

Sezione A

MATERIA_ *Matematica*

CLASSE III

BSECONDIRIA I GRADO

PREMESSA

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

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

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

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

Competenze europee		Competenza chiave in Matematica Competenza sociale e civica Imparare ad Imparare Spirito d'iniziativa e imprenditorialità Competenza digitale	
Fonti di legittimazione		<i>Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18/12/2006</i> <i>Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2007</i> <i>Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012</i>	

Traguardi per lo sviluppo delle competenze

1. L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato delle operazioni.
2. Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
3. Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
4. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi e valutando le informazioni e la loro coerenza.
5. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.

6. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi.
7. Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio utilizza i concetti di proprietà caratterizzanti e di definizione).
8. Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.
9. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico
10. (piano cartesiano, formule, equazioni,...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi,...) si orienta con valutazioni e probabilità.
11. 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.

ALGEBRA

Modulo 1 *I numeri reali relativi e le operazioni con essi*

Contenuti	Obiettivi	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Competenze specifiche	Tempi
<p>Numeri relativi Operazioni ed espressioni con i numeri relativi</p> <p>-I numeri relativi. -Gli insiemi numerici. -Le quattro operazioni e le loro proprietà. -Espressioni con numeri relativi.</p> <p>Potenze e radici di numeri relativi</p> <p>-Potenze di numeri relativi e loro proprietà. -Radici quadrate di numeri relativi . -Espressioni con con operazioni di elevamento a potenza.</p>	<p>Acquisire il concetto di numero relativo. Apprendere le tecniche di calcolo dei numeri relativi.</p> <p>Acquisire il concetto di potenza di numero relativo. Acquisire il concetto di potenza ad esponente negativo.</p>	<p>Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri relativi, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni</p>	<p>Rappresentare e confrontare numeri reali sulla retta orientata</p> <p>Quattro operazioni e potenza con i numeri relativi</p>	<p>SETTEMBRE OTTOBRE NOVEMBRE</p>

Modulo 2 <i>Il calcolo letterale</i>				
Contenuti	Obiettivi	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Competenze specifiche	Tempi
Calcolo letterale -Uso delle lettere per indicare i numeri. -Espressioni algebriche letterali. -Monomi ed operazioni. -espressioni letterali.	Apprendere che le lettere consentono la generalizzazione di un processo matematico. Acquisire il concetto di monomio e le relative tecniche di calcolo. Acquisire il concetto di polinomio e le relative tecniche di calcolo.	Usare le lettere come generalizzazione dei numeri in casi semplici e utilizzare le tecniche del calcolo letterale	Calcolo del valore di una espressione letterale Semplificazione di una espressione letterale	DICEMBRE GENNAIO

Modulo 3 <i>Le equazioni</i>				
Contenuti	Obiettivi	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Competenze specifiche	Tempi
Equazioni di primo grado. -Identità ed equazioni. -Principi di equivalenza. -Risoluzione, discussione e verifica di un'equazione di primo grado. Risoluzione algebrica di problemi. -Risoluzione di problemi di primo grado ad un'incognita.	Acquisire i concetti di identità e di equazione. Acquisire il concetto di equazioni equivalenti. Conoscere i principi di equivalenza. Apprendere il procedimento per risolvere un'equazione di I grado a un'incognita. Apprendere il procedimento per risolvere un problema mediante equazioni di I grado a un'incognita.	Risolvere equazioni di primo grado in semplici situazioni	Verificare identità Risolvere equazioni di primo grado a un'incognita Risolvere un problema traducendolo in un'equazione	GENNAIO FEBBRAIO

Modulo 4 <i>Piano cartesiano, grafici e funzioni</i>				
Contenuti	Obiettivi	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Competenze specifiche	Tempi
Il piano cartesiano -Punti nel piano -Distanza tra due punti. -Punto medio di un	Acquisire le conoscenze del piano cartesiano. Apprendere le procedure per rappresentare i punti	Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano Formule per calcolare il	Studiare particolari funzioni mediante	FEBBRAIO MARZO

<p>segmento. Punti simmetrici rispetto all'origine e agli assi. -Funzioni matematiche ed empiriche. -Rappresentazioni di funzioni nel piano cartesiano.</p> <p>Retta nel piano cartesiano - Rappresentazioni di rette nel piano cartesiano. -rette parallele agli assi. Rette parallele e perpendicolari. Punto di intersezione tra due rette</p>	<p>e le figure nel piano. Consolidare il concetto di funzione. Consolidare il concetto di funzione empirica e matematica.</p> <p>Studio di alcune funzioni nel piano cartesiano: equazioni di una retta passante per l'origine, parallela agli assi, generica, equazioni di rette parallele e perpendicolari ad una retta data.</p>	<p>perimetro e l'area di figure piane.</p> <p>Funzioni matematiche nel piano cartesiano</p> <p>Proporzionalità diretta e inversa</p> <p>Figure piane e loro proprietà nel piano cartesiano.</p>	<p>tabulazione e grafico</p> <p>Disegnare rette, a partire dalla loro equazione</p> <p>Analizzare alcune leggi fisiche e matematiche mediante funzioni</p>	
--	---	---	--	--

Modulo 5 Il calcolo delle probabilità				
Contenuti	Obiettivi	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Competenze specifiche	Tempi
<p>Calcolo delle probabilità -Eventi composti . -Probabilità composta</p>	<p>Concetto di probabilità dal punto di vista classico. Probabilità dell'evento totale di due eventi parziali incompatibili e compatibili. Probabilità composta di eventi indipendenti e dipendenti</p>	<p>Dare stime approssimate per il risultato di una operazione anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto Saper rappresentare ed elaborare dati; saper analizzare dei risultati. Principali rappresentazioni grafiche di dati.</p> <p>Probabilità di un evento casuale Eventi complementari, incompatibili, indipendenti.</p>	<p>Risolvere semplici problemi legati al gioco, ed alla previsione di eventi matematici.</p>	<p>APRILE MAGGIO</p>

Modulo 6 Indagini statistiche e rilevazioni				
Contenuti	Obiettivi	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Competenze specifiche	Tempi
<p>Elementi di statistica -Richiami dei concetti già studiati. - Indagine Statistica</p>	<p>Consolidare conoscenze e concetti inerenti un'indagine statistica. Approfondimento della statistica descrittiva:</p>	<p>Principali rappresentazioni grafiche di dati. L'indagine statistica Concetti di frequenza,</p>	<p>Raggruppare una distribuzione di dati in classi di ampiezza data Fornire una rappresentazione grafica</p>	<p>APRILE MAGGIO</p>

	raggruppamento in classi; frequenze assolute, relative.	frequenza relativa, media aritmetica, mediana	a partire da una tabella in cui sia indicata la frequenza per ogni classe Interpretare una frequentazione grafica di dati statistici Determinare la media, la classe modale e la classe mediana	
--	--	---	--	--

GEOMETRIA

Modulo 1 *Misure di circonferenza e cerchio*

Contenuti	Obiettivi	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Competenze specifiche	Tempi
<p>La circonferenza ed il cerchio</p> <p>Definizioni di circonferenza e cerchio Posizioni reciproche di una circonferenza e di una retta nel piano Poligoni inscritti e circoscritti, poligoni regolari</p> <p>Lunghezza della circonferenza e di un suo arco -Misura della lunghezza di una circonferenza e di un suo arco. -formule dirette ed inverse .</p> <p>Area del cerchio e delle sue parti. -Area del cerchio , formule dirette ed inverse. -Area delle parti di un cerchio.</p>	<p>Acquisire i concetti di circonferenza e cerchio Saperli disegnare Saper riconoscere le relazioni geometriche tra rette e circonferenze Applicare le proprietà delle corde e degli angoli al centro e alla circonferenza</p> <p>Conoscere il significato del numero π. Conoscere le formule dirette ed inverse del calcolo della circonferenza e di un suo arco.</p> <p>Conoscere le formule dirette ed inverse del calcolo dell'area del cerchio e delle sue parti. Misura dell'area di un settore circolare, di un segmento circolare, di una corona circolare</p>	<p>Riconosce e denomina le forme del piano e nello le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Costruire, interpretare e trasformare formule che contengano lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà Descrivere figure e costruzioni geometriche</p>	<p>Risolvere problemi sull'applicazione del teorema di Pitagora nella circonferenza Risolvere problemi sulla misura di angoli alla circonferenza e angoli al centro Risolvere problemi sulla relazione tra gli elementi di un poligono regolare</p>	<p>SETTEMBRE OTTOBRE NOVEMBRE</p>

Modulo 2 <i>La geometria solida</i>				
Contenuti	Obiettivi	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Competenze specifiche	Tempi
<p>Gli enti geometrici nello spazio</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lo spazio a tre dimensioni. -Punti, rette e piani nello spazio. -Angoli diedri e angoloidi <p>I solidi</p> <ul style="list-style-type: none"> -I solidi. Poliedri e solidi di rotazione. -Lo sviluppo di un solido. -Volume di un solido. Il peso specifico di un corpo. 	<p>Acquisire conoscenze fondamentali di geometria solida.</p> <p>Acquisire il concetto di diedro e di angoloide.</p> <p>Apprendere la classificazione dei solidi.</p> <p>Acquisire il concetto di poliedro e di solido di rotazione e apprendere le caratteristiche.</p> <p>Apprendere il significato di sviluppo di un solido.</p> <p>Acquisire il concetto di volume di un solido e di equivalenza tra solidi.</p> <p>Conoscere la relazione che lega il peso, il peso specifico e volume di un solido.</p>	<p>Costruire, interpretare e trasformare formule che contengano lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà</p> <p>Descrivere figure e costruzioni geometriche</p> <p>Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano</p> <p>Visualizzare solidi di rotazione a partire da rappresentazioni bidimensionali.</p>	<p>Riconoscere e disegnare posizioni reciproche di punti, rette e piani nello spazio</p> <p>Classificare solidi in base alle loro proprietà</p> <p>Disegnare solidi con proprietà date</p> <p>Esprimere misure di estensione solida, di capacità, di massa in unità di ordine diverso</p> <p>Risolvere problemi sull'ampiezza di diedri e lunghezza di distanze, sull'equivalenza tra solidi, sul peso e sul peso specifico</p>	<p>NOVEMBRE DICEMBRE</p>

Modulo 3 I poliedri				
Contenuti	Obiettivi	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Competenze specifiche	Tempi
<p>Poliedri, prismi e piramidi</p> <ul style="list-style-type: none"> -Parallelepipedo, cubo: caratteristiche, misura della diagonale, area della superficie, volume -Caratteristiche e volume di prismi, piramidi -Area della superficie di prismi retti, piramidi rette 	<p>Acquisire la classificazione di poliedri.</p> <p>Conoscere le caratteristiche dei poliedri regolari.</p> <p>Apprendere il procedimento di calcolo della superficie e del volume dei prismi e delle piramidi.</p>	<p>Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano</p>	<p>Calcolare le aree delle superfici di poliedri retti e regolari.</p> <p>Calcolare i volumi di vari tipi di poliedro</p> <p>Procedure per ricavare le formule</p> <p>Formule per calcolare superfici e volumi di solidi</p>	<p>GENNAIO FEBBRAIO MARZO</p>

-Poliedri regolari: caratteristiche, area della superficie, volume				
---	--	--	--	--

Modulo 4 <i>I solidi di rotazione</i>				
Contenuti	Obiettivi	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Competenze specifiche	Tempi
I solidi di rotazione I solidi di rotazione, cilindro, cono, sfera. Aree e volumi	Caratteristiche, area della superficie e volume di cilindri, cono, sfere Altri solidi di rotazione: ad es. solidi generati dalla rotazione completa di trapezi attorno alle basi, rotazione attorno ad ogni lato di un triangolo rettangolo.... Solidi composti	Visualizzare solidi di rotazione a partire da rappresentazioni bidimensionali.	Calcolare le aree delle superfici di cilindri, cono, sfere, solidi composti Calcolare i volumi di cilindri, cono, sfere, solidi composti	APRILE MAGGIO

Sezione B : Evidenze, Compiti Significativi, compiti esemplificati		
Competenze europee	Competenza chiave in Matematica. Competenza sociale e civica Imparare ad Imparare Spirito d'iniziativa e imprenditorialità Competenza digitale	
evidenze nuclei essenziali della competenza	Compiti significativi	Compiti esemplificati
L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne informazioni e prendere decisioni. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni. Spiega il procedimento seguito, anche in	Prova sommativa /Prova esperta Applicare e riflettere sull' uso di algoritmi matematici a fenomeni concreti della vita quotidiana e a compiti relativi ai diversi campi del sapere. Spunti Didattici - eseguire calcoli, stime, approssimazioni applicati a eventi della vita e dell'esperienza quotidiana e a semplici attività progettuali.	Prova sommativa /Prova esperta Applicare e riflettere sull' uso di algoritmi matematici a fenomeni concreti della vita quotidiana e a compiti relativi ai diversi campi del sapere. Spunti Didattici - attività pratiche che consentano di eseguire calcoli,

<p>forma scritta; confronta procedimenti diversi e riesce a passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - calcolare l'incremento proporzionale di ingredienti per un semplice piatto preparato inizialmente per due persone e destinato a n-persone. - rappresentare situazioni reali, procedure con diagrammi di flusso. 	<p>stime, approssimazioni applicati a eventi della vita e dell'esperienza quotidiana e a semplici attività progettuali.</p> <ul style="list-style-type: none"> - attività pratiche che consentano di rappresentare situazioni reali, procedure con diagrammi di flusso.
--	--	--

Sezione C : Livelli di padronanza		
Competenze europee	Competenza chiave in Matematica	
Altre competenze	Competenza sociale e civica Imparare ad Imparare Spirito d'iniziativa e imprenditorialità Competenza digitale	
<p style="text-align: center;">Livello dai Traguardi per la fine della classe III della scuola secondaria di 1°</p> <p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</p> <p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi,...) si orienta con valutazioni di probabilità .</p> <p>Analizza ed interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad es. sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</p> <p>Sostiene le proprie convinzioni portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di un'argomentazione corretta.</p> <p>Utilizza ed interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p> <p>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>		

Strategie didattiche che si intendono adottare

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

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

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

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

Sezione A

MATERIA_ SCIENZE CHIMICHE, FISICHE, NATURALI

CLASSE III SECONDARIA I GRADO

Competenze europee		Competenza chiave in Matematica Competenza sociale e civica Imparare ad Imparare Spirito d'iniziativa e imprenditorialità Competenza digitale	
Fonti di legittimazione		<i>Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18/12/2006</i> <i>Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2007</i> <i>Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012</i>	

Traguardi per lo sviluppo delle competenze

L alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando conoscenze acquisite.

Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni, ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.

Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.

Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.

È consapevole del ruolo della comunità umana

sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.

Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.

Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati allo sviluppo della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

<p>Principio di conservazione dell'energia. Catene energetiche.</p> <p>Le fonti energetiche Fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili. Storia dell'energia</p> <p>L'elettricità Cariche elettriche ed elettricità. Metodi di elettrizzazione. Conduttori ed isolanti. La corrente elettrica. I circuiti elettrici. Le grandezze elettriche. Le leggi di Ohm. Gli effetti della corrente elettrica</p> <p>Il magnetismo I magneti e il magnetismo. La magnetizzazione.. Il magnetismo terrestre. L'elettromagnetismo e l'induzione elettromagnetica.</p>	<p>Conoscere il principio di conservazione dell'energia .</p> <p>Conoscere il significato di fonte energetica. Conoscere le tappe fondamentali</p> <p>Acquisire il concetto di carica elettrica. Conoscere i metodi di elettrizzazione. Conoscere il significato di conduttore e isolante. Acquisire il concetto di corrente elettrica. Conoscere come è fatto un circuito elettrico. Conoscere le principali grandezze elettriche e le relative unità di misura. Conoscere le leggi di Ohm. Conoscere gli effetti della corrente elettrica. Conoscere i pericoli della corrente elettrica.</p> <p>Acquisire il concetto di magneti naturale e artificiale. Acquisire il concetto di magnetismo e le relative proprietà. Conoscere il fenomeno del magnetismo terrestre. Conoscere il fenomeno dell'elettromagnetismo e dell'induzione elettromagnetica.</p>	<p>del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili. Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>	<p>cinetica ed energia potenziale. Individuare catene energetiche. Individuare fonti da cui ricavare energia. Riconoscere fonti rinnovabili e non rinnovabili e analizzarne gli aspetti negativi e positivi .</p> <p>Distinguere i vari tipi di elettrizzazione. Distinguere i conduttori dagli isolanti. Distinguere e misurare le grandezze elettriche. Applicare le leggi di Ohm. Distinguere i vari effetti della corrente elettrica..</p> <p>Riconoscere magneti naturali e artificiali. Individuare caratteristiche e proprietà dei magneti. Descrivere il fenomeno del magnetismo terrestre. Distinguere i fenomeni dell'elettromagnetismo e dell'induzione elettromagnetica.</p>
--	--	---	--

Modulo 3 La Terra				
Contenuti	Obiettivi	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Competenze specifiche	Tempi
<p>L'universo e il sistema solare Universo, galassie e stelle. Origine e futuro dell'Universo. La Via Lattea. Il Sole. Origine e</p>	<p>Conoscere il significato di galassia e di stella. Sapere che cos'è l'Universo, come si è formato e quale sarà il suo futuro. Conoscere le caratteristiche e la struttura del sole. Conoscere l'origine e le</p>	<p>L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando conoscenze</p>	<p>Osserva e interpreta i più evidenti fenomeni celesti. Riconosce e valuta la complessità della struttura della Terra e individua il rischio</p>	<p>GENNAIO FEBBRAIO MARZO</p>

<p>caratteristiche del Sistema Solare. Le Leggi di Keplero.</p> <p>La Terra e il suo satellite Forma e caratteristiche della Terra. Orizzonte e punti cardinali. I moti della Terra. La Luna.</p> <p>Minerali e rocce I minerali e le loro proprietà- Le rocce. I fenomeni esogeni. Classificazione delle rocce. Il ciclo delle rocce.</p> <p>Origine ed evoluzione della Terra La struttura interna della Terra. L'origine della Terra. La deriva dei continenti. La tettonica a zolle. Vulcanismo. Terremoti. Orogenesi.</p>	<p>caratteristiche del Sistema Solare. Conoscere le leggi dei moti planetari.</p> <p>Conoscere le caratteristiche generali della Terra. Conoscere i moti della Terra e le loro conseguenze. Conoscere le caratteristiche della Luna e le sue origini. Conoscere i movimenti della Luna e le fasi lunari. Conoscere le maree e le eclissi.</p> <p>Acquisire il concetto di minerale. Conoscere le proprietà dei minerali e le loro modalità di formazione. Sapere che cos'è una roccia. Conoscere la classificazione delle rocce e i relativi processi di formazione.</p> <p>Conoscere la struttura interna della Terra. Conoscere come si è formata la Terra. Conoscere la teoria della deriva dei continenti. Conoscere la teoria della tettonica a zolle. Conoscere i fenomeni endogeni. Conoscere il rischio sismico e vulcanico.</p>	<p>acquisite.</p> <p>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni, ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni. Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo. Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>	<p>sismico e vulcanico del territorio per pianificare attività di prevenzione.</p>
---	--	---	--

Modulo 4 L'evoluzione				
Contenuti	Obiettivi	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Competenze specifiche	Tempi
<p>Origine ed evoluzione della vita Teoria sull'origine della vita. La teoria evolutiva di Darwin. La speciazione. La storia dei viventi nel tempo.</p>	<p>Conoscere le teorie sull'origine della vita. Acquisire i concetti di evoluzione e selezione naturale. Conoscere gli aspetti fondamentali della teoria evolutiva di Darwin. Sapere come si è evoluta</p>	<p>Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nelle loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli</p>	<p>E' consapevole della complessità dei viventi e della loro evoluzione nel tempo.</p>	<p>MARZO APRILE</p>

L'evoluzione dell'uomo.	la vita sulla Terra. Conoscere l'origine dell'uomo e le tappe della sua storia evolutiva.	specifici contesti ambientali. E consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili. Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo. Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.		
-------------------------	--	---	--	--

Sezione B : Evidenze, Compiti Significativi, compiti esemplificati		
Competenze europee	Competenza chiave in Matematica. Competenza sociale e civica Imparare ad Imparare Spirito d'iniziativa e imprenditorialità Competenza digitale	
evidenze nuclei essenziali della competenza	Compiti significativi	Compiti esemplificati
Analizza un fenomeno naturale mediante la raccolta di dati, l'analisi e la rappresentazione, individua grandezze e relazioni Utilizza ed opera classificazioni Utilizza strumenti e procedure di laboratorio per interpretare i fenomeni naturali o verificarne le ipotesi. Utilizza il linguaggio specifico per spiegare i risultati ottenuti in un esperimento servendosi anche di schemi e grafici Riconosce le principali problematiche scientifiche e utilizza le conoscenze acquisite per assumere comportamenti	Prova sommativa / esperta Contestualizzare i fenomeni naturali a eventi della vita quotidiana per sviluppare competenze di tipo sociale, civico e pensiero critico. Applicare i concetti di energia alle questioni ambientali ma anche alle questioni di igiene e educazione alla salute. Esempi: -Redigere protocolli di istruzioni per l'utilizzo delle risorse, per lo smaltimento dei rifiuti e per la tutela ambientale.	Prova sommativa / esperta Contestualizzare i fenomeni naturali a eventi della vita quotidiana per sviluppare competenze di tipo sociale, civico e pensiero critico. Applicare i concetti di energia alle questioni ambientali ma anche alle questioni di igiene e educazione alla salute.

responsabili.	-Osservazione di foto, grafici,ecc. e spiegazione del fenomeno osservato. -Risoluzione di problemi di vita quotidiana relativi alle varie grandezze fisiche.	Esempi: Attività pratiche che consentano di eseguire misurazioni,classificazioni,calcoli ecc. applicati ad eventi della quotidianità e a semplici situazioni progettuali
---------------	---	---

Sezione C : Livelli di padronanza		
Competenze europee	Competenza chiave in Matematica	
Altre competenze	Competenza sociale e civica Imparare ad Imparare Spirito d'iniziativa e imprenditorialità Competenza digitale	
Livello dai Traguardi per la fine della classe III della scuola secondaria di 1°		
<p>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.</p> <p>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p> <p>Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, ed è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</p> <p>Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.</p> <p>E' consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili. Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p>		

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

Modalità e strategie per l'acquisizione delle competenze = conoscenze + abilità				
<u>Competenza</u>	<u>1^ fascia – Avanzato e Eccellente</u>	<u>2^ Intermedio</u>	<u>3^ Accettabile Livello soglia</u>	<u>4^ Parziale e frammentario</u>

Imparare ad imparare	Lezioni dialogate collegate a riferimenti concreti e/o a nozioni già possedute dagli alunni; Lettura guidata del testo e di altri documenti; Abituare i ragazzi a relazionare oralmente ciò che hanno studiato, anche seguendo uno schema ed utilizzando il lessico specifico; correzione puntuale dei compiti assegnati per casa cercando di evidenziare i metodi più proficui per l'esecuzione dei quesiti schemi riepilogativi proposti dai ragazzi delle unità didattiche con diagrammi diversi riflessione su quanto si impara attraverso l'assegnazione di domande che ripercorrono l'intera unità verifica formativa al termine di ogni unità in itinere e relativa correzione verifica sommativa	Lezioni dialogate collegate a riferimenti concreti e/o a nozioni già possedute dagli alunni; Lettura guidata del testo e di altri documenti; Abituare i ragazzi a relazionare oralmente ciò che hanno studiato, anche seguendo uno schema ed utilizzando il lessico specifico; correzione puntuale dei compiti assegnati per casa cercando di evidenziare i metodi più proficui per l'esecuzione dei quesiti schemi riepilogativi proposti dai ragazzi delle unità didattiche con diagrammi diversi riflessione su quanto si impara attraverso l'assegnazione di domande che ripercorrono l'intera unità verifica formativa in itinere e relativa correzione verifica sommativa	Lezioni dialogate collegate a riferimenti concreti e/o a nozioni già possedute dagli alunni; Lettura guidata del testo e di altri documenti; Abituare i ragazzi a relazionare oralmente ciò che hanno studiato, attraverso domande guida proposte dall'insegnante correzione puntuale dei compiti assegnati per casa cercando di sottolineare i diversi errori schemi guidati riepilogativi delle unità didattiche con diagrammi diversi studio guidato attraverso l'assegnazione di domande che ripercorrono l'intera unità	Lezioni dialogate collegate a riferimenti concreti e/o a nozioni già possedute dagli alunni; Lettura guidata del testo e di altri documenti; Abituare i ragazzi a relazionare oralmente ciò che hanno studiato, attraverso domande guida proposte dall'insegnante correzione puntuale dei compiti assegnati per casa cercando di sottolineare i diversi errori schemi guidati riepilogativi delle unità didattiche con diagrammi diversi studio guidato attraverso l'assegnazione di domande che ripercorrono l'intera unità
Progettare	Progettare 1)attività di laboratorio (scientifico, matematico , ecc.) 2)progettazione guidata di lavori (questionari, relazioni, interviste, volantini);			
Comunicare Collaborare e partecipare	lettura critica di documenti e/o testi ricerche su Internet attività di laboratorio (scientifico, informatico, matematico)			
Risolvere problemi	1) costante ricorso al dialogo individuale e/o di gruppo per armonizzare la classe e modificare comportamenti sbagliati; 2) costante controllo del comportamento degli alunni (anche al di fuori delle aule di lezione); 3) valorizzazione delle doti individuali, in particolare degli alunni in difficoltà; 4) gratificazione di ogni progresso conseguito dagli alunni; 5)coinvolgimento delle famiglie; 6) lavoro individuale e di gruppo (guidato e non);			
Individuare collegamenti e relazioni	applicazione del metodo scientifico (problematizzazione, formulazione d'ipotesi, verifica, valutazione);			
Acquisire ed interpretare le informazioni	1)dialogo continuo con i ragazzi caratterizzato da domande specifiche con l'obiettivo di suscitare interesse e guidare all'apprendimento delle conoscenze e al conseguimento delle abilità. 2)Stimolare i ragazzi a produrre congetture relative all'interpretazione di situazioni , ad			

	<p>analizzarle e a trarre conclusioni.</p> <p>3) Passare dal linguaggio comune che caratterizza le risposte dei ragazzi al linguaggio specifico adeguato al contesto.</p> <p>4)Trascrivere in un quaderno di lavoro i ragionamenti effettuati in modo ordinato e le conclusioni alle quali si è arrivati</p>
Individuare collegamenti e relazioni	<p>lettura critica di documenti e/o testi</p> <p>ricerche su Internet</p> <p>educazione all'Immagine</p>
Acquisire ed interpretare le informazioni	