

PIANI DI STUDIO

AREA DI APPRENDIMENTO: MATEMATICA QUARTO BIENNIO (SECONDA E TERZA SSPG)

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA			
COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA			
COMPETENZA 1 - Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.			
ABILITÀ	CONOSCENZE	PROPOSTE DI ATTIVITÀ	BIMESTRE
<p>Lo studente è in grado di...</p> <p>1.1. Comprendere il significato logico operativo di numeri appartenenti a diversi sistemi numerici.</p> <p>1.2. Utilizzare le diverse notazioni e saperle convertire da una all'altra.</p>	<p>– Gli insiemi numerici N, Z, Q, R.</p> <p>– Le caratteristiche e le proprietà degli insiemi numerici.</p>		
<p>1.3. Conoscere caratteristiche e proprietà degli insiemi numerici studiati.</p> <p>1.4. Confrontare i numeri in base alla regola di uguale o diverso e ordinarli in base ai criteri di maggiore o minore.</p> <p>1.5. Eseguire operazioni con i numeri interi relativi e con i numeri razionali relativi.</p> <p>1.6. Utilizzare le proprietà delle operazioni per eseguire calcoli mentali.</p>	<p>– Le relazioni tra gli insiemi numerici.</p> <p>– Le rappresentazioni, le operazioni, l'ordinamento .</p> <p>-Rappresentazione sulla retta degli insiemi numerici</p> <p>– Le proprietà delle operazioni.</p> <p>– Le potenze e le radici.</p>		

<p>1.7. Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</p> <p>1.8. Stimare l'ordine di grandezza del risultato di un'operazione.</p> <p>1.9. Controllare la plausibilità di un calcolo già eseguito, anche ricorrendo all'utilizzo della calcolatrice.</p> <p>1.10. Comprendere il significato logico - operativo di rapporto e grandezza derivata.</p>	<p>– I rapporti tra grandezze omogenee e tra grandezze non omogenee.</p>		
<p>1.11. Riconoscere relazioni di proporzionalità diretta e inversa tra grandezze, anche dalla lettura di grafici che le rappresentano.</p> <p>1.12. Rappresentare graficamente relazioni di proporzionalità diretta e inversa.</p> <p>1.13. Impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità con particolare riferimento a contesti reali.</p> <p>1.14. Utilizzare il linguaggio algebrico per generalizzare teorie, formule e proprietà.</p> <p>1.15. Risolvere e utilizzare semplici espressioni numeriche e letterali ed equazioni di primo grado, anche nella risoluzione di problemi.</p> <p>1.16. Utilizzare una terminologia corretta nelle spiegazioni scritte e durante le discussioni.</p>	<p>– La proporzionalità diretta e inversa.</p> <p>– Le espressioni algebriche.</p> <p>– Le identità e le equazioni.</p> <p>– La terminologia specifica.</p> <p>– I sistemi di notazione numerica utilizzati in culture e tempi diversi.</p>		
<p>Collegamenti interdisciplinari</p>			

Storia , Tecnologia, Geografia (carte geografiche), Musica (la scala musicale)

Obiettivi minimi

in sospenso per chiarimenti e confronti con gli altri gruppi

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA

COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA

COMPETENZA 2 - Rappresentare, confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.

ABILITÀ	CONOSCENZE	PROPOSTE DI ATTIVITÀ	BIMESTRE
<p>2.1. Descrivere e classificare figure piane e solide in base alle loro caratteristiche e alle loro proprietà.</p> <p>2.2. Usare il metodo delle coordinate in situazioni problematiche concrete.</p> <p>2.3. Calcolare perimetri, aree e volumi di figure piane e solide.</p> <p>2.4. Usare la visualizzazione e la modellizzazione geometrica per risolvere problemi anche durante attività laboratoriali e nella risoluzione di problemi anche in riferimento a contesti reali.</p> <p>2.5. Utilizzare correttamente strumenti per disegno, eventualmente con l'uso di software di geometria dinamica.</p>	<ul style="list-style-type: none">– Le proprietà degli enti geometrici.– Le caratteristiche e le proprietà di figure piane.– Teorema di Pitagora e le sue applicazioni.– Trasformazioni geometriche fondamentali.– Concetto di poligoni inscritti e circoscritti.– Il piano cartesiano.– Le caratteristiche e le proprietà di poliedri e solidi di rotazione.– Il perimetro, l'area e il volume.– La terminologia specifica.		

2.6. Utilizzare correttamente strumenti e unità di misura durante l'esecuzione di esercizi e nella risoluzione di problemi.			
2.7. Trasformazioni geometriche sul piano.			
2.8. Utilizzare una terminologia corretta nelle spiegazioni scritte e durante le discussioni			
Collegamenti interdisciplinari			
Storia (Pitagora, Cartesio, ecc), Tecnologia(disegno tecnico, sviluppo, Scienze (peso, e massa, illusioni ottiche), Arte (prospettiva, figure geometriche , architettura...), Geografia (coordinate geografiche)			
Obiettivi minimi			
in sospenso per chiarimenti e confronti con gli altri gruppi			

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA			
COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA			
COMPETENZA 3 - Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.			
ABILITÀ	CONOSCENZE	PROPOSTE DI ATTIVITÀ	BIMESTRE
3.1. Classificare dati ottenuti in modo sperimentale o da altre fonti.	<ul style="list-style-type: none"> – I dati qualitativi e quantitativi. – Le grandezze e loro misura. – Il campione statistico e le varie fasi di una indagine. – Frequenza assoluta, relativa 		
3.2. Valutare l'attendibilità dei dati raccolti.			
3.3. Organizzare e rappresentare i dati in forma grafica, utilizzando anche strumenti informatici.			
3.4. Interpretare tabelle e grafici.			

<p>3.5. Calcolare media, moda e mediana di una serie di dati.</p> <p>3.6. Utilizzare la media, la moda o la mediana a seconda del contesto e delle informazioni che si devono ricavare da una serie di dati o da loro rappresentazioni grafiche.</p> <p>3.7. Dedurre da un insieme di dati una sintesi interpretativa (formula, relazione, modello, regolarità, ecc.).</p> <p>3.8. Esprimere opinioni personali durante l'analisi e l'interpretazione di grafici e di dati.</p> <p>3.9. Distinguere eventi certi, probabili e impossibili.</p> <p>3.10. Esprimere opinioni personali in merito a informazioni provenienti da fonti diverse e diffuse attraverso canali molteplici.</p> <p>3.11. Riconoscere e applicare relazioni di proporzionalità diretta e inversa.</p> <p>3.12. Rappresentare graficamente relazioni di proporzionalità diretta e inversa.</p> <p>3.13. Utilizzare una terminologia corretta nelle spiegazioni scritte e nelle discussioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Le tabelle e i grafici. – La media, la moda, la mediana. –Elementi di probabilità –Concetto di evento possibile, certo e impossibile. – Le funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici. – La funzione lineare. – La terminologia specifica. 		
<p>Collegamenti interdisciplinari</p>			

Scienze (Ereditarietà e genetica, aspetti varie di scienze della terra) Geografia (grafici e tabelle)

Obiettivi minimi

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA

COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA

COMPETENZA 4 - Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.

ABILITÀ	CONOSCENZE	PROPOSTE DI ATTIVITÀ	BIMESTRE
<p>4.1. Riconoscere il carattere problematico di un lavoro assegnato, individuando l'obiettivo da raggiungere, sia nel caso di problemi proposti dall'insegnante attraverso un testo sia all'interno di una situazione problematica.</p> <p>4.2. Formulare un problema a partire da dati relativi a situazioni e contesti reali.</p> <p>4.3. Rappresentare in modi diversi (verbali, iconici, simbolici) una situazione problematica.</p> <p>4.4. Individuare le risorse necessarie per raggiungere l'obiettivo, selezionando i dati forniti dal testo, le informazioni ricavabili dal contesto e gli strumenti che possono essere utili.</p> <p>4.5. Individuare in un problema eventuali dati mancanti, sovrabbondanti, contraddittori.</p>	<p>– Le conoscenze relative alle altre tre competenze di Matematica.</p> <p>– Gli elementi di un problema</p> <p>– Le varie strategie di soluzione(grafico, aritmetico, algebrico ...)</p> <p>– La terminologia specifica.</p>		

<p>4.6. Collegare le risorse all'obiettivo da raggiungere, scegliendo le operazioni da compiere (operazioni aritmetiche, costruzioni geometriche, grafici) seguendo un ragionamento logico.</p> <p>4.7. Valutare la plausibilità delle soluzioni trovate.</p> <p>4.8. Spiegare e giustificare la strategia risolutiva adottata utilizzando correttamente la terminologia specifica.</p>			
<p>Collegamenti interdisciplinari</p> <p>Italiano (lettura e comprensione del testo), Scienze (problemi sulle trasformazioni chimico- fisiche in generale</p>			
<p>Obiettivi minimi</p> <p>in sospenso per chiarimenti e confronti con gli altri gruppi</p>			