



**Istituto di Istruzione
Superiore
Vittorio Bachelet**

**PROGRAMMAZIONE
DIPARTIMENTALE
PRIMO BIENNIO**

MOD. 4.23

REV. 0

Pagina 1 di 8

Programmazione Dipartimentale

Primo biennio

Dipartimento di Matematica

**DISCIPLINA
Matematica**

**INDIRIZZI
AFM**

	Istituto di Istruzione Superiore Vittorio Bachelet	PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE PRIMO BIENNIO	MOD. 4.23
			REV. 0
			Pagina 2 di 8

PROFILO IN ENTRATA

Prerequisiti

Per la classe prima: conoscere gli insiemi numerici e saper operare con essi; conoscere le principali figure geometriche; saper risolvere semplici equazioni

Per la classe seconda: obiettivi e contenuti minimi primo anno

NUMERO MINIMO DI VALUTAZIONI

PRIMO PERIODO	2
SECONDO PERIODO	3

ASSI CULTURALI DI RIFERIMENTO

Asse dei linguaggi:	1-2
Asse matematico:	1-2 (solo figure geometriche piane)-3-4
Asse scientifico – tecnologico	
Asse storico – sociale:	

COMPETENZE TRASVERSALI: *Da acquisire in relazione ai quattro assi culturali*

Competenze chiave di cittadinanza europee	Contributo della disciplina al loro sviluppo
Collaborare e partecipare (obiettivo Educazione Civica)	Esercitazione in gruppo o singolarmente/attività dialogata
Agire in modo autonomo e responsabile (obiettivo Educazione Civica)	Lavoro in classe e a casa/rispetto dei tempi
Comunicare	Utilizzo del linguaggio specifico
Risolvere problemi	//
Acquisire ed interpretare l'informazione	Comprendere le richieste specifiche di un problema
Progettare	//
Individuare collegamenti e relazioni	Saper cogliere quale sia lo strumento matematico utile per la particolare situazione
Imparare ad imparare	//

*Gli obiettivi sono declinati per **singola classe del biennio**, riferiti all'asse culturale di riferimento (dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale) e articolati in Competenze, Abilità/Capacità, Conoscenze, come previsto dalla normativa sul nuovo obbligo di istruzione (L. 296/2007) e richiesto dalla certificazione delle competenze di base.*

Per le descrizioni di indicatori e competenze si rimanda all'allegato 1.

	Istituto di Istruzione Superiore Vittorio Bachelet	PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE PRIMO BIENNIO	MOD. 4.23
			REV. 0
			Pagina 3 di 8

PRIMO ANNO OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Al termine del primo anno del primo biennio lo studente dovrà essere in grado di:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- Conoscere l'ambiente della geometria euclidea, distinguere tra definizione, postulato e teorema, confrontare ed analizzare figure geometriche e saper applicare i criteri
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Analizzare dati e interpretarli con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità della disciplina

COMPETENZE, ABILITA', CONOSCENZE

COMPETENZE DISCIPLINARI IMPLICATE/ COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	ABILITA'	CONOSCENZE
(a) ASSE DEI LINGUAGGI 1. Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. 2. Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.	-Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi. -Operare con i numeri interi e razionali. -Calcolare semplici espressioni con le potenze.	I numeri -Naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale, ordinamento e loro rappresentazione su una retta. -Le operazioni con i numeri interi e razionali e loro proprietà. Potenze. Rapporti e percentuali.
(b) ASSE MATEMATICO 1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico in contesti reali rappresentandole anche sotto forma grafica. 2. Rappresentare ed analizzare figure geometriche del piano individuando invarianti e relazioni. 3. Individuare le strategie appropriate per le soluzioni dei problemi. 4. Rilevare, analizzare e interpretare dati riguardanti fenomeni reali sviluppando deduzioni e ragionamenti e fornendone adeguate rappresentazioni grafiche	-Utilizzare correttamente la terminologia e i simboli insiemistici. -Eseguire operazioni tra insiemi. -Usare connettivi logici per costruire tabelle di verità.	Teoria degli insiemi e logica -Gli insiemi e operazioni con essi -Enunciati e connettivi logici
(c) COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA		



1.COLLABORARE E PARTECIPARE

Interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive.

2.AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE

Riconosce il valore delle regole e della responsabilità personale.

3.COMUNICARE

Comprende messaggi di genere diverso. Comunica in modo efficace mediante linguaggi e supporti diversi.

4.ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE

Acquisisce ed interpreta criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

5.INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI

Individua e rappresenta collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari.

-Trovare gli elementi caratteristici di una funzione.

-Rappresentare nel piano cartesiano la proporzionalità diretta e inversa.

-Eseguire le operazioni con monomi e polinomi
-Fattorizzare un polinomio. Calcolare espressioni algebriche.

-Risolvere equazioni e disequazioni.

Relazioni e funzioni

-Relazioni e proprietà
Relazioni di equivalenza e di ordine
-Funzione
-Piano cartesiano e grafico di una funzione

**Monomi e polinomi-
Frazioni algebriche**

Le espressioni letterali e i polinomi.
Operazioni con i polinomi.
Le frazioni algebriche e loro operazioni

**Equazioni e
disequazioni primo
grado intere e
fratte**

- Equazioni numeriche intere, fratte, letterali
- Disequazioni numeriche intere e fratte

	Istituto di Istruzione Superiore Vittorio Bachelet	PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE PRIMO BIENNIO	MOD. 4.23
			REV. 0
			Pagina 5 di 8

	-Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio appropriato. -Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione e sviluppare semplici catene deduttive.	Geometria -Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. -Nozioni fondamentali di geometria del piano. Le principali figure del piano. - Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, triangoli e loro proprietà - Parallelogrammi e loro proprietà, trapezi e loro proprietà.
--	--	--

SECONDO ANNO OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Al termine del secondo anno del primo biennio lo studente dovrà essere in grado di:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- 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

COMPETENZE, ABILITA', CONOSCENZE

COMPETENZE DISCIPLINARI IMPLICATE/ COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	ABILITA'	CONOSCENZE
(a) ASSE DEI LINGUAGGI 1. Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.	-Risolvere equazioni	Equazioni di primo grado intere e fratte - Equazioni numeriche intere, fratte, letterali

	Istituto di Istruzione Superiore Vittorio Bachelet	PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE PRIMO BIENNIO	MOD. 4.23
			REV. 0
			Pagina 6 di 8

2. Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo. (b) ASSE MATEMATICO 5. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico in contesti reali rappresentandole anche sotto forma grafica. 6. Rappresentare ed analizzare figure geometriche del piano individuando invarianti e relazioni. 7. Individuare le strategie appropriate per le soluzioni dei problemi. 8. Rilevare, analizzare e interpretare dati riguardanti fenomeni reali sviluppando deduzioni e ragionamenti e fornendone adeguate rappresentazioni grafiche (c) COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA 1. COLLABORARE E PARTECIPARE Interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive. 2. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE Riconosce il valore delle regole e della responsabilità personale. 3. COMUNICARE Comprende messaggi di genere diverso. Comunica in modo efficace mediante linguaggi e supporti diversi. 4. ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE Acquisisce ed interpreta criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni. 5. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI Individua e rappresenta collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari.	-Risolvere disequazioni di primo grado -Risolvere problemi con l'uso delle equazioni e disequazioni. -Risolvere i sistemi utilizzando i diversi metodi. -Determinare l'equazione della retta e rappresentarla nel piano -Risolvere problemi di geometria mediante l'uso della geometria analitica. -Operare con i radicali. -Calcolare semplici espressioni con i radicali. -Risolvere equazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo -Risolvere problemi con l'uso delle equazioni -Raccogliere,	Disequazioni - Disequazioni di primo grado intere - Disequazioni fratte Sistemi di primo grado - Metodo di sostituzione, di confronto, di riduzione e di Cramer - Sistemi in tre incognite - Problemi e sistemi La retta nel piano cartesiano - La retta e la sua equazione - Rette parallele e rette perpendicolari - Rette passanti per un punto e retta passante per due punti - Distanza punto retta Radicali - Proprietà e applicazione - Addizione e sottrazione - Razionalizzazione - Equazioni, sistemi e problemi con le radici Equazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo intere, fratte e letterali - Equazione di secondo grado: risoluzione - Relazioni tra coefficienti e soluzioni - Equazioni parametriche - Problemi - Equazioni di grado superiore al secondo Statistica

	Istituto di Istruzione Superiore Vittorio Bachelet	PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE PRIMO BIENNIO	MOD. 4.23
			REV. 0
			Pagina 7 di 8

	organizzare e rappresentare un insieme di dati -Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione.	-Dati, loro organizzazione e rappresentazione -Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche -Valori medi e misure di variabilità.
	-Calcolare la probabilità di eventi elementari.	Probabilità -Significato della probabilità e sue valutazioni -Semplici spazi (discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti -Probabilità e frequenza.
	-Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro e area delle principali figure geometriche del piano. -Porre, analizzare e risolvere problemi del piano utilizzando le proprietà delle figure geometriche oppure le proprietà di opportune isometrie -Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive su poligoni e circonferenza.	Geometria Parallelogrammi e loro proprietà, trapezi e loro proprietà. Circonferenza e cerchio. Perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora. Teorema di Talete e sue conseguenze. Le principali trasformazioni geometriche e loro invarianti.

OBIETTIVI e CONTENUTI MINIMI

Il Dipartimento stabilisce i seguenti obiettivi minimi obbligatori per le singole classi del biennio, funzionali all'organizzazione di attività di recupero.

Per la classe seconda essi corrispondono al livello base della certificazione dell'assolvimento dell'obbligo di istruzione.

		Conoscenze
--	--	-------------------

	Istituto di Istruzione Superiore Vittorio Bachelet	PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE PRIMO BIENNIO	MOD. 4.23
			REV. 0
			Pagina 8 di 8

	Competenze	Contenuti minimi irrinunciabili
CLASSE PRIMA	Utilizzare le proprietà delle operazioni con numeri naturali, interi e razionali Operare con espressioni letterali Saper individuare e descrivere enti geometrici, proprietà delle figure Disegnare figure geometriche Sviluppare semplici dimostrazioni	Gli insiemi N , Z , Q e le operazioni con essi Gli insiemi e le relazioni. I monomi e le loro operazioni I polinomi e le loro operazioni I prodotti notevoli Enti geometrici fondamentali, i triangoli, rette perpendicolari e parallele, parallelogrammi
CLASSE SECONDA	Operare con le radici Risolvere un sistema di primo e secondo grado Risolvere un'equazione di secondo grado e di grado superiore Risolvere problemi sulla retta	I radicali Sistema di primo grado, metodi per risolverlo Equazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo Geometria analitica: la retta

Allegato 2: griglie di valutazione