

Dalle competenze di Cittadinanza a quelle disciplinari.

Punto di partenza per la progettazione sono le **competenze chiave per la cittadinanza**, la cui acquisizione è prevista nel periodo dell'istruzione obbligatoria. L'elevamento dell'obbligo di istruzione a 10 anni intende favorire il pieno sviluppo della persona nella *costruzione del sé*, di corrette e significative *relazioni con gli altri* e di una *positiva interazione con la realtà*. Le **competenze chiave per la cittadinanza** sono successivamente declinate in competenze disciplinari:

	COMPETENZA DI CITTADINANZA	COMPETENZA MATEMATICA
COSTRUZIONE DEL SE'	Imparare ad imparare	Acquisire la capacità di giustificare le proprie affermazioni.
	Progettare	
RELAZIONE CON GLI ALTRI	Agire in modo autonomo e responsabile	
	Collaborare e partecipare	
	Comunicare	Comprendere e utilizzare le diverse forme di rappresentazione matematica (simboli, formule, grafici, tabelle)
RAPPORTO CON LA REALTA' naturale e sociale	Risolvere Problemi	Risolvere problemi utilizzando gli strumenti matematici
	Individuare collegamenti e relazioni	Analizzare dati, figure e numeri cogliendo relazioni
	Acquisire ed interpretare l'informazione	Utilizzare la matematica per il trattamento quantitativo dell'informazione

Per quanto riguarda la **Metodologia**, l'organizzazione dell'unità di apprendimento per competenza prevede

- La proposta di una situazione problematica significativa per l'allievo, costruita a fini didattici per in funzione di saperi che si vogliono far acquisire
- Tentativo da parte degli allievi di soluzione del problema e sua condivisione
- Svolgimento di moduli disciplinari per il consolidamento delle conoscenze necessarie
- Soluzione del problema iniziale mediante le nuove conoscenze e abilità acquisite
- Valutazione delle competenze acquisite mediante una nuova situazione-problema

Il percorso del *Liceo delle Scienze Umane* è indirizzato allo studio dei fenomeni collegati alla costruzione dell'identità personale e delle relazioni umane e sociali; guida lo studente a maturare le competenze per cogliere la complessità dei processi formativi. *L'opzione economico-sociale* fornisce allo studente competenze negli studi attinenti alle discipline giuridiche, economiche e sociali. Il percorso del *Liceo Linguistico* è indirizzato allo studio di più sistemi linguistici e culturali, guida lo studente alla padronanza comunicativa in tre lingue straniere comprendendo l'identità culturale di tradizioni diverse.

Le competenze chiave per l'apprendimento permanente sono una combinazione di conoscenze, abilità e attitudini adeguate al contesto. La competenza matematica è l'abilità di applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Il carattere trasversale delle competenze chiave pone l'accento sull'importanza dell'apprendimento permanente, della capacità di adattamento e della gestione costruttiva delle emozioni.

Per quanto riguarda la valutazione si allega un esempio di griglia per la valutazione delle competenze.



Istituto di Istruzione

Secondaria Superiore

“Alessandro Greppi”

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)

www.istitutogreppi.edu.it

Programma ipotizzato a.s. 2021/22

Classe 2^a

liceo linguistico

liceo delle scienze umane

liceo delle scienze umane opzione economico-sociale

Materia: Matematica

Professore/ssa:

Testo in adozione:

M Bergamini – G. Barozzi

Matematica multimediale.verde Volume 1 Zanichelli editore

Matematica multimediale . azzurro Volume 2. Zanichelli editore

Competenze di base:

1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo .

Programmazione per competenze

Obiettivi specifici per la classe seconda

EQUAZIONI E PROBLEMI DI 1° GRADO						
				Abilità	Conoscenze	
1	2	3	4			
✓		✓	✓			
– Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.				– Scomporre in fattori semplici polinomi. – Eseguire operazioni con le frazioni algebriche – Risolvere equazioni numeriche intere e frazionarie	Ripasso: – Scomposizioni in fattori – Semplificazione di espressioni con frazioni algebriche – Identità ed equazioni – Principi di equivalenza e loro conseguenze – Equazioni numeriche intere (ripasso)	
– Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi						

<ul style="list-style-type: none"> – Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> – Risolvere e discutere equazioni letterali intere – Saper risolvere problemi mediante equazioni – Saper manipolare formule ricavando formule inverse 	<ul style="list-style-type: none"> – EQUAZIONI FRATTE – EQUAZIONI LETTERALI INTERE – Equazioni come strumento mediante il quale risolvere problemi – Formule inverse
--	---	--

I NUMERI REALI E I RADICALI

				Abilità	Conoscenze
1	2	3	4		
✓			✓		
<ul style="list-style-type: none">– Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.				<ul style="list-style-type: none">– Enunciare ed applicare la proprietà invariantiva– Semplificare i radicali ed evidenziare quelli irriducibili– Eseguire l'addizione algebrica tra radicali simili– Eseguire moltiplicazione e divisione tra radicali– Trasportare fattori fuori e dentro il segno di radice– Elevare a potenza e calcolare la radice di un radicale– Razionalizzare il denominatore di frazioni– Trasformare un radicale nella rispettiva potenza con esponente frazionario e saper operare con tali potenze– Risolvere equazioni di primo grado a coefficienti irrazionali– Determinare la condizione di esistenza di un radicale algebrico	<ul style="list-style-type: none">– L'insieme numerico \mathbb{R}– Dimostrazione dell'irrazionalità di $\sqrt{2}$– Radici aritmetiche e algebriche– Proprietà invariantiva– Trasporto fuori e sotto radice– Le operazioni con i radicali con particolare riferimento a quelli quadratici– Razionalizzazioni <p>Potenze ad esponente frazionario</p>
<ul style="list-style-type: none">– Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo					

INTRODUZIONE ALLA PROBABILITA'						
				Abilità	Conoscenze	
1	2	3	4			
		✓	✓			
– Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi				– Calcolare la probabilità secondo la concezione classica – Conoscere la concezione statistica della probabilità di un evento aleatorio (cenni)	– Eventi certi, impossibili, aleatori – Probabilità di un evento secondo la concezione classica – Evento unione ed evento intersezione	
– Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo						
RELAZIONI E FUNZIONI						
				Abilità	Conoscenze	
1	2	3	4			
✓		✓	✓			
– Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.				– Risolvere disequazioni lineari – Saper rappresentare le soluzioni su una retta – Risolvere disequazioni fratte e sistemi di disequazioni lineari – Saper risolvere un sistema con i metodi di sostituzione e riduzione – Saper risolvere sistemi di tre equazioni in tre incognite	– Disuguaglianze numeriche – Disequazioni lineari – Disequazioni fratte – Sistemi di disequazioni – sistemi di equazioni lineari – Sistemi determinati, indeterminati e impossibili – Interpretazione grafica di un sistema lineare	
– analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo						– Interpretare i sistemi lineari di due equazioni in due incognite in un piano cartesiano – Rappresentare una funzione e stabilire se è iniettiva, suriettiva, biiettiva – Rappresentare la funzione lineare, quadratica, di proporzionalità inversa.

<ul style="list-style-type: none"> – Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> – Calcolare la distanza tra due punti – Calcolare il punto medio di un segmento – Scrivere l'equazione della retta passante per due punti – Scrivere l'equazione di un fascio di rette passanti per un punto 	<ul style="list-style-type: none"> – Distanza tra due punti – Coordinate del punto medio di un segmento – Equazione generica di una retta – Coefficiente angolare – Condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra rette – Distanza di un punto da una retta – Rappresentazione nel piano cartesiano delle funzioni studiate.
<ul style="list-style-type: none"> – analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> – Rappresentare una retta in un piano cartesiano – Riconoscere rette parallele e rette perpendicolari – Calcolare il punto di intersezione di due rette – Calcolare la distanza di un punto da una retta 	

GEOMETRIA DEL PIANO

Competenze				Abilità	Conoscenze
1	2	3	4		
✓	✓	✓	✓		
<ul style="list-style-type: none">– Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.– Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi– Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni				<ul style="list-style-type: none">– Riconoscere gli angoli formati da due rette parallele intersecate da una trasversale– Saper definire e distinguere trapezi e parallelogrammi– Conoscere le più importanti proprietà di tali figure– Applicare trasformazioni geometriche a punti e figure.– Riconoscere figure simili.	<ul style="list-style-type: none">– Gli angoli formati da due rette parallele intersecate da una trasversale– Criteri di parallelismo– Trapezi e parallelogrammi e principali proprietà– Isometrie nel piano cartesiano– Equazioni di traslazione, simmetria assiale e centrale.– Teoremi di Euclide e di Pitagora
<ul style="list-style-type: none">– Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo					

ELEMENTI DI INFORMATICA						
Competenze				Abilità	Conoscenze	
1	2	3	4			
			✓			
<ul style="list-style-type: none"> Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo 				<p>Saper elaborare algoritmi per risolvere semplici problemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Concetto di algoritmo Risoluzione di semplici problemi mediante algoritmi Introduzione all'utilizzo di software applicativi 	

Monticello, 26 Ottobre 2021