della geometria compiendo con metodo il percorso che va dall'individuazione delle proprietà delle figure alla loro generalizzazione e applicazione in vari contesti.

<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ripresa complessiva della Geometria piana e solida della Scuola Primaria: <ul style="list-style-type: none"> Figure piane; proprietà caratteristiche di triangoli e quadrilateri, poligoni regolari. Equiscomponibilità di semplici figure poligonali. Teorema di Pitagora. <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> Partendo da osservazioni materiali, riconoscere significative proprietà di alcune figure geometriche (es. figure isoperimetriche o equiestese) Risolvere problemi usando proprietà geometriche delle figure ricorrendo a modelli materiali e a semplici deduzioni e a opportuni strumenti di rappresentazione Calcolare aree e perimetri di figure piane. 	<p><u>Competenze</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Saper denominare, definire e classificare i poligoni, in particolare i triangoli e i quadrilateri Saper riconoscere le proprietà delle figure piane. Saper classificare le figure piane sulla base a diversi criteri. Saper individuare e disegnare poligoni equivalenti Saper applicare il principio di equiscomponibilità per riconoscere figure equivalenti Saper calcolare aree e perimetri delle figure piane Saper risolvere problemi usando le proprietà geometriche delle figure, ricorrendo a semplici deduzioni e ad opportuni strumenti di rappresentazione Conoscere il teorema di Pitagora Saper applicare il teorema di Pitagora per calcolare i lati di un triangolo rettangolo Saper applicare il teorema di Pitagora alla figure geometriche studiate
--	--

2. Mediazione didattica	
<input type="checkbox"/> Esperienze di apprendimento/attività	<ul style="list-style-type: none"> Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse. Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire. Costruzione di modelli geometrici. Lezione interattiva volta alla scoperta di nessi, relazioni, regole. Applicazione delle regole in contesti esemplificativi Applicazione delle regole in nuovi contesti Esercitazioni di recupero / consolidamento con materiale fornito dall'insegnante contenete esercizi guidati e/o con crescente grado di difficoltà. Esecuzione autonoma di problemi e/o attività operative
<input type="checkbox"/> Soluzioni organizzative	<p>L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe. I ragazzi lavoreranno individualmente, a coppie e se necessario anche in piccolo gruppo (per le attività di recupero e/o potenziamento).</p>
3. Controllo degli apprendimenti	<p>Verifica delle conoscenze e delle abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa). Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°3

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: Funzioni empiriche e funzioni matematiche	
Anno scolastico: 2009/2010	Destinatari: alunni classi seconde
Periodo: ottobre / maggio	Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE:	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
<p>NAZIONALI</p> <p>➤ <u>PECUP</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Padroneggia concetti fondamentali della matematica e riflette sui principi e i metodi impiegati. 	<p><u>Obiettivi formativi</u></p> <p>Leggere e descrivere la realtà attraverso la rappresentazione grafica per risolvere situazioni problematiche.</p> <p><u>Competenze</u></p>

<p>➤ <u>OSA</u></p> <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione al concetto di sistema di riferimento: le coordinate cartesiane, il piano cartesiano. • Funzioni: tabulazioni e grafici. • <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere grandezze proporzionali in vari contesti. • Usare coordinate cartesiane, diagrammi, tabelle per rappresentare relazioni e funzioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apprendere le nozioni riguardanti il piano cartesiano e saper operare con esso • Comprendere il concetto di funzione matematica e funzione empirica • Saper riconoscere una funzione • Saper distinguere una funzione empirica da una matematica • Saper rappresentare funzioni empiriche • Comprendere il significato di grandezze direttamente e inversamente proporzionali • Comprendere il concetto di funzione di proporzionalità e conoscere le possibili applicazioni di tale concetto • Saper riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali • Saper scrivere e rappresentare una funzione di proporzionalità diretta e inversa
<p>2. Mediazione didattica</p>	
<p>☐ Esperienze di apprendimento/attività</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse. • Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire. • Lezione interattiva volta alla scoperta di nessi, relazioni, regole. • Applicazione delle regole in contesti esemplificativi • Applicazione delle regole in nuovi contesti • Esercitazioni di recupero / consolidamento con materiale fornito dall'insegnante contenete esercizi guidati e/o con crescente grado di difficoltà. • Riorganizzazione del percorso fatto e formalizzazione dell'algoritmo e/o della regola.
<p>☐ Soluzioni organizzative</p>	<p>L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe. I ragazzi lavoreranno individualmente, a coppie e se necessario anche in piccolo gruppo (per le attività di recupero e/o potenziamento).</p>
<p>3. Controllo degli apprendimenti</p>	<p>Verifica delle conoscenze e delle abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa). • Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)

MATEMATICA – CLASSI TERZE

MATEMATICA monte ore annuo: 132 CLASSI TERZE			
U.D.A.	Titolo	Periodo	Collegamenti
1	Il numero (R)	1° quad.	
2	Il calcolo letterale		
3	La geometria nel piano (2 [^] parte)	1° quad.	
4	La geometria nello spazio	2° quad.	
5	Il piano cartesiano	annuale	
6	Dati e previsioni (2 [^] parte)		

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°1

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: Il numero (R)	
Anno scolastico: 2009/2010 Periodo: ottobre / dicembre	Destinatari: alunni classi terze Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE: Riconoscere l'inadeguatezza dei Ra per risolvere alcuni problemi e l'importanza dell'ampliamento del sapere e del saper fare per muoversi più agevolmente nella realtà.	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
<p>NAZIONALI</p> <p>➤ <u>PECUP</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Padroneggia concetti fondamentali della matematica e riflette sui principi e i metodi impiegati. • Legge la realtà e risolve problemi ... impiegando ... forme simboliche caratteristiche della matematica. • Adopera il linguaggio e i simboli della matematica. <p>➤ <u>OSA</u></p> <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gli insiemi numerici e le proprietà delle operazioni • Ordine di grandezza, approssimazione, errore, uso consapevole degli strumenti di calcolo. • Scrittura formale delle proprietà delle operazioni e uso delle lettere come generalizzazione dei numeri in casi semplici. <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i vari insiemi numerici con le loro proprietà formali e operare in essi. • Effettuare semplici sequenze di calcoli approssimati. • Rappresentare con lettere le principali proprietà delle operazioni. 	<p><u>Obiettivi formativi</u></p> <p>In situazioni varie, significative e problematiche, relative alla vita di tutti i giorni, alla matematica e agli altri ambiti disciplinari, saper operare in modo consapevole con i numeri reali, usare il ragionamento e la modellizzazione numerica.</p> <p><u>Competenze</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper distinguere i vari tipi di numero che formano l'insieme R. • Saper eseguire confronti fra numeri reali. • Saper rappresentare sulla retta i numeri reali. • Saper eseguire le operazioni fondamentali in Q. • Saper calcolare la potenza e la radice quadrata in Q. • Conoscere le proprietà delle operazioni in R e saperle scrivere in modo formale utilizzando l'adeguata simbologia. • Saper risolvere espressioni in Q. • Saper effettuare sequenze di calcoli approssimati. • Saper risolvere problemi in situazioni ed esperienze diverse.
2. Mediazione didattica	
<input type="checkbox"/> Esperienze di apprendimento/attività	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse. • Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire. • Lezione interattiva volta alla scoperta di nessi, relazioni, regole. • Applicazione delle regole in contesti esemplificativi • Applicazione delle regole in nuovi contesti • Esercitazioni di recupero / consolidamento con materiale fornito dall'insegnante contenete esercizi guidati e/o con crescente grado di difficoltà. • Riorganizzazione del percorso fatto e formalizzazione dell'algoritmo e/o della regola.
<input type="checkbox"/> Soluzioni organizzative	<p>L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe. I ragazzi lavoreranno individualmente, a coppie e se necessario anche in piccolo gruppo (per le attività di recupero e/o potenziamento).</p>
3. Controllo degli apprendimenti	<p>Verifica delle conoscenze e delle abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa). • Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°2

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: Il calcolo letterale	
Anno scolastico: 2009/2010 Periodo: ottobre / dicembre	Destinatari: alunni classi terze Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE: Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio matematico-formale per riconoscere e risolvere semplici problemi matematici e non.	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
<p>NAZIONALI</p> <p>➤ <u>PECUP</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Padroneggia concetti fondamentali della matematica e riflette sui principi e i metodi impiegati. • Legge la realtà e risolve problemi ... impiegando ... forme simboliche caratteristiche della matematica. • Adopera il linguaggio e i simboli della matematica. • Analizza e rappresenta processi ricorrendo a modelli logici tipo formule, regole, algoritmi, strutture di dati. <p>➤ <u>OSA</u></p> <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementi fondamentali di calcolo algebrico. • Semplici equazioni di primo grado. <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esplorare situazioni modellizzabili con semplici equazioni; risolvere equazioni in casi semplici. • Utilizzare le lettere per esprimere in forma generale semplici proprietà (numeriche, geometriche, ...). 	<p><u>Obiettivi formativi</u> Individuare analogie e/o differenze nelle situazioni problematiche per giungere alla costruzione dello strumento risolutivo più idoneo.</p> <p><u>Competenze</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere un'espressione letterale e calcolarne il valore • Saper riconoscere i monomi e le loro caratteristiche • Saper operare con i monomi • Saper riconoscere i polinomi e le loro caratteristiche • Saper operare con i polinomi • Saper distinguere identità ed equazioni • Saper applicare il 1° e il 2° principio di equivalenza per scrivere un'equazione equivalente ad una data. • Saper risolvere equazioni di I grado ad una incognita • Saper verificare un'equazione • Saper risolvere problemi mediante equazioni di primo grado ad una incognita.
2. Mediazione didattica	
<input type="checkbox"/> Esperienze di apprendimento/attività	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse. • Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire. • Lezione interattiva volta alla scoperta di nessi, relazioni, regole. • Applicazione delle regole in contesti esemplificativi • Applicazione delle regole in nuovi contesti • Esercitazioni di recupero / consolidamento con materiale fornito dall'insegnante contenete esercizi guidati e/o con crescente grado di difficoltà. • Riorganizzazione del percorso fatto e formalizzazione dell'algoritmo e/o della regola.
<input type="checkbox"/> Soluzioni organizzative	L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe. I ragazzi lavoreranno individualmente, a coppie e se necessario anche in piccolo gruppo (per le attività di recupero e/o potenziamento).
3. Controllo degli apprendimenti	<p>Verifica delle conoscenze e delle abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa). • Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°3

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: La geometria nel piano (2^a parte)	
Anno scolastico: 2009/2010 Periodo: ottobre / maggio	Destinatari: alunni classi terze Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE: Usare la visualizzazione, il ragionamento e la modellizzazione geometrica per descrivere, rappresentare e risolvere problemi del mondo reale o interni alla matematica.	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
<p>NAZIONALI</p> <p>➤ <u>PECUP</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Misurare una grandezza • Risolvere semplici problemi sul calcolo di superfici e volumi • Leggere la realtà e risolvere problemi impiegando forme simboliche caratteristiche della matematica, dando particolare significato alla geometria <p>➤ <u>OSA</u></p> <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lunghezza della circonferenza e area del cerchio. • Significato di π e cenni storici ad esso relativi. <p><u>Abilità:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare lunghezze di circonferenze e aree di cerchi. • Risolvere problemi usando proprietà geometriche delle figure ricorrendo a modelli materiali e a semplici deduzioni e a opportuni strumenti di rappresentazione (riga, squadra, compasso e, eventualmente, software di geometria). 	<p><u>Obiettivi formativi</u></p> <p>Comprendere ed utilizzare le forme della geometria e usare le unità di misura, compiendo con metodo il percorso che va dall'individuazione delle proprietà delle figure alla loro generalizzazione e applicazione in vari contesti.</p> <p><u>Competenze</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper costruire figure simili secondo un rapporto di similitudine assegnato • Saper individuare le proprietà delle figure simili • Saper risolvere problemi relativi ai poligoni simili • Conoscere i teoremi di Euclide • Saper applicare i teoremi di Euclide • Saper riconoscere le proprietà di circonferenza, cerchio e loro parti • Saper riconoscere e costruire poligoni inscritti e circoscritti • Saper calcolare la lunghezza di una circonferenza e di un suo arco. • Saper calcolare l'area del cerchio, di una corona circolare, di un settore e di un segmento circolare. • Saper risolvere problemi relativi ai poligoni inscritti e circoscritti
2. Mediazione didattica	
<input type="checkbox"/> Esperienze di apprendimento/attività	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse. • Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire. • Costruzione di modelli geometrici. • Lezione interattiva volta alla scoperta di nessi, relazioni, regole. • Applicazione delle regole in contesti esemplificativi • Applicazione delle regole in nuovi contesti • Esercitazioni di recupero / consolidamento con materiale fornito dall'insegnante contenete esercizi guidati e/o con crescente grado di difficoltà. • Esecuzione autonoma di problemi e/o attività operative
<input type="checkbox"/> Soluzioni organizzative	<p>L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe.</p> <p>I ragazzi lavoreranno individualmente, a coppie e se necessario anche in piccolo gruppo (per le attività di recupero e/o potenziamento).</p>
3. Controllo degli apprendimenti	<p>Verifica delle conoscenze e delle abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa). • Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°4

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: La geometria nello spazio	
Anno scolastico: 2009/2010 Periodo: ottobre / maggio	Destinatari: alunni classi terze Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE: Usare la visualizzazione, il ragionamento e la modellizzazione geometrica per descrivere, rappresentare e risolvere problemi del mondo reale o interni alla matematica.	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
NAZIONALI ➤ <u>PECUP</u> <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere semplici problemi sul calcolo di superfici e volumi • Leggere la realtà e risolvere problemi impiegando forme simboliche caratteristiche della matematica, dando particolare significato alla geometria ➤ <u>OSA</u> <u>Conoscenze:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Lunghezza della circonferenza e area del cerchio. • Significato di π e cenni storici ad esso relativi. • Ripresa dei solidi, calcolo dei volumi dei principali solidi e calcolo delle aree delle loro superfici (cubo, parallelepipedo, piramide, cono, cilindro, sfera). <u>Abilità:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare lunghezze di circonferenze e aree di cerchi. • Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da una rappresentazione bidimensionale e viceversa, rappresentare su un piano una figura solida. • Calcolare i volumi e le aree delle superfici delle principali figure solide. 	<u>Obiettivi formativi</u> Comprendere ed utilizzare le forme della geometria e usare le unità di misura, compiendo con metodo il percorso che va dall'individuazione delle proprietà delle figure alla loro generalizzazione e applicazione in vari contesti. <u>Competenze</u> <ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare le posizioni di rette e piani nello spazio. • Saper disegnare angoli diedri e angoloidi individuandone le caratteristiche principali. • Saper utilizzare le unità di misura appropriate. • Saper disegnare lo sviluppo di un solido. • Saper riconoscere poliedri, regolari e non, solidi di rotazione e saperne individuare le caratteristiche. • Saper riconoscere solidi equivalenti. • Saper calcolare la superficie e il volume dei poliedri, dei solidi di rotazione e di semplici solidi composti. • Saper applicare la relazione tra peso, volume e peso specifico.
2. Mediazione didattica	
<input type="checkbox"/> Esperienze di apprendimento/attività	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse. • Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire. • Costruzione di modelli geometrici. • Lezione interattiva volta alla scoperta di nessi, relazioni, regole. • Applicazione delle regole in contesti esemplificativi • Applicazione delle regole in nuovi contesti • Esercitazioni di recupero / consolidamento con materiale fornito dall'insegnante contenete esercizi guidati e/o con crescente grado di difficoltà. • Esecuzione autonoma di problemi e/o attività operative
<input type="checkbox"/> Soluzioni organizzative	L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe. I ragazzi lavoreranno individualmente, a coppie e se necessario anche in piccolo gruppo (per le attività di recupero e/o potenziamento).

3. Controllo degli apprendimenti	Verifica delle conoscenze e delle abilità: <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa). • Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)
----------------------------------	--

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°5

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: Il piano cartesiano	
Anno scolastico: 2009/2010 Periodo: ottobre / maggio	Destinatari: alunni classi terze Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE: Rappresentare graficamente situazioni problematiche, fatti e fenomeni.	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
NAZIONALI <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>PECUP</u> <ul style="list-style-type: none"> • Leggere la realtà e risolvere problemi impiegando forme simboliche caratteristiche della matematica. • Adoperare il linguaggio e i simboli della matematica. ➤ <u>OSA</u> <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione al concetto di sistema di riferimento: le coordinate cartesiane, il piano cartesiano. • Funzioni: tabulazioni e grafici. • Semplici modelli di fatti sperimentali e di leggi matematiche. <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare sul piano cartesiano punti, segmenti, figure. • Usare coordinate cartesiane, diagrammi, tabelle per rappresentare relazioni e funzioni. 	<u>Obiettivi formativi</u> Leggere e descrivere la realtà attraverso la rappresentazione grafica per risolvere situazioni problematiche. <u>Competenze</u> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le nozioni riguardanti il piano cartesiano ortogonale. • Saper individuare punti nel piano cartesiano. • Saper calcolare la distanza tra due punti. • Saper individuare e calcolare le coordinate del punto medio di un segmento. • Saper rappresentare figure poligonali nel piano cartesiano. • Saper eseguire simmetrie nel piano cartesiano • Saper rappresentare funzioni empiriche.
2. Mediazione didattica	
<input type="checkbox"/> Esperienze di apprendimento/attività	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse. • Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire. • Costruzione di modelli geometrici. • Lezione interattiva volta alla scoperta di nessi, relazioni, regole. • Applicazione delle regole in contesti esemplificativi • Applicazione delle regole in nuovi contesti • Esercitazioni di recupero / consolidamento con materiale fornito dall'insegnante contenete esercizi guidati e/o con crescente grado di difficoltà. • Esecuzione autonoma di problemi e/o attività operative
<input type="checkbox"/> Soluzioni organizzative	L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe. I ragazzi lavoreranno individualmente, a coppie e se necessario anche in piccolo gruppo (per le attività di recupero e/o potenziamento).
3. Controllo degli apprendimenti	Verifica delle conoscenze e delle abilità: <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa). • Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°6

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: Dati e previsioni (2^a parte)	
Anno scolastico: 2009/2010 Periodo: ottobre / maggio	Destinatari: alunni classi terze Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE: Usare la statistica e il calcolo delle probabilità per interpretare meglio alcuni fenomeni in molti campi, dal sociale alla politica.	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
NAZIONALI ➤ <u>PECUP</u> <ul style="list-style-type: none"> • Legge dati rappresentativi in vario modo. • Saper organizzare una raccolta di dati, organizzarla attraverso criteri, rappresentarla graficamente ... interpretarla. ➤ <u>OSA</u> <u>Conoscenze:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Raccolte di dati relativi a grandezze continue • Istogramma di frequenze • Frequenze relative, percentuali, cumulate <u>Abilità:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Costruire istogrammi e leggerli • Riconoscere grafici errati e correggerli, se possibile. Ricavare informazioni da raccolte di dati e grafici di varie fonti • Utilizzare strumenti informatici per organizzare e rappresentare dati • Calcolare frequenze relative, percentuali e cumulate per attuare confronti tra raccolte di dati 	<u>Obiettivi formativi:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende l'importanza delle indagini statistiche e del calcolo delle probabilità per affrontare situazioni problematiche e giungere a una visione chiara ed immediata della situazione. <u>Competenze:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le fasi di un'indagine statistica • Conoscere il significato di frequenza, media, moda e mediana • Conoscere i vari tipi di rappresentazione grafica • Saper raccogliere i dati relativi ad una indagine statistica • Saper organizzare / rappresentare i dati mediante tabelle di frequenza • Saper rappresentare i dati mediante la rappresentazione grafica più opportuna • Saper calcolare i valori significativi (media – moda – mediana) di una serie statistica • Saper interpretare gli esiti di un'indagine statistica • Saper riconoscere eventi compatibili, incompatibili e complementari; • Saper calcolare la probabilità di due eventi incompatibili, di due eventi compatibili, di due eventi complementari
2. Mediazione didattica	
<input type="checkbox"/> Esperienze di apprendimento/attività	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse. • Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire. • Costruzione di modelli geometrici. • Lezione interattiva volta alla scoperta di nessi, relazioni, regole. • Applicazione delle regole in contesti esemplificativi • Applicazione delle regole in nuovi contesti • Esercitazioni di recupero / consolidamento con materiale fornito dall'insegnante contenete esercizi guidati e/o con crescente grado di difficoltà. • Esecuzione autonoma di problemi e/o attività operative
<input type="checkbox"/> Soluzioni organizzative	L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe. I ragazzi lavoreranno individualmente, a coppie e se necessario anche in piccolo gruppo (per le attività di recupero e/o potenziamento).
3. Controllo degli apprendimenti	Verifica delle conoscenze e delle abilità: <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa). • Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)

SCIENZE – CLASSI PRIME

SCIENZE monte ore annuo: 66 CLASSI PRIME			
U.D.A.	Titolo	Periodo	Collegamenti
1	I viventi		Educazione alla salute Educazione ambientale
2	La materia		
3	Aria, acqua, suolo		Educazione ambientale

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°1

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: I viventi	
Anno scolastico: 2009/2010	Destinatari: alunni classi prime
Periodo:	Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE: Riconoscere gli esseri viventi, descrivere analogie e differenze fra le diverse specie ed i legami evolutivi.	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
<p>NAZIONALI</p> <p>➤ <u>PECUP</u></p> <ul style="list-style-type: none"> L'alunno conosce l'universo animale e il mondo vegetale nelle loro molteplici sfaccettature; sviluppa atteggiamenti di curiosità, attenzione e rispetto della realtà naturale, di riflessione sulle proprie esperienze, di interesse per i problemi e l'indagine scientifica. <p>➤ <u>OSA</u></p> <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cellule e organismi unicellulari e pluricellulari. Piante vascolari: ciclo vitale. Animali vertebrati e invertebrati. <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> Riconoscere le piante più comuni in base a semi, radici, foglie, fiori e frutti. 	<p><u>Obiettivi formativi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Riconoscere le caratteristiche più significative delle piante e degli animali, rilevarne le differenze e le proprietà per giungere ad intuire i legami evolutivi fra i viventi. <p><u>Competenze</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Saper individuare le principali caratteristiche dei viventi Saper descrivere la cellula procariote ed eucariote Saper osservare e descrivere dei preparati microscopici Conoscere la struttura e le funzioni delle piante Saper identificare e classificare le più comuni piante vascolari Saper individuare le caratteristiche comuni degli animali, le loro funzioni ed alcuni esempi di adattamento all'ambiente Saper collocare organismi significativi nelle maggiori unità sistematiche
2. Mediazione didattica	
<input type="checkbox"/> Esperienze di apprendimento/attività	<ul style="list-style-type: none"> Attività di brainstorming per cogliere il concetto intuitivo di vivente Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire. Passaggio dal concetto intuitivo di vivente alla definizione di "vivente" Lezione interattiva/dialogata volta alla scoperta di strutture e funzioni Applicazione delle conoscenze in contesti esemplificativi Applicazione delle conoscenze in ambito diversi Riorganizzazione del percorso fatto e formalizzazione delle conoscenze.
<input type="checkbox"/> Soluzioni organizzative	<p>L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe. I ragazzi lavoreranno individualmente e in piccolo gruppo.</p>
3. Controllo degli apprendimenti	<p>Verifica delle conoscenze e delle abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a

	<p>conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)
--	---

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°2

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: La materia	
Anno scolastico: 2009/2010 Periodo:	Destinatari: alunni classi prime Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE: Apprendere un metodo di studio razionale basato sull'osservazione e sulla misurazione. Descrivere e spiegare fenomeni fisici e chimici. Usare, per esprimersi, una terminologia scientifica corretta.	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
<p>NAZIONALI</p> <p>➤ <u>PECUP</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppa interesse per i problemi e l'indagine scientifica • Comprende il metodo scientifico • E' consapevole che i concetti e le teorie scientifiche non sono definitive ma in continuo sviluppo • Osserva la realtà, per riconoscervi relazioni tra oggetti e grandezze • Giunge alla descrizione-rappresentazione dei fenomeni in molteplici modi: disegno, descrizione orale e scritta, simboli, grafici. <p>➤ <u>OSA</u></p> <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (La materia e le sue caratteristiche) <ul style="list-style-type: none"> - Cambiamenti di stato <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinare la temperatura di fusione del ghiaccio e di ebollizione dell'acqua. 	<p><u>Obiettivi formativi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire un corretto metodo di studio attraverso l'osservazione e la descrizione dei fenomeni per favorire lo sviluppo delle abilità logiche ed espressive. • Comprendere la struttura della materia per saper descrivere ed interpretare fatti e fenomeni. <p><u>Competenze</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper illustrare le principali tappe del pensiero scientifico • Saper elencare le fasi del metodo sperimentale • Conoscere il concetto di materia e le sue caratteristiche • Conoscere il concetti di atomo e di molecola • Sapere la differenza tra elemento e composto • Conoscere le caratteristiche dello stato solido, liquido e gassoso • Conoscere il concetto di passaggio di stato • Saper spiegare la teoria atomica della materia • Saper descrivere i cambiamenti di stato della materia • Saper trarre dalla realtà esempi degli stati di aggregazione della materia e dei passaggi di stato. • Saper rappresentare con modelli
2. Mediazione didattica	
<input type="checkbox"/> Esperienze di apprendimento/attività	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse. • Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire. • Lezione interattiva/dialogata volta alla scoperta di strutture e funzioni • Uso di schemi, modelli e di semplici esperienze per conoscere e comprendere fatti e fenomeni e per documentare il percorso di apprendimento • Applicazione delle conoscenze (in contesti esemplificativi) o in attività di osservazione e prove sperimentali • Riorganizzazione del percorso fatto e formalizzazione delle conoscenze, delle relazioni e/o delle leggi.
<input type="checkbox"/> Soluzioni organizzative	<p>L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe. I ragazzi lavoreranno individualmente e in piccolo gruppo.</p>
3. Controllo degli apprendimenti	<p>Verifica delle conoscenze e delle abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione

	formativa). • Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)
--	---

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°3

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: Aria, acqua, suolo	
Anno scolastico: 2009/2010	Destinatari: alunni classi prime
Periodo:	Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE: Conoscere le principali proprietà dell'acqua, aria e suolo e comprendere che sono fondamentali per la vita.	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
NAZIONALI ➤ <u>PECUP</u> <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppa interesse per i problemi e l'indagine scientifica • Sviluppa atteggiamenti di curiosità attenzione e rispetto della realtà naturale • Comprende il metodo scientifico • Educazione ambientale: <ul style="list-style-type: none"> - Analisi scientifica dei problemi individuati nel proprio territorio. - Analisi scientifiche e differenti scuole di pensiero nell'affrontare i diversi problemi ambientali. - Varie forme di inquinamento, desertificazione, deforestazione, effetto serra (cause ed ipotesi di soluzione, il dibattito scientifico) ➤ <u>OSA</u> Conoscenze: <ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche dei suoli: loro origine e relazione con le sostanze chimiche presenti in essi. Abilità: <ul style="list-style-type: none"> • Effettuare semplici esperimenti di caratterizzazione di terreni diversi. 	<u>Obiettivi formativi</u> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il mondo fisico in cui viviamo, i fenomeni della natura e le leggi che li regolano per maturare senso di responsabilità nella gestione dell'ambiente e delle sue risorse. <u>Competenze</u> <ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere l'acqua nei diversi stati fisici in cui si presenta in natura • Saper riconoscere l'importanza dell'acqua per gli organismi viventi e per le attività umane • Saper descrivere il ciclo dell'acqua • Saper riconoscere la presenza dell'aria nell'ambiente attraverso semplici esperienze • Saper descrivere la composizione dell'aria • Saper riconoscere l'importanza dell'aria per gli organismi viventi • Saper riconoscere le principali caratteristiche di un suolo anche attraverso semplici esperienze • Saper comprendere l'importanza della risorsa suolo • Saper individuare le principali cause di inquinamento di aria, acqua e suolo.
2. Mediazione didattica	
<input type="checkbox"/> Esperienze di apprendimento/attività	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse. • Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire. • Lezione interattiva/dialogata volta alla scoperta di concetti e relazioni. • Applicazione delle conoscenze (in contesti esemplificativi) o in attività di osservazione e prove sperimentali • Discussione dei risultati delle attività operative. • Riorganizzazione del percorso fatto e formalizzazione delle conoscenze, delle relazioni e/o delle leggi.
<input type="checkbox"/> Soluzioni organizzative	L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe. I ragazzi lavoreranno individualmente e in piccolo gruppo.
3. Controllo degli apprendimenti	Verifica delle conoscenze e delle abilità: <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa). • Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)

SCIENZE – CLASSI SECONDE

SCIENZE monte ore annuo: 66		CLASSI SECONDE	
U.D.A.	Titolo	Periodo	Collegamenti
1	Il corpo umano		Educazione alla salute Educazione alimentare
2	Le forze e il movimento		

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°1

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: Il corpo umano	
Anno scolastico: 2009/2010 Periodo:	Destinatari: alunni classi seconde Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE: Conoscere e comprendere l'anatomia e la fisiologia dei principali apparati del corpo umano.	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
<p>NAZIONALI</p> <p>➤ <u>PECUP</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conosce il proprio corpo e, in maniera elementare, il suo funzionamento; padroneggia le conoscenze e le abilità che consentono un equilibrato ed armonico sviluppo della propria persona. • Affronta, con responsabilità ed indipendenza, i problemi quotidiani riguardanti la cura della propria persona. • Conosce le regole e le ragioni per prevenire il disagio che si manifesta sotto forma di disarmonie fisiche, psichiche, intellettuali e relazionali. • Si impegna a comportarsi in modo tale da promuovere per sé e per gli altri un benessere fisico strettamente connesso a quello psicologico, morale e sociale. • E' consapevole della necessità di alimentarsi secondo criteri rispettosi delle esigenze fisiologiche. • Conosce i rischi connessi a comportamenti disordinati (uso/abuso di alcool, fumo e droghe) e cerca responsabilmente di evitarli. <p>➤ <u>OSA</u></p> <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemi e apparati del corpo umano: apparato motorio, sistema circolatorio, apparato respiratorio. <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attraverso esempi della vita pratica illustrare la complessità del funzionamento del corpo umano nelle sue varie attività (nutrimento, movimento, respirazione...). • Raccogliere dati sulla frequenza cardiaca e su quella respiratoria. 	<p><u>Obiettivi formativi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principali elementi di anatomia del corpo umano per acquisire consapevolezza del valore personale e sociale dell'individuo. • Essere consapevoli della necessità di una corretta gestione del proprio corpo per tutelarne la salute. <p><u>Competenze</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere l'organizzazione del corpo umano • Saper individuare gli organi dell'apparato digerente • Saper spiegare come funziona la digestione • Sapere come nutrirsi in modo sano e bilanciato • Saper spiegare la differenza tra respirazione polmonare e respirazione cellulare • Saper spiegare la relazione che esiste tra respirazione e fotosintesi • Saper individuare gli organi dell'apparato respiratorio • Saper costruire un semplice modello che illustri il funzionamento dei polmoni • Saper spiegare le funzioni svolte dai diversi tipi di vasi sanguigni • Saper fare un disegno schematico del cuore • Saper riconoscere le vene dalle arterie • Saper misurare la frequenza cardiaca • Saper riconoscere i gruppi sanguigni compatibili con proprio • Sapere come comportarsi per difendersi dai microrganismi patogeni • Conoscere le principali malattie riferite ai vari apparati • Conoscere le norme igieniche riferite ai vari apparati.

<ul style="list-style-type: none"> • Individuare, spiegare e riproporre con semplici modelli che cosa accade nel movimento del corpo umano. 	
2. Mediazione didattica	
<input type="checkbox"/> Esperienze di apprendimento/attività	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse. • Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire. • Lezione interattiva/dialogata volta alla scoperta di concetti e relazioni. • Applicazione delle conoscenze (in contesti esemplificativi) o in attività di osservazione e prove sperimentali • Discussione dei risultati delle attività operative. • Riorganizzazione del percorso fatto e formalizzazione delle conoscenze.
<input type="checkbox"/> Soluzioni organizzative	L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe. I ragazzi lavoreranno individualmente e in piccolo gruppo.
3. Controllo degli apprendimenti	Verifica delle conoscenze e delle abilità: <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa). • Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°2

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: Le forze e il movimento	
Anno scolastico: 2009/2010 Periodo:	Destinatari: alunni classi seconde Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE: Conoscere le leggi che regolano lo stato di moto e/o di quiete dei corpi.	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
NAZIONALI <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>PECUP</u> <ul style="list-style-type: none"> • Osserva la realtà per riconoscerci ... relazioni tra grandezze, regolarità, differenze o modificazioni nel tempo e nello spazio ➤ <u>OSA</u> <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Come si muovono i corpi: velocità e traiettoria, accelerazione. • Le forze in situazioni statiche e come cause di variazioni del moto. <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare in diagrammi spazio/tempo diversi tipi di movimento; interpretare i diagrammi. • Fare forza e deformare; osservare gli effetti del peso; trovare situazioni di equilibri. • Misurare forze (dinamometro, bilancia). 	<u>Obiettivi formativi</u> Conoscere le leggi che regolano lo stato di moto e/o di quiete dei corpi e saperle applicare in situazioni problematiche per giungere progressivamente alla matematizzazione della realtà. <u>Competenze</u> <ul style="list-style-type: none"> • Saper definire un sistema di riferimento • Saper descrivere il moto di un corpo e gli elementi che lo caratterizzano • Saper definire il moto rettilineo uniforme • Saper spiegare, nel moto vario, i concetti di velocità media e di accelerazione • Saper definire un vettore • Saper definire il concetto di forza • Saper descrivere i tre principi della dinamica • Saper ricavare il vettore risultante dalla composizione di due o più vettori • Saper definire l'equilibrio delle forze • Saper spiegare il funzionamento di una leva • Saper distinguere le leve di 1°, 2° e 3° genere • Saper descrivere ed applicare la legge dell'equilibrio della leva
2. Mediazione didattica	
<input type="checkbox"/> Esperienze di apprendimento/attività	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse. • Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità

	<p>da conseguire.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lezione interattiva/dialogata volta alla scoperta di concetti e relazioni. • Applicazione delle conoscenze (in contesti esemplificativi) o in attività di osservazione e prove sperimentali • Discussione dei risultati delle attività operative. • Riorganizzazione del percorso fatto e formalizzazione delle conoscenze, delle relazioni e/o delle leggi.
□ Soluzioni organizzative	L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe. I ragazzi lavoreranno individualmente e in piccolo gruppo.
3. Controllo degli apprendimenti	<p>Verifica delle conoscenze e delle abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa). • Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)

SCIENZE – CLASSI TERZE

SCIENZE monte ore annuo: 66 CLASSI TERZE			
U.D.A.	Titolo	Periodo	Collegamenti
1	L'uomo		Educazione all'affettività Educazione alla salute
2	Genetica, ereditarietà, evoluzione		
3	La Terra e l'ambiente		Educazione ambientale
4	Cenni su elettricità e magnetismo		Tecnologia

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°1

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: L'uomo	
Anno scolastico: 2009/2010	Destinatari: alunni classi terze
Periodo:	Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE: Conoscere e comprendere la terminologia, la struttura ed il funzionamento dell'apparato riproduttore, del sistema nervoso e del sistema endocrino	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
NAZIONALI <ul style="list-style-type: none"> ➤ PECUP <ul style="list-style-type: none"> • Conosce il proprio corpo e, in maniera elementare, il suo funzionamento; padroneggia le conoscenze e le abilità che consentono un equilibrato ed armonico sviluppo della propria persona. • Si impegna a comportarsi in modo tale da promuovere per sé e per gli altri un benessere fisico strettamente connesso a quello psicologico, morale e sociale. ➤ OSA <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notizie generali sulla riproduzione dei viventi e sulla genetica • Malattie che si trasmettono per via 	<u>Obiettivi formativi</u> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'anatomia e la fisiologia dell'apparato riproduttore in modo tale da possedere una serie di informazioni e di dati di fatto che possano costituire una buona base di partenza per il corso di educazione all'affettività. • Conoscere i principali elementi di anatomia del corpo umano per acquisire consapevolezza del valore personale e sociale dell'individuo. <u>Competenze</u> <ul style="list-style-type: none"> • Saper confrontare i cicli riproduttivi di piante, animali invertebrati e vertebrati • Saper descrivere le principali caratteristiche morfologiche e funzionali degli apparati riproduttori maschili e femminili • Saper illustrare il ciclo mestruale e

<p>sessuale</p> <ul style="list-style-type: none"> • La riproduzione nell'uomo; sua specificità, specie per quanto riguarda l'allevamento della prole • Il sistema nervoso nell'organismo umano <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confrontare i cicli riproduttivi di piante, e animali invertebrati e vertebrati. • Spiegare perché i e in che modo l'uso di sostanze stupefacenti nuoce alla salute <p><u>Educazione all'affettività</u></p> <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anatomia dell'apparato riproduttivo, la fecondazione, la nascita, le fasi della vita umana. • L'aspetto culturale e valoriale della connessione tra affettività-sessualità-moralità. <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere le modificazioni fisiche del proprio corpo e metterle in relazione con quelle psicologiche e di comportamento sociale. • Riconoscere il rapporto affettività-sessualità-moralità. • Riconoscere attività e atteggiamenti che sottolineano nelle relazioni interpersonali gli aspetti affettivi e ne facilitano la corretta comunicazione. 	<p>comprenderne il significato</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere come avvengono la fecondazione e l'annidamento dell'embrione nella specie umana. • Conoscere le diverse fasi della gravidanza e i diversi annessi embrionali. • Comprendere come avvengono il parto e l'allattamento della prole. • Saper indicare e definire le più comuni malattie che si trasmettono per via sessuale e conoscere i modi per prevenirle. • Conoscere l'organizzazione generale e le varie parti del sistema nervoso dell'uomo • Conoscere l'organizzazione del sistema endocrino • Saper individuare alcune ghiandole endocrine • Saper valutare i pericoli connessi con l'assunzione di sostanze farmacologiche e psicoattive
<p>2. Mediazione didattica</p>	
<p><input type="checkbox"/> Esperienze di apprendimento/attività</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse. • Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire. • Lezione interattiva/dialogata volta alla scoperta di concetti e relazioni. • Applicazione delle conoscenze (in contesti esemplificativi) o in attività di osservazione e prove sperimentali • Discussione dei risultati delle attività operative. • Riorganizzazione del percorso fatto e formalizzazione delle conoscenze.
<p><input type="checkbox"/> Soluzioni organizzative</p>	<p>L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe. I ragazzi lavoreranno individualmente e in piccolo gruppo.</p>
<p>3. Controllo degli apprendimenti</p>	<p>Verifica delle conoscenze e delle abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa). • Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°2

<p>DATI IDENTIFICATIVI</p>	
<p>Titolo: Genetica, ereditarietà, evoluzione</p>	
<p>Anno scolastico: 2009/2010 Periodo:</p>	<p>Destinatari: alunni classi terze Docenti:</p>

APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE:

Conosce e comprende la terminologia, i processi e le implicazioni dei fenomeni riguardanti l'ereditarietà dei caratteri.

Interpretare le cause della straordinaria diversità dei viventi alla luce della teoria dell'evoluzione.

1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI

NAZIONALI

➤ PECUP

- Conosce il proprio corpo e, in maniera elementare, il suo funzionamento; padroneggia le conoscenze e le abilità che consentono un equilibrato ed armonico sviluppo della propria persona.
- Si impegna a comportarsi in modo tale da promuovere per sé e per gli altri un benessere fisico strettamente connesso a quello psicologico, morale e sociale.

➤ OSA

Conoscenze:

- Notizie generali sulla riproduzione dei viventi e sulla genetica

Educazione alla salute

Conoscenze:

- Le biotecnologie: strumenti, mezzi, finalità.

Abilità:

- Utilizzando dati disponibili, su casi specifici legati all'utilizzo delle biotecnologie, elaborare un'opinione personale argomentata.

OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE

Obiettivi formativi

- Ripercorrere la lunga strada che dagli esperimenti di Mendel ha portato alle odierne tecniche per la prevenzione e la diagnosi delle malattie genetiche per giungere ad affrontare il tema scottante della modificazione artificiale del genoma.
- Conoscere e comprendere l'evoluzione biologica e culturale per diventare consapevoli e responsabili del valore personale e sociale dell'individuo "uomo".

Competenze

- Saper spigare che cos'è la genetica e come è nata
- Saper illustrare, anche avvalendosi di disegni grafici, la natura e i risultati degli esperimenti di Mendel
- Saper interpretare le leggi di Mendel
- Saper applicare il calcolo delle probabilità alla genetica
- Conoscere la struttura del DNA
- Saper spiegare come dai geni si possa arrivare alla sintesi delle proteine
- Saper illustrare la natura e le potenzialità delle biotecnologie
- Saper descrivere il processo della mutazione genetica e quali sono le sue possibili conseguenze
- Conoscere e saper spiegare come ha avuto origine il fenomeno "vita" sulla Terra e come si è evoluto
- Saper individuare le tappe dell'evoluzione dell'uomo
- Saper applicare il concetto di selezione naturale in casi specifici

2. Mediazione didattica

Esperienze di apprendimento/attività

- Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse.
- Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire.
- Lezione interattiva/dialogata volta alla scoperta di concetti e relazioni.
- Applicazione delle conoscenze (in contesti esemplificativi) o in attività di osservazione e prove sperimentali
- Discussione dei risultati delle attività operative.
- Discussione guidata su fecondazione artificiale, clonazione, OGM e modificazione artificiale del genoma
- Riorganizzazione del percorso fatto e formalizzazione delle conoscenze, delle relazioni e/o delle leggi.

Soluzioni organizzative

L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe.
I ragazzi lavoreranno individualmente e in piccolo gruppo.

3. Controllo degli apprendimenti

Verifica delle conoscenze e delle abilità:

- Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa).
- Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°3

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: La Terra e l'ambiente	
Anno scolastico: 2009/2010	Destinatari: alunni classi terze
Periodo:	Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE: Conoscere e saper descrivere i principali avvenimenti che hanno caratterizzato la formazione/evoluzione dell'Universo e dei Corpi celesti.	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
NAZIONALI ➤ <u>PECUP</u> <ul style="list-style-type: none"> • Conosce la geografia fisica della Terra e il significato dei principali fenomeni naturali che la riguardano • Ha coscienza dell'immensità del cosmo. • Sviluppa atteggiamenti di curiosità, attenzione e rispetto della realtà naturale ➤ <u>OSA</u> Conoscenze: <ul style="list-style-type: none"> • Il Sole e il Sistema Solare • Principali movimenti della Terra • Il globo terracqueo: dimensioni e struttura Abilità: <ul style="list-style-type: none"> • Descrivere i principali moti della Terra e le loro conseguenze • Mostrare come il moto apparente del Sole permetta di individuare le stagioni, la latitudine e l'ora del giorno 	<u>Obiettivi formativi</u> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principali avvenimenti che hanno caratterizzato la formazione/evoluzione dell'Universo e dei Corpi celesti utilizzando grandezze, sistemi e unità di misura adeguati per imparare a relazionarsi con elementi molto distanti da noi, ampliare i propri orizzonti e giungere ad una visione meno antropocentrica di ciò che ci circonda. • Conoscere la struttura della Terra per giungere ad un'interpretazione dei fenomeni naturali che la riguardano e a maturare comportamenti adeguati per prevenire e affrontare i rischi legati alle calamità naturali • Conoscere le principali problematiche del pianeta Terra per diventare responsabili degli interventi nel mondo biologico, nell'impatto con la natura e nella gestione delle sue risorse. <u>Competenze</u> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principali moti della Terra • Spiegare l'alternarsi del dì e della notte • Spiegare il ciclo delle stagioni • Descrivere i moti dei pianeti e capire perché essi ruotano intorno al Sole • Distinguere i corpi del sistema solare, individuando le caratteristiche fondamentali del Sole, dei pianeti e dei loro satelliti • Conoscere le stelle e la loro evoluzione • Conoscere le diverse teorie sull'origine e sulle possibili evoluzioni dell'Universo • Conoscere la geografia fisica della Terra e il significato dei principali fenomeni naturali che la riguardano • Conoscere i principali problemi del pianeta Terra.
2. Mediazione didattica	
<input type="checkbox"/> Esperienze di apprendimento/attività	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse. • Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire. • Lezione interattiva/dialogata volta alla scoperta di concetti e relazioni. • Applicazione delle conoscenze (in contesti esemplificativi) o in attività di osservazione e prove sperimentali • Discussione dei risultati delle attività operative. • Riorganizzazione del percorso fatto e formalizzazione delle conoscenze, delle relazioni e/o delle leggi.
<input type="checkbox"/> Soluzioni organizzative	L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe. I ragazzi lavoreranno individualmente e in piccolo gruppo.

3. Controllo degli apprendimenti	Verifica delle conoscenze e delle abilità: <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa). • Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)
----------------------------------	--

UNITÀ D'APPRENDIMENTO N°4

DATI IDENTIFICATIVI	
Titolo: Cenni su elettricità e magnetismo	
Anno scolastico: 2009/2010 Periodo:	Destinatari: alunni classi terze Docenti:
APPRENDIMENTO UNITARIO DA PROMUOVERE: Comprendere la natura dei fenomeni elettrici e magnetici, individuandone la relazione e i principali effetti.	
1. RIFERIMENTO AI DOCUMENTI	OBIETTIVI FORMATIVI/COMPETENZE
NAZIONALI <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>PECUP</u> <ul style="list-style-type: none"> • Osserva la realtà, per riconoscervi relazioni tra oggetti o grandezze, regolarità, differenze, invarianze o modificazioni nel tempo e nello spazio; giunge alla descrizione-rappresentazione di fenomeni anche complessi. ➤ <u>OSA</u> <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elettricità. Concetti di carica e corrente elettrica • Il magnetismo, la calamita, i poli magnetici terrestri, la bussola <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimostrare sperimentalmente l'esistenza di cariche elettriche e la differenza tra conduttori e isolanti • Effettuare esperimenti con la calamita e la limatura di ferro. 	<u>Obiettivi formativi</u> Conoscere i fenomeni elettrici e magnetici individuandone la relazione e i principali effetti e risolvere problemi utilizzando in modo appropriato il linguaggio formale per giungere progressivamente alla matematizzazione della realtà. <u>Competenze</u> <ul style="list-style-type: none"> • Saper definire un corpo elettrizzato e illustrare i differenti tipi di elettrizzazione; • Saper distinguere tra conduttori e isolanti; • Saper spiegare che cos'è la corrente elettrica e indicare le principali grandezze elettriche; • Saper descrivere un circuito elettrico, • Saper enunciare e spiegare le leggi di Ohm; • Saper descrivere gli effetti della corrente elettrica; • Saper spiegare che cos'è un magnete e descrivere le interazioni tra elettricità e magnetismo.
2. Mediazione didattica	
<input type="checkbox"/> Esperienze di apprendimento/attività	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming iniziale sulle conoscenze pregresse. • Esplicitazione del nuovo percorso, delle conoscenze e delle abilità da conseguire. • Lezione interattiva/dialogata volta alla scoperta di concetti e relazioni. • Applicazione delle conoscenze (in contesti esemplificativi) o in attività di osservazione e prove sperimentali • Discussione dei risultati delle attività operative. • Riorganizzazione del percorso fatto e formalizzazione delle conoscenze, delle relazioni e/o delle leggi.
<input type="checkbox"/> Soluzioni organizzative	L'attività sarà rivolta sempre all'intero gruppo classe. I ragazzi lavoreranno individualmente e in piccolo gruppo.
3. Controllo degli apprendimenti	Verifica delle conoscenze e delle abilità: <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni orali svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa). • Prove finale come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)