

CURRICOLO VERTICALE PER COMPETENZE DISCIPLINARI

Scuola Secondaria di Primo Grado - **MATEMATICA** - Classe Prima

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia

Profilo dello studente al termine del Primo ciclo d'Istruzione: Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di 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.

Indicatore disciplinare: 1. numeri

TRAGUARDI DI COMPETENZA Al termine scuola secondaria I grado	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI DI MASSIMA/GENERALI
<p>L'allievo/a</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. - Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi. - Ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse 	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire 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, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno. - Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. - Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri - Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più 	<ul style="list-style-type: none"> - Gli insiemi - I numeri naturali e decimali. - Le quattro operazioni - Potenze di numeri naturali e decimali. - Multipli e divisori di un numero - Criteri di divisibilità. - Numeri primi e numeri composti. - Scomposizione in fattori primi. - M.C.D. e m.c.m. - Dall'unità frazionaria alla frazione. - La frazione come operatore. - La frazione come divisione. - Frazioni proprie, improprie, apparenti. - Frazioni equivalenti. - Confronto tra frazioni - Operazioni con le frazioni

piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete

- In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere 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

- Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.

- Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.

Indicatore disciplinare: 2. Spazio e figure		
TRAGUARDI DI COMPETENZA Al termine scuola secondaria I grado	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI DI MASSIMA/GENERALI
<p>L'allievo/a</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconosce e risolve problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici. - Rappresenta, confronta ed analizza figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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). 	<ul style="list-style-type: none"> - Gli enti geometrici fondamentali - i segmenti, gli angoli e le loro proprietà - La grandezza e la misura - L'evoluzione dei sistemi di misura nella storia - Le principali figure geometriche piane e in particolare le proprietà dei poligoni, dei triangoli e dei quadrilateri - Il concetto di contorno e di perimetro
Indicatore disciplinare: 3. Dati e previsioni		
TRAGUARDI DI COMPETENZA Al termine scuola secondaria I grado	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI DI MASSIMA/GENERALI
<p>L'allievo/a</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rileva dati significativi, analizza, interpreta, sviluppa ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo. Riconosce e risolve problemi di vario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le rappresentazioni grafiche per visualizzare una situazione o un fenomeno 	<ul style="list-style-type: none"> - Le rappresentanze grafiche - Il metodo grafico

Indicatore disciplinare: 4. Relazioni e funzioni**TRAGUARDI DI COMPETENZA**

Al termine scuola secondaria I grado

L'allievo/a

- Rileva dati significativi, analizza, interpreta, sviluppa ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Saper usare il piano cartesiano e rappresentare in esso coppie di numeri.
- Saper ricavare da punti di un grafico le coordinate

CONTENUTI DI MASSIMA/GENERALI

- Le relazioni significative: essere uguali a, essere multiplo di, essere maggiore di, essere parallelo di. ecc.
- Il piano cartesiano

CURRICOLO VERTICALE PER COMPETENZE DISCIPLINARI

Scuola Secondaria di Primo Grado - **MATEMATICA** - Classe Seconda

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia		
Profilo dello studente al termine del Primo ciclo d'Istruzione: Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di 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.		
Indicatore disciplinare: 1. Numeri		
TRAGUARDI DI COMPETENZA Al termine scuola secondaria I grado	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI DI MASSIMA/GENERALI
<p>L'allievo/a</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizza con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali. - Rappresenta, confronta ed analizza figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali. - Rileva dati significativi, li analizza, interpreta, sviluppa ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo. - Riconosce e risolve problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Operare con i numeri razionali • Confrontare numeri decimali e rappresentarli sulla retta numerica • Eseguire semplici calcoli con numeri decimali utilizzando metodi e strumenti diversi • Determinare le frazioni generatrici di numeri decimali • Risolvere problemi in cui figurano numeri decimali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il concetto di frazione generatrice di un numero decimale - Le operazioni con i numeri decimali L'operazione di radice quadrata e il concetto di numero irrazionale assoluto - La percentuale

Indicatore disciplinare: 2. Spazio e figure		
TRAGUARDI DI COMPETENZA Al termine scuola secondaria I grado	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI DI MASSIMA/GENERALI
<p>L'allievo/a</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio utilizzando strumenti; - descrive denomina e classifica figure in base alle caratteristiche geometriche e coglie le relazioni fra gli elementi. - Riconosce e risolve problemi in tutti gli ambiti di contenuto, spiega il procedimento seguito mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati. 	<ul style="list-style-type: none"> · Riprodurre disegni e forme geometriche utilizzando in modo appropriato gli opportuni strumenti. · Riprodurre figure e disegni geometrici in base ad una descrizione e codificazione fatta da altri · Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. · Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure piane. · Applicare le conoscenze sulle proprietà delle figure piane per confrontarle e classificarle. · Riconoscere figure congruenti, figure equivalenti, figure simili. · Calcolare la misura di lunghezze, ampiezze e superfici di figure piane. · Determinare l'area di figure scomponendole in figure elementari. · Stimare per eccesso e per difetto l'area di una figura delimitata da linee curve. · Conoscere e utilizzare il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le unità di misura dell'estensione delle superfici. - Il concetto di equivalenza tra figure piane e quello di estensione superficiale di una figura - L'area delle figure geometriche piane. - Il teorema di Pitagora.

Indicatore disciplinare: 3. Dati e previsioni		
TRAGUARDI DI COMPETENZA Al termine scuola secondaria I grado	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI DI MASSIMA/GENERALI
<p>L'allievo/a</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ricerca, analizza e interpreta dati per ricavarne misure di variabilità. - Riconosce in casi semplici situazioni di incertezza e si orienta con 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare insiemi di dati e confrontarli. 	-Tabelle e grafici

Indicatore disciplinare: 4. Relazioni e funzioni

TRAGUARDI DI COMPETENZA Al termine scuola secondaria I grado	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI DI MASSIMA/GENERALI
<p>L'allievo/a</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizza e interpreta il linguaggio matematico nelle sue diverse forme (formule, tabelle grafici, funzioni, equazioni ...) e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale. - Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. - Costruisce argomentazioni logiche basate sulle conoscenze acquisite e sul confronto. - Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative che gli fanno comprendere come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà. 	<ul style="list-style-type: none"> · Tradurre il linguaggio comune in linguaggio specifico. · Individuare regolarità in contesti diversi per generalizzare. · Esprimere in forma generale relazioni e proprietà. · Riconoscere situazioni problematiche, individuando i dati da cui partire e l'obiettivo da conseguire. · Schematizzare la situazione di un problema, elaborare una possibile procedura risolutiva, confrontare procedimenti diversi. · Riconoscere funzioni matematiche ed empiriche. · Esprimere la relazione di proporzionalità. · Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni matematiche ed empiriche. 	<ul style="list-style-type: none"> - Grandezze costanti e variabili - Funzioni matematiche ed empiriche - Grandezze direttamente ed inversamente proporzionali - Le leggi della proporzionalità diretta e inversa

CURRICOLO VERTICALE PER COMPETENZE DISCIPLINARI

Scuola Secondaria di Primo Grado - **MATEMATICA** - Classe Terza

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia		
<p>Profilo dello studente al termine del Primo ciclo d'Istruzione: Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di 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.</p>		
Indicatore disciplinare: 1. Numeri		
TRAGUARDI DI COMPETENZA Al termine scuola secondaria I grado	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI DI MASSIMA/GENERALI
<p>L'allievo/a</p> <ul style="list-style-type: none"> - si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri razionali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a strumenti di calcolo; - stima la grandezza di un numero e il risultato di un'operazione. - Riconosce e risolve problemi in tutti gli ambiti di contenuto, spiega il procedimento seguito mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati. 	<ul style="list-style-type: none"> · Numeri frazionari, negativi e positivi. · Mostrare sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri razionali · Eseguire espressioni con i numeri relativi razionali, usando in modo consapevole parentesi e convenzioni sulla precedenza delle operazioni. <ul style="list-style-type: none"> · Applicare gli elementi di calcolo algebrico numerico per risolvere quesiti anche in situazioni reali · Comprendere l'utilità della notazione esponenziale e utilizzare la notazione usuale per le potenze, consapevoli del significato. · Dare stime approssimate per il risultato di una operazione anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Insiemi numerici Z, Q, R - Operazioni e proprietà - Espressioni algebriche - Il calcolo letterale: monomi e polinomi Identità ed equazioni - Terminologia specifica

	<ul style="list-style-type: none"> · Eseguire calcoli letterali con monomi e polinomi. · Risolvere equazioni di primo grado ad una incognita. 	
Indicatore disciplinare: 2. Spazio e figure		
TRAGUARDI DI COMPETENZA Al termine scuola secondaria I grado	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI DI MASSIMA/GENERALI
<p>L'allievo/a</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio utilizzando strumenti; - descrive denomina e classifica figure in base alle caratteristiche geometriche e coglie le relazioni fra gli elementi. - Riconosce e risolve problemi in tutti gli ambiti di contenuto, spiega il procedimento seguito mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati 	<ul style="list-style-type: none"> · Confrontare le parti e il tutto di circonferenze e cerchio. · Conoscere il numero n e utilizzarlo nel calcolo della lunghezza della circonferenza e dell'area del cerchio. · Cogliere relazioni fra gli enti fondamentali della geometria, posti sul piano e nello spazio. · Individuare e descrivere figure complesse e costruzioni geometriche. · Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure piane e solide . · Rappresentare oggetti e figure tridimensionali tramite disegni sul piano utilizzando in modo appropriato opportuni strumenti. · Rappresentare figure piane e solide sul piano cartesiano. · Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali. · Calcolare l'area e il volume dei poliedri e di alcuni solidi di rotazione e darne stime di oggetti della vita quotidiana. · Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure ricorrendo a semplici deduzioni e a modelli materiali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Circonferenza, cerchio e loro parti - Poligoni inscritti e circoscritti - La geometria nello spazio - Poliedri e solidi di rotazione - Misura e calcolo di aree e volumi di poliedri e solidi di rotazione - Terminologia specifica

Indicatore disciplinare: 3. Dati e previsioni

TRAGUARDI DI COMPETENZA Al termine scuola secondaria I grado	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI DI MASSIMA/GENERALI
<p>L'allievo/a</p> <ul style="list-style-type: none">- Ricerca, analizza e interpreta dati per ricavarne misure di variabilità.- Riconosce in casi semplici situazioni di incertezza e si orienta con valutazioni di probabilità.	<ul style="list-style-type: none">· Rappresentare insiemi di dati.· Confrontare dati, in situazioni significative, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative e le nozioni di media aritmetica e mediana.· In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, e assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento.· Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili	<ul style="list-style-type: none">- Dati qualitativi e quantitativi.- Campione statistico.- Tabelle e grafici.- Elementi di statistica e probabilità.- Funzioni e relativi grafici.- Terminologia specifica.

Indicatore disciplinare: 4. Relazioni e funzioni

TRAGUARDI DI COMPETENZA Al termine scuola secondaria I grado	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI DI MASSIMA/GENERALI
<p>L'allievo/a</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizza e interpreta il linguaggio matematico nelle sue diverse forme (formule, tabelle grafici, funzioni, equazioni ...) e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.- Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli	<ul style="list-style-type: none">· Esprimere argomentazioni logiche basate sulle conoscenze acquisite e sul confronto.· Utilizzare il linguaggio matematico nelle sue diverse forme .· Interpretare, costruire, e trasformare formule che contengono	<ul style="list-style-type: none">- Funzioni matematiche ed empiriche- Il piano cartesiano e lo studio di figure geometriche nel piano- La logica matematica- Terminologia specifica

consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.

- Costruisce argomentazioni logiche basate sulle conoscenze acquisite e sul confronto.
- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative che gli fanno comprendere come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.

lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.

- Confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni per passare da un problema specifico a una classe di problemi.
- Esprimere le relazioni di proporzionalità in modo diverso.
- Comprendere la relazione fra variabili e individuare funzioni di proporzionalità in contesti concreti.
- Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche e matematiche.
- Riconoscere situazioni problematiche, individuando i dati da cui partire e l'obiettivo da conseguire oltre alla strategia da perseguire.
- Esporre in modo chiaro un procedimento risolutivo, evidenziando le azioni da compiere e il loro collegamento.
- Risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.
- Scrivere in maniera formale le proprietà delle operazioni e le generalizzazioni