



Progettazione didattica educativa di dipartimento

DIPARTIMENTO	MATEMATICA
CLASSE	I E II
INDIRIZZO	LL – LSU - LES

COMPETENZE CHIAVE

1. Comunicare nella madrelingua
2. Comunicazione in lingue straniere
3. Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico.
4. Competenza digitale
5. Imparare ad imparare
6. Competenze sociali e civiche
7. Spirito di iniziativa e di imprenditorialità
8. Consapevolezza ed espressione culturali

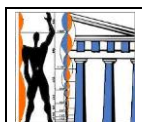
1. Comunicazione nella lingua madre	Abilità	Conoscenze	Attività
Esprimersi oralmente e per iscritto, con chiarezza e proprietà, adeguando l'esposizione ai diversi contesti	Esporre sia oralmente che per iscritto definizioni ed enunciati in modo consapevole Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio simbolico e viceversa. Riconoscere la tipologia del modello matematico Utilizzare il linguaggio specifico Argomentare i passaggi e le procedure logiche attivate Comprendere la consegna	Definizioni, enunciati e dimostrazioni dell'aritmetica, dell'algebra di primo grado, della logica, della teoria degli insiemi. Definizioni, enunciati e dimostrazioni e della geometria piana riguardante i primi elementi, i triangoli e i quadrilateri particolari. Le procedure del calcolo dell'aritmetica e dell'algebra di primo grado.	Lettura guidata dall'insegnante di definizioni, di termini specifici, di consegne. Stimolare all'esposizione sia orale che scritta

2. Comunicazione in lingue straniere Acquisire competenze comunicative in una lingua straniera per utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare	Abilità Comprensione e interpretazione del testo di semplici problemi in lingua inglese. Comprendere messaggi anche in contesti informali (v. internet) utilizzando adeguatamente i sussidi offerti dalle nuove tecnologie (v. software didattici scaricati on line o esercizi interattivi)	Conoscenze Terminologia specifica di base (terminologia in ambito matematico) Linguaggio convenzionalmente utilizzato e valido per l'utilizzo di internet e software didattici	Attività Laboratorio di matematica e informatica. Risolvere semplici quesiti in lingua straniera.
3. Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e	Abilità	Conoscenze	Attività



Progettazione didattica educativa di dipartimento

tecnologico CLASSE 1			
Svolgere un ragionamento matematico in ambito formale	Utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e per la risoluzione di problemi. Stimare con spirito critico l'ordine di grandezza del risultato numerico. Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.	Conoscenze di calcolo aritmetico, algebrico. La geometria del piano: triangoli, rette perpendicolari e parallele, parallelogrammi e trapezi.	Avviare alla valutazione critica della correttezza dei metodi di risoluzione utilizzati e dei risultati ottenuti. Aiutare a ricondurre i quesiti proposti nel loro ambito. Proporre quesiti e problemi utilizzando un linguaggio rigoroso avviandoli così ad una formulazione consapevole.
Applicare i processi e i principi matematici nella sfera domestica e lavorativa rappresentandole anche sotto forma grafica.	Formalizzare il percorso di soluzione di un problema della sfera domestica o lavorativa attraverso modelli algebrici e grafici. Applicare le conoscenze acquisite in algebra e geometria per risolvere problemi in contesti diversi (geometrico, statistico, economico)	Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi. Geometria del piano.	Risoluzione anche aperta di problemi o quesiti di varia natura con la guida dell'insegnante.
Analizzare dati e interpretarli.	Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati Rappresentare classi di dati mediante istogrammi e diagrammi a torta Leggere ed interpretare tabelle e grafici Elaborare e gestire semplici calcoli attraverso un foglio elettronico Analizzare problematiche di tipo statistico.	Elementi di statistica	Attività di laboratorio di matematica ed informatica



Progettazione didattica educativa di dipartimento

3. Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico CLASSE 2	Abilità	Conoscenze	Attività
Svolgere un ragionamento matematico in ambito formale	Motivare e giustificare il percorso logico-deduttivo con un linguaggio appropriato Utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e per la risoluzione di problemi Stimare con spirito critico l'ordine di grandezza del risultato numerico Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Il calcolo algebrico di primo grado La geometria del piano: la circonferenza, equivalenza delle figure del piano, misura delle grandezze e le grandezze proporzionali, trasformazioni geometriche.	Aiutare a valutare in modo completo la correttezza dei metodi e dei risultati. Proporre la formulazione di quesiti o problemi utilizzando un linguaggio formalmente rigoroso.
Applicare i processi e i principi matematici nella sfera domestica e lavorativa rappresentandole anche sotto forma grafica.	Formalizzare il percorso di soluzione di un problema della sfera domestica o lavorativa attraverso modelli algebrici e grafici Analizzare situazioni o problemi del contesto quotidiano servendosi delle conoscenze acquisite applicando procedimenti deduttivi progettare un percorso risolutivo Utilizzare appropriatamente i linguaggi formali appresi	Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi. Nozioni di geometria, equazioni, disequazioni e sistemi Elementi di statistica e di probabilità	Risoluzione anche aperta di problemi o quesiti di varia natura
Analizzare dati e interpretarli.	Rappresentare graficamente una funzione tra insiemi numerici Individuare e rappresentare graficamente un legame di proporzionalità diretta e inversa tra due grandezze	Le funzioni: lineare, quadratica e inversa	Laboratorio di matematica e informatica

4. Competenza	Abilità	Conoscenze	Attività
----------------------	----------------	-------------------	-----------------



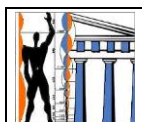
Progettazione didattica educativa di dipartimento

digitale			
Utilizzare gli strumenti informatici per formalizzare procedimenti risolutivi	Utilizzare gli strumenti informatici per la soluzione di semplici problemi algebrici e geometrici.	Conoscere software per elaborazione dati. Conoscere software per elaborazione dinamica di geometria e algebra.	Laboratorio di informatica

5. Imparare ad imparare	Abilità	Conoscenze	Attività
Utilizzare un metodo di studio autonomo e flessibile Utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico	Usare il libro di testo in modo autonomo e critico; Assistere in modo efficace e propositivo alle lezioni (prendere appunti, fare domande, interagire con docenti e compagni); Sfruttare i mezzi a sua disposizione per approfondire e superare le difficoltà (le attività di recupero organizzate dalla scuola, la rete, la biblioteca ...) Gestisce le proprie difficoltà sfruttando o organizzando momenti di lavoro di gruppo. Utilizzare il processo logico-deduttivo per risolvere problemi anche in ambiti non prettamente scolastici.	Conoscenze trasversali alla programmazione(v. programmazione annuale del singolo Consiglio di Classe)	Attività di scoperta guidata. Avviamento all'uso proficuo dei sussidi didattici.

6. Competenza sociale e civica	Abilità	Conoscenze	Attività
Saper identificare i problemi ed individuare le possibili soluzioni	Analizzare situazioni o problemi del contesto quotidiano servendosi delle conoscenze acquisite applicando procedimenti deduttivi progetta un percorso risolutivo Condividere con il proprio gruppo di lavoro metodi e procedure Lavorare sia individualmente che in collaborazione all'interno di gruppi di lavoro Giustificare ed argomentare le procedure risolutive	Conoscenze trasversali alla programmazione(v. programmazione annuale del singolo Consiglio di Classe)	Attività di peer tutoring. Apprendimento cooperativo.

7. Senso di iniziativa e di imprenditorialità	Abilità	Conoscenze	Attività
--	----------------	-------------------	-----------------



Progettazione didattica educativa di dipartimento

<p>Individuare e risolvere problemi; assumere decisioni</p>	<p>Riconoscere gli elementi ed i parametri significativi di una situazione problematica. Individuare le conoscenze necessarie alla soluzione. Formalizzare la/e consegne del testo del problema nel linguaggio simbolico Saper identificare i propri punti di forza e di debolezza. (esempio: all'interno di una verifica, è in grado di scegliere i quesiti e/o problemi che ritiene più adatti alla propria preparazione complessiva, è in grado di scegliere il metodo risolutivo più adatto alla propria preparazione)</p>	<p>Diagrammi e/o mappe concettuali Algebra di primo e geometria del piano. Conoscenze trasversali alla programmazione(v. programmazione annuale del singolo Consiglio di Classe)</p>	<p>Attività di scoperta guidata</p>
--	--	---	-------------------------------------

8. Consapevolezza ed espressione culturale	Abilità	Conoscenze	Attività
<p>Capacità di correlare i propri punti di vista ai pareri degli altri</p>	<p>Sapersi esprimere con coerenza e proprietà sia nel linguaggio naturale che in quello specifico. Analizzare semplici testi individuando eventuali errori di ragionamento. Verificare una congettura in casi particolari, con consapevolezza della distinzione tra verifica e dimostrazione. Produrre congetture e riconoscerne la validità con semplici dimostrazioni Confrontare le proprie congetture con quelle prodotte da altri.</p>	<p>Logica e geometria del piano</p>	<p>Attività di apprendimento cooperativo. Aiutare a valutare criticamente la correttezza dei modelli proposti.</p>
<p>Comprendere la propria cultura e sviluppare un atteggiamento aperto verso la diversità dell'espressione culturale</p>	<p>Comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero matematico in prospettiva storica Realizzare costruzioni geometriche elementari utilizzando strumenti diversi</p>	<p>Evoluzione storica del concetto di numero. Le origini: Talete, Pitagora, Euclide. La scoperta di grandezze incommensurabili Il problema della continuità. Conoscenze trasversali alla programmazione(v. programmazione annuale del singolo Consiglio di Classe)</p>	

	LICEO GINNASIO STATALE "G. B. BROCCHI" Bassano del Grappa -VI	Pagina 6 di 11
	Progettazione didattica educativa di dipartimento	

DIPARTIMENTO	MATEMATICA
CLASSE	III-IV
INDIRIZZO	LL – LSU - LES

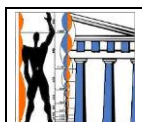
COMPETENZE CHIAVE

1. Comunicare nella madrelingua
2. Comunicazione in lingue straniere
3. Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico.
4. Competenza digitale
5. Imparare ad imparare
6. Competenze sociali e civiche
7. Spirito di iniziativa e di imprenditorialità
8. Consapevolezza ed espressione culturali



Progettazione didattica educativa di dipartimento

1. Comunicazione nella lingua madre	Abilità	Conoscenze	Attività
Indicatori			
Esprimersi oralmente e per iscritto, con chiarezza e proprietà, adeguando l'esposizione ai diversi contesti	Utilizzare il linguaggio specifico in modo appropriato. Argomentare i passaggi e le procedure logiche adeguate. Tradurre dal linguaggio simbolico al linguaggio naturale e viceversa.	Conoscere le definizioni e gli enunciati relativi al programma svolto.	Interrogazioni orali e riflessione sul linguaggio specifico. Stimolo alla corretta esposizione orale e scritta. Richiedere la formalizzazione verbale del processo logico utilizzato per la risoluzione dei problemi.
2. Comunicazione in lingue straniere	Abilità	Conoscenze	Attività
Indicatori			
Acquisire competenze comunicative in una lingua straniera per utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare	Comprensione e interpretazione del testo di semplici problemi in lingua inglese. Comprendere messaggi anche in contesti informali (v. internet) utilizzando adeguatamente i sussidi offerti dalle nuove tecnologie (v. software didattici scaricati on line o esercizi interattivi).	Conoscenza della terminologia matematica in lingua straniera.	Eeguire esercizi con consegna in inglese Attività di laboratorio di informatica sia per la ricerca in internet sia per l'uso di software didattici.



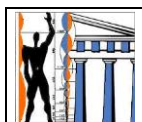
Progettazione didattica educativa di dipartimento

3. Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico	Abilità	Conoscenze	Attività
CLASSE 3			
Indicatori			
Svolgere un ragionamento matematico in ambito formale	Utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione grafica per la modellizzazione e per la risoluzione di problemi sia algebrici che geometrici. Comprendere i principali passaggi logici delle dimostrazioni. Confrontare ed analizzare figure geometriche nel piano cartesiano.	Conoscenze di calcolo algebrico per la risoluzione di equazioni e disequazioni di 2° grado, sistemi di equazioni di grado superiore al primo e di disequazioni. Conoscenza delle equazioni della retta e della circonferenza nel piano cartesiano. Conoscenza delle relazioni tra le funzioni goniometriche di uno stesso angolo e degli angoli associati.	Svolgere quesiti e problemi utilizzando il linguaggio e i simboli specifici della disciplina. Valutare criticamente la correttezza dei metodi di risoluzione utilizzati e dei risultati ottenuti.
Applicare i processi e i principi matematici nella sfera domestica e lavorativa rappresentandole anche sotto forma grafica.	Formalizzare il percorso di soluzione di un problema della sfera domestica o lavorativa attraverso modelli algebrici e grafici. Applicare le conoscenze acquisite in algebra, geometria e goniometria per risolvere problemi in contesti diversi (geometrico, statistico, fisico,...).	Problemi di 2° grado. Problemi di geometria analitica. Risoluzione del triangolo rettangolo con i teoremi della trigonometria.	Proporre la risoluzione, anche aperta, di problemi o quesiti di varia natura.
Analizzare dati e interpretarli.	Interpretare correttamente grafici e tabelle.	Principali rappresentazioni grafiche.	Attività di laboratorio di matematica e informatica.
3. Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico	Abilità	Conoscenze	Attività
CLASSE 4			
Indicatori			



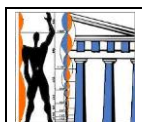
Progettazione didattico educativa di dipartimento

<p>Svolgere un ragionamento matematico in ambito formale</p>	<p>Motivare e giustificare il percorso logico-deduttivo con un linguaggio appropriato. Utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e per la risoluzione di problemi anche in contesti reali. Stimare con spirito critico l'ordine di grandezza del risultato numerico. Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. Utilizzare correttamente le proprietà dei logaritmi. Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</p>	<p>Proprietà e teoremi (senza dimostrazione) degli enti geometrici fondamentali dello spazio. Funzione esponenziale. Equazioni e disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo e sue proprietà. Funzione logaritmica. Equazioni e disequazioni logaritmiche.</p>	<p>Svolgere quesiti e problemi utilizzando il linguaggio e i simboli specifici della disciplina. Valutare criticamente la correttezza dei metodi di risoluzione utilizzati e dei risultati ottenuti.</p>
<p>Applicare i processi e i principi matematici nella sfera domestica e lavorativa rappresentandole anche sotto forma grafica.</p>	<p>Analizzare e formalizzare il percorso di soluzione di un problema della sfera domestica o lavorativa attraverso modelli algebrici, analitici e grafici. Rappresentare correttamente nel piano una figura solida. Utilizzare appropriatamente i linguaggi formali appresi.</p>	<p>Strategie di risoluzione in un problema di geometria dello spazio. Classificazione e dominio di una funzione. Collegamenti tra il concetto di limite e le grandezze fisiche studiate. Calcolo delle probabilità.</p>	<p>Proporre la risoluzione, anche aperta, di problemi o quesiti di varia natura.</p>
<p>Analizzare dati e interpretarli.</p>	<p>Rappresentare graficamente le funzioni esponenziale e logaritmica evidenziando le simmetrie e la relazione tra funzione diretta e inversa. Saper applicare le principali formule della statistica e costruire le opportune rappresentazioni grafiche.</p>	<p>Funzioni esponenziali e logaritmiche. Statistica: indici di variabilità, rapporti statistici, interpolazione statistica, dipendenza, regressione e correlazione.</p>	<p>Attività di laboratorio di matematica e informatica.</p>
<p>4. Competenza digitale</p>	<p>Abilità</p>	<p>Conoscenze</p>	<p>Attività</p>
<p>Indicatori</p>			



Progettazione didattica educativa di dipartimento

Utilizzare gli strumenti informatici per formalizzare procedimenti risolutivi	Utilizzare i software didattici per osservare e intuire proprietà da approfondire per via teorica.	Conoscenza dei software utilizzati per elaborazione dati e elaborazione dinamica di geometria.	Attività di laboratorio di matematica e informatica.
5. Imparare ad imparare	Abilità	Conoscenze	Attività
Indicatori			
Utilizzare un metodo di studio autonomo e flessibile Utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico	Saper cercare ed elaborare le informazioni Individuare collegamenti e relazioni Progettare la propria attività Assistere in modo efficace e propositivo alle lezioni. Utilizzare il libro di testo in modo autonomo.		Far svolgere esercizi in gruppo. Uso del libro di testo e degli strumenti a disposizione per esporre argomenti nuovi, per la stesura delle relazioni, per la risoluzione di problemi e per l'eventuale recupero. Informare gli studenti delle opportunità offerte dalla scuola e/o dalla rete per il recupero in itinere.
6. Competenza sociale e civica	Abilità	Conoscenze	Attività
Indicatori			
Saper identificare i problemi ed individuare le possibili soluzioni	Analizza situazioni del contesto quotidiano servendosi delle conoscenze acquisite, applicando procedimenti deduttivi. Condivisione con il gruppo di lavoro delle procedure utilizzate.	Problemi determinati, indeterminati, impossibili.	Attività di peer tutoring. Attività di apprendimento cooperativo. Lavori di gruppo.
7. Senso di iniziativa e di imprenditorialità	Abilità	Conoscenze	Attività
Indicatori			



Progettazione didattica educativa di dipartimento

Individuare e risolvere problemi; assumere decisioni	Saper identificare i problemi, individuare le possibili soluzioni, risolverli usando il metodo adeguato. Saper identificare all'interno di una verifica i quesiti e/o problemi che ritiene più adatti alla propria preparazione e sceglie il metodo adeguato per la risoluzione.	Elementi di probabilità, statistica, trigonometria; modelli esponenziali.	Esemplificazioni pratiche di risoluzione di problemi di vario tipo.
8. Consapevolezza ed espressione culturale	Abilità	Conoscenze	Attività
Capacità di correlare i propri punti di vista ai pareri degli altri	E' in grado di cogliere collegamenti e nessi tra argomenti della stessa disciplina e tra discipline diverse.		Approfondimenti fatti singolarmente e/o in gruppo di una particolare tematica e loro esposizione.
Comprendere la propria cultura e sviluppare un atteggiamento aperto verso la diversità dell'espressione culturale	Comprende i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero matematico in prospettiva storica.	Evoluzione storica di concetti fondamentali di algebra, geometria, probabilità e statistica, analisi.	Avviare qualche discussione su questioni emerse durante le lezioni.