

QUADRO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI CON RIFERIMENTO AGLI ASSI CULTURALI

ASSE MATEMATICO								
COMPETENZE CHIAVE EUROPEE DI RIFERIMENTO	COMPETENZE DELL'OBBLIGO DI ISTRUZIONE E COMPETENZE DI CITTADINANZA	COMPETENZE DELL'ASSE CULTURALE	COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE	METODOLOGIE E STRUMENTI	STRUMENTI DI VALUTAZIONE	
RACCOMANDAZIONE DEL 18/12/2006	D.M.139 DEL 22/08/2007	D.M.139 DEL 22/08/2007 DM.N.9/2010						
1.comunicazione nella madrelingua 3.competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia 4. competenza digitale 5. imparare a imparare 8, consapevolezza ed espressione culturale	CCC1 imparare a imparare CCC3 comunicare CCC4 collaborare e partecipare CCC6 risolvere problemi CCC7 individuare collegamenti e relazioni CCC8 acquisire ed interpretare l'informazione	INSIEMI NUMERICI				Gli insiemi numerici N, Z, Q Rappresentazioni, operazioni, ordinamento. Espressioni numeriche.	Nel trattare i vari temi, il docente potrà seguire l'itinerario che riterrà didatticamente più proficuo, in relazione alle caratteristiche della classe, pur garantendo lo svolgimento degli argomenti previsti dalle Indicazioni Nazionali e dalle scansioni temporali previste dal Dipartimento. Gli strumenti, scelti di volta in volta con lo scopo di migliorare l'efficacia della comunicazione, potranno essere: - libro di testo; - lavagna e/o LIM; - schede predisposte dall'insegnante; - registro elettronico; - filesharing; - computer; - vari software; - video didattici.	Le verifiche valuteranno: l'acquisizione dei contenuti e il raggiungimento da parte dello studente delle capacità/abilità e delle competenze. In itinere prevarranno le verifiche formative, al fine di migliorare il percorso didattico. Al termine di determinati segmenti curriculari, le verifiche saranno di tipo sommativo al fine di accertare il conseguimento di obiettivi precisi. Orientativamente le verifiche saranno di tre tipi a seconda delle loro finalità: - diagnostico-formative (prove oggettive di ingresso); - orientativo-formative (verifiche oggettive e verifiche orali sull'andamento dell'apprendimento, dalle quali si evincerà la necessità di eventuali attività di sostegno); - sommative (prove di verifica del livello di profitto che evidenziano il grado di certe conoscenze e abilità, relative agli obiettivi prefissati). Le modalità di verifica proposte saranno le seguenti: - verifiche scritte con risoluzione di esercizi e/o problemi
		M1, M3	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Calcolare il valore di un'espressione nei diversi insiemi numerici. Calcolare potenze e applicarne le proprietà. Trasformare numeri decimali e percentuali nelle corrispondenti frazioni. Sostituire numeri alle lettere e calcolare il valore di un'espressione letterale. Tradurre una frase in un'espressione e viceversa. Risolvere problemi.				
		TEORIA DEGLI INSIEMI						
		M1, M3	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Rappresentare un insieme. Operare e risolvere problemi con gli insiemi. Utilizzare i connettivi logici e i quantificatori. Distinguere CS, CN, CNS.	Insiemi ed operazioni con essi. Proposizioni e connettivi logici, quantificatori.	Le strategie scelte saranno varie, sia perché diversi sono gli obiettivi da raggiungere, sia per favorire l'apprendimento degli alunni, usando i metodi più idonei ai diversi stili di apprendimento degli studenti. Si utilizzeranno: - lezioni frontali; - lezioni dialogate; - risoluzione di problemi; - lavori di gruppo; - correzione degli esercizi svolti dagli alunni,		

MONOMI E POLINOMI				<p>esercitazioni in classe, analisi e commento degli errori e conferma delle procedure corrette.</p> <p>Per gli allievi che evidenziano difficoltà nel raggiungimento degli obiettivi prefissati verranno attivati i seguenti interventi, volti al recupero delle conoscenze e/o competenze non adeguatamente maturate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - corsi di recupero - sportello didattico - recupero in itinere: costituiscono recupero in itinere anche la correzione degli esercizi assegnati per casa, le verifiche orali, la correzione delle verifiche scritte. 	<p>- test strutturati e semi-strutturati</p> <p>- verifiche orali (colloqui)</p>
M1, M3	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p>	<p>Utilizzare variabili per generalizzare. Operare con monomi e polinomi. Semplificare espressioni contenenti monomi e polinomi. Operare con le frazioni algebriche.</p>	<p>Monomi, polinomi ed operazioni con essi.</p> <p>Prodotti notevoli.</p> <p>Divisibilità tra polinomi.</p> <p>Scomposizione dei polinomi.</p> <p>Frazioni algebriche.</p>		
EQUAZIONI					
M1, M3	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p>	<p>Risolvere equazioni di primo grado. Discutere semplici equazioni letterali. Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa. Utilizzare le equazioni per risolvere problemi.</p>	<p>Equazioni di primo grado numeriche intere e frazionarie</p> <p>Equazioni di primo grado letterali intere.</p>		
PIANO EUCLIDEO, TRIANGOLI E POLIGONI					
M2, M3, M4	<p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico (congetturare, verificare, giustificare, definire,</p>	<p>Distinguere gli enti fondamentali della geometria e utilizzare la terminologia e il simbolismo relativi. Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche ed operative. Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione. Applicare i criteri di congruenza dei triangoli e i criteri di parallelismo nelle dimostrazioni.</p>	<p>Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione.</p> <p>Il piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure.</p> <p>Criteri di congruenza dei triangoli. Triangolo isoscele. Rette perpendicolari, rette parallele. Proprietà degli angoli nei poligoni. Trapezi, parallelogrammi e parallelogrammi particolari. Piccolo teorema di Talete.</p>		

			generalizzare, dimostrare).			
--	--	--	-----------------------------	--	--	--

		STATISTICA				
M1, M4	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>	<p>Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.</p> <p>Elaborare e gestire semplici calcoli attraverso un foglio elettronico.</p> <p>Elaborare e gestire un foglio elettronico per rappresentare in forma grafica i risultati dei calcoli eseguiti.</p>	<p>I dati statistici.</p> <p>Frequenza assoluta e relativa.</p> <p>Indici di posizione.</p> <p>Indici di variabilità.</p>			
PIANO CARTESIANO E RETTA						
M1, M3,M4	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando</p>	<p>Riconoscere il concetto di funzione nei diversi ambiti in cui è applicato.</p> <p>Rappresentare nel piano cartesiano il grafico di una semplice funzione.</p> <p>Associare ad una funzione una tabella, un grafico, una rappresentazione analitica.</p> <p>Risolvere semplici problemi con la retta.</p>	<p>Funzioni.</p> <p>Il piano cartesiano e il concetto di funzione.</p> <p>La retta.</p>			

			deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.			
--	--	--	---	--	--	--

		SISTEMI LINEARI				
	M1, M3,M4	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>	<p>Interpretare graficamente un sistema lineare di 2 equazioni in 2 incognite.</p> <p>Risolvere sistemi lineari in 2 incognite con i vari metodi.</p> <p>Risolvere problemi che hanno come modello sistemi di primo grado.</p>	<p>Sistemi lineari e loro risoluzione (in 2 e 3 incognite).</p> <p>Problemi.</p> <p>Rette e sistemi.</p>		
		RADICALI				
	M1	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p>	<p>Rappresentare un numero reale sulla retta dei reali e saperlo approssimare.</p> <p>Semplificare semplici espressioni irrazionali e razionalizzare il risultato.</p> <p>Risolvere semplici equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali.</p>	<p>Numeri reali.</p> <p>Radicali quadratici ed operazioni con essi.</p> <p>Semplici radicali non quadratici</p>		

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO			
M1, M3	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p>	<p>Risolvere equazioni di 2° grado. Scomporre trinomi di 2° grado. Risolvere quesiti riguardanti equazioni parametriche di 2° grado. Modellizzare e risolvere problemi utilizzando equazioni o sistemi.</p>	<p>Equazioni di 2° grado numeriche e letterali. Sistemi di equazioni di 2° grado o di grado superiore.</p>
DISEQUAZIONI			
M1, M3, M4	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>	<p>Rappresentare parabole nel piano cartesiano. Interpretare graficamente, con la parabola, gli zeri e il segno di un trinomio di 2° grado. Risolvere disequazioni di 1° e 2° grado.</p>	<p>La funzione $y=ax^2+bx+c$. Disequazioni di 1° e di 2° grado. Parabole e disequazioni. Sistemi di disequazioni. Disequazioni fratte.</p>
EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO			
M1, M3	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico</p>	<p>Risolvere equazioni di grado superiore al 2°. Risolvere semplici equazioni irrazionali. Risolvere semplici equazioni con valore assoluto.</p>	<p>Equazioni binomie, trinomie, di grado superiore al 2°. Semplici equazioni irrazionali. Semplici equazioni con valore</p>

			e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.		assoluto.		
--	--	--	--	--	-----------	--	--

GEOMETRIA EUCLIDEA DEL PIANO							
M2, M3, M4	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico (congetturare, verificare, giustificare, definire, generalizzare, dimostrare).	Applicare le proprietà di corde, angoli al centro e alla circonferenza, tangenti, per risolvere problemi e dimostrare teoremi. Risolvere problemi con l'uso dei teoremi di Pitagora ed Euclide. Riconoscere figure simili. Applicare le relazioni fra lati, perimetri e aree di poligoni simili. Risolvere semplici problemi utilizzando il concetto di similitudine. Risolvere semplici problemi che utilizzano i teoremi delle corde, delle due secanti, della secante e della tangente. Riconoscere una isometria tra due figure congruenti e le principali proprietà invarianti. Individuare assi e centro di simmetria nelle figure.	Circonferenza. Poligoni inscritti e circoscritti. Aree dei poligoni. Teorema di Pitagora. Teoremi di Euclide. Teorema di Talete. Figure simili. Criteri di similitudine dei triangoli. Similitudine e circonferenza. Isometrie				
INTRODUZIONE ALLA PROBABILITÀ							
M1, M4	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni	Calcolare la probabilità di un evento.	Nozione di probabilità.				

			grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.				
--	--	--	---	--	--	--	--

COMPETENZE DI BASE PER ASSI

(legge 296/2006 – Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione, D.M. 139 del 22 agosto 2007 (G.U. n. 202 del 31 agosto 2007)*

ASSE MATEMATICO M
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. M1
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. M2
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. M3
Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico. M4

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA (CCC) DA ACQUISIRE AL TERMINE DELL'ISTRUZIONE OBBLIGATORIA

Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione, D.M. 139 del 22 agosto 2007 (G.U.n.302 31-08-2007)

Imparare ad Imparare CCC1	organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
Progettare CCC2	elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.
Comunicare CCC3	o <i>comprendere</i> messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) o <i>rappresentare</i> eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
Collaborare E Partecipare CCC4	interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
Agire in modo autonomo e Responsabile CCC5	sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo e rispettando al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.
Risolvere	affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e

Problemi CCC6	valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.
Individuare collegamenti e relazioni CCC7	individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.
Acquisire ed interpretare l'informazione CCC8	acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni