

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO PER LA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

Fonte di legittimazione: Indicazioni per il curricolo 2012

PROFILO DELLO STUDENTE RELATIVO ALL'AREA LOGICO-MATEMATICA

Lo studente al termine del PRIMO CICLO possiede:

- conoscenze matematiche che gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri;
- un pensiero razionale che gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.

MATEMATICA

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA

L'alunno:

- si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri reali ;
- riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio e ne coglie le relazioni tra gli elementi;
- riconosce e risolve problemi in contesti diversi;
- utilizza e interpreta il linguaggio matematico con rappresentazioni grafiche, formule, equazioni e si orienta con valutazioni di probabilità.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO al termine della classe terza della scuola secondaria	CONOSCENZE al termine della classe PRIMA	CONOSCENZE al termine della classe SECONDA	CONOSCENZE al termine della classe TERZA
<p>IL NUMERO</p> <p>Eeguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti e le calcolatrici.</p> <p>Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</p> <p>Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi.</p> <p>Calcolare la percentuale.</p> <p>Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</p> <p>Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere</p>	<p>L'insieme N dei numeri naturali: operazioni e loro proprietà.</p> <p>Sistema di numerazione decimale.</p> <p>Tecniche risolutive di un problema.</p> <p>L'insieme Q_a dei numeri razionali assoluti.</p>	<p>L'insieme Q_a dei numeri razionali assoluti: operazioni e loro proprietà.</p> <p>L'insieme I_a dei numeri irrazionali assoluti: operazioni e loro proprietà.</p> <p>Rapporti e proporzioni.</p>	<p>L'insieme R dei numeri reali: insiemi Z, Q e I e loro proprietà ed operazioni.</p> <p>Elementi fondamentali di calcolo algebrico.</p>

l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.
Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.
Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.
Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.
Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi.
Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.
Eeguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.
Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.

<p>SPAZIO e FIGURE</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro). Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli o utilizzando le più comuni formule. Conoscere il numero π, e alcuni modi per approssimarlo. Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa Rappresentare figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano. Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p>	<p>Enti geometrici fondamentali.</p> <p>Rette, semirette, segmenti e angoli.</p> <p>Sistemi di misura.</p> <p>Poligoni : caratteristiche e proprietà.</p>	<p>Concetti di grandezza e superficie.</p> <p>Aree e proprietà di semplici figure piane.</p> <p>Teorema di Pitagora.</p> <p>Piano cartesiano (cenni).</p>	<p>Circonferenza e cerchio.</p> <p>Proprietà e calcolo di aree e volumi delle principali figure solide.</p> <p>Piano cartesiano.</p>
---	---	---	--

<p>RELAZIONI, FUNZIONI, MISURE, DATI e PREVISIONI</p> <p>Rappresentare insiemi di dati utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Conoscere i concetti di moda, mediana e media aritmetica. Calcolare la probabilità di qualche evento. Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità. Risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.</p>	<p>Fasi dell'indagine statistica e loro attuazione.</p>	<p>Formule.</p> <p>Proporzionalità.</p>	<p>Formule.</p> <p>Funzioni.</p> <p>Indagine statistica.</p> <p>Probabilità semplice.</p>
--	---	---	---

INDICATORI DA INSERIRE NEL REGISTRO ELETTRONICO – DISCIPLINA MATEMATICA

- **CONOSCENZA ED ESPOSIZIONE DEI CONCETTI FONDAMENTALI**
- **CAPACITÀ DI OPERARE**
- **CAPACITÀ DI ANALISI E SINTESI**

CRITERI DI VALUTAZIONE

LIVELLO	LIVELLO	LIVELLO	LIVELLO		LIVELLO	LIVELLO
INFERIORE	BASE	BASE	INTERMEDIO		AVANZATO	ECCELLENTE
VOTO	VOTO	VOTO	VOTO	VOTO	VOTO	VOTO
4	5	6	7	8	9	10
DESCRITTORE	DESCRITTORE	DESCRITTORE	DESCRITTORE	DESCRITTORE	DESCRITTORE	DESCRITTORE
Conoscenza dei contenuti: Acquisita in modo lacunoso Capacità di operare: Scarsa	Conoscenza dei contenuti: Acquisita in modo superficiale Capacità di operare: Insufficiente	Conoscenza dei contenuti: Acquisita in modo essenziale Capacità di operare: Sufficiente	Conoscenza dei contenuti: Acquisita in modo adeguato Capacità di operare: Discreta	Conoscenza dei contenuti: Acquisita in modo abbastanza approfondito Capacità di operare: Buona	Conoscenza dei contenuti: Acquisita e sviluppata in modo approfondito Capacità di operare: Sicura	Conoscenza dei contenuti: Acquisita in modo completo e applicata in contesti diversi Capacità di operare: Sicura ed autonoma

MODALITA' DI VERIFICA DELL'ACQUISIZIONE DELLE COMPETENZE – MATEMATICA : PROVE COMUNI

PROVA	TEMPI	CLASSI COINVOLTE	TIPO DI VALUTAZIONE
1. PROVA D'INGRESSO	Entro 15 giorni dall'avvio dell'anno scolastico	- Prime	NESSUN GIUDIZIO DI VALUTAZIONE.
PROVA DI VERIFICA DEI PREREQUISITI E DI RECUPERO DEI DEBITI	Entro il 15 ottobre	- Seconde - Terze	Numerica, secondo i criteri di valutazione indicati nelle tabelle precedenti.
2. VERIFICA FINALE	Fine secondo quadrimestre	Tutte le classi	Numerica, secondo i criteri di valutazione indicati nelle tabelle precedenti.

Le **prove** e le relative **fasce di punteggio** corrispondenti ai **criteri di valutazione** sono preparate **collegialmente** da **tutti gli insegnanti** delle classi parallele.

PROFILO DELLO STUDENTE RELATIVO ALL'AREA SCIENTIFICA

Lo studente al termine del PRIMO CICLO possiede:

- conoscenze scientifiche che gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri;
- un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.

SCIENZE

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA

L'alunno:

- sperimenta i più comuni fenomeni attraverso il metodo scientifico;
- riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici;
- ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione ;
- conosce il carattere finito delle risorse, i modi di vita ecologicamente responsabili e i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello
- sviluppo scientifico e tecnologico.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO al termine della classe terza della scuola secondaria	CONOSCENZE al termine della classe PRIMA	CONOSCENZE al termine della classe SECONDA	CONOSCENZE al termine della classe TERZA
<p>Fisica e chimica</p> <p>Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica ecc., in varie situazioni di esperienza. Realizzare esperienze quali ad esempio: galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio. Conoscere il concetto di energia come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili; riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali. Sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico.</p>	<p>Proprietà della materia.</p>	<p>Struttura della materia e trasformazioni chimiche.</p>	<p>Moto, forze.</p> <p>Lavoro ed energia.</p> <p>Chimica organica.</p>
<p>Biologia</p> <p>Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi. Comprendere il senso delle grandi classificazioni. Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare</p>	<p>La cellula.</p> <p>I viventi e l'ambiente.</p> <p>Alcuni aspetti fisici della biosfera.</p>	<p>L'uomo: anatomia e fisiologia dei principali apparati.</p> <p>Tematica interdisciplinare: Educazione alla salute.</p>	<p>Genetica ed evoluzione.</p> <p>Tematiche interdisciplinari: Problemi di attualità relativi ai limiti dello sviluppo, all'ingegneria genetica e all'ecosostenibilità.</p>

<p>(collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi). Realizzare significative esperienze.</p> <p>Acquisire corrette informazioni sui principali apparati dell'uomo; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dall'assunzione di sostanze che provocano dipendenza.</p> <p>Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.</p> <p>Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.</p>	<p>Tematica interdisciplinare: Educazione ambientale.</p>		
---	---	--	--

INDICATORI DA INSERIRE NEL REGISTRO ELETTRONICO – DISCIPLINA SCIENZE

CONOSCENZA ED ESPOSIZIONE DEI CONTENUTI CAPACITÀ DI OSSERVAZIONE CAPACITÀ DI INTERPRETAZIONE

CRITERI DI VALUTAZIONE

LIVELLO	LIVELLO	LIVELLO	LIVELLO		LIVELLO	LIVELLO
INFERIORE	BASE	BASE	INTERMEDIO		AVANZATO	ECCELLENTE
VOTO	VOTO	VOTO	VOTO	VOTO	VOTO	VOTO
4	5	6	7	8	9	10
DESCRITTORE	DESCRITTORE	DESCRITTORE	DESCRITTORE	DESCRITTORE	DESCRITTORE	DESCRITTORE
Conoscenza dei contenuti: Acquisita in modo lacunoso Capacità di operare: Limitata	Conoscenza dei contenuti: Acquisita in modo superficiale Capacità di operare: Insicura	Conoscenza dei contenuti: Acquisita in modo essenziale Capacità di operare: Sufficiente	Conoscenza dei contenuti: Acquisita in modo adeguato Capacità di operare: Discreta	Conoscenza dei contenuti: Acquisita in modo abbastanza approfondito Capacità di operare: Buona	Conoscenza dei contenuti: Acquisita e sviluppata in modo approfondito Capacità di operare: Sicura	Conoscenza dei contenuti: Acquisita in modo completo e applicata in contesti diversi Capacità di operare: Sicura ed autonoma

