

# **PROGRAMMAZIONE ANNUALE**

## **MATEMATICA E SCIENZE**

**a.s. 2015/16**

**Classe 1<sup>^</sup> B**

**Prof.ssa Giulia Cacciotti**

MATEMATICA I

INDENTIFICAZIONE E COMPRESIONE DI PROBLEMI, FORMULAZIONE DI IPOTESI E DI SOLUZIONE E LORO VERIFICA					
UNITA'	OBIETTIVI FORMATIVI	PRESTAZIONI ALUNNI	VERIFICHE		
			in itinere (sì/no)	I quadr. n° prova	II quadr. n° prova
I. TRADURRE PROBLEMI ESPRESSI CON PAROLE, CON RAPPRESENTAZIONI MATEMATICHE	1. individuare l'obiettivo da raggiungere in una situazione problematica concreta più complessa	a. individua problemi legati all'esperienza diretta			
		b. comprende la struttura linguistica di un testo			
	2. analisi degli elementi essenziali di un problema	a. individua i dati essenziali per la risoluzione e li descrive in modo corretto			
		b. individua le domande ,anche implicite			
		c. individua dati: - mancanti			
		- impliciti			
		- sovrabbondanti / contraddittori			
		d. individua le operazioni necessarie			
		e. esplora situazioni modellizzabili con semplici equazioni			
		f. formula una domanda pertinente ad un testo e inserisce quelle implicite			
g. interpreta correttamente i risultati					
h. risponde in modo pertinente alle richieste					
II. RISOLVERE PROBLEMI	1. risolvere problemi aritmetici: con più domande intermedie, con più operazioni; con una o più domande finali.	a. risolve problemi con le quattro operazioni la frazione come numero			
		b. risolve problemi con espressioni			
		c. risolve problemi con potenze			
		d. risolve problemi mediante l'uso del m.c.m. e del M.C.D.			
		e. risolve problemi con semplici equazioni di 1° grado			
	2. risolvere problemi relativi alle figure geometriche e misura	a. risolve problemi con le unità di misura			
		b. risolve problemi di geometria (perimetro)			
	3. rappresentare con grafici e diagrammi un procedimento risolutivo	a. risolve problemi utilizzando un diagramma, un grafico, una tabella			
	III. SAPER RIELABORARE CRITICAMENTE LE CONOSCENZE	1. Riflettere sul percorso e sulle strategie utilizzate	a. confronta e discute le diverse strategie		
b. individua percorsi alternativi					
c. identifica la soluzione più efficace					
d. riflette sulle strategie utili che portano alla soluzione (ricerca e riflessione di "parole chiave")					
e. confronta e discute le diverse strategie					
f. individua percorsi alternativi					
g. identifica la soluzione più efficace					
h. riflette sulle strategie utili che portano alla soluzione (ricerca e riflessione di "parole chiave")					
i. confronta e discute le diverse strategie					
2. Imparare a valutare il proprio operato		j. si autovaluta			
		k. si autocorregge			

ISTITUTO COMPRENSIVO **VIA SIDOLI**

via Sidoli 10 – 10135 Torino tel. 011.31.71.096 fax 011.61.90.117  
www.icsidoli.it e-mail: toic88200x@istruzione.it

CONOSCENZA DEGLI ELEMENTI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA - COMPrensIONE ED USO DEI LINGUAGGI SPECIFICI (ARIMETICA)					
UNITA'	OBIETTIVI FORMATIVI	PRESTAZIONI ALUNNI	VERIFICHE		
			in itinere (si/no)	I quadr. n° prova	II quadr. n° prova
II. I. NUMERI NATURALI III. (INSIEME N)	1. Definizione di insieme, insieme N, il numero, la cifra, numeri pari e numeri dispari lettura e scrittura di numeri sistema di numerazione posizionale decimale sistema di numerazione additiva	a. confronta numeri interi e numeri decimali			
		b. rappresenta graficamente sulla retta orientata i numeri interi relativi			
		c. confronta numeri razionali relativi			
		d. rappresenta graficamente i numeri razionali relativi			
		e. riconosce i vari insiemi numerici con le loro proprietà formali			
		f. rappresenta con lettere le principali proprietà delle operazioni			
	2. Conoscere le operazioni dirette e inverse, le proprietà delle quattro operazioni e teoremi sulle potenze; le operazioni interne ed esterne.	a. esegue le quattro operazioni in N			
		b. compila tavole di composizione			
		c. esegue il calcolo orale			
		d. esegue il calcolo scritto con numeri interi e decimali			
		e. applica le proprietà delle quattro operazioni per sveltire i calcoli			
		f. calcola semplici espressioni con le quattro operazioni			
3. Conoscere la rappresentazione di N sulla retta	a. rappresenta graficamente i numeri naturali e decimali				
	b. rappresenta operazioni interne ed esterne ad N				
II. POTENZE	1. Conoscere definizione e significato di potenza	a. calcola il valore di una potenza			
		b. calcola il valore di una potenza con esponente uguale a 1 e a 0			
		c. compila di tavole di composizione			
		d. risolve problemi con grafici ad albero			
		e. risolve problemi con potenze			
		f. cenni sull'uso delle tavole			
	2. Conoscere le proprietà delle potenze	a. calcola il quoto e il prodotto di potenze con la stessa base			
		b. calcola il quoto e il prodotto di potenze con lo stesso esponente			
		c. calcola le potenze di potenze			
		d. calcola espressioni con potenze			
	3. Conoscere la notazione esponenziale	a. dato il prodotto di più fattori uguali, lo esprime mediante notazione di potenza e viceversa			
		b. conosce le potenze di 10 in N			
c. conosce la scrittura polinomiale in N					

ISTITUTO COMPRENSIVO VIA SIDOLI

via Sidoli 10 – 10135 Torino tel. 011.31.71.096 fax 011.61.90.117  
www.icsidoli.it e-mail: toic88200x@istruzione.it

III. MULTIPLI E DIVISORI	1. Conoscere il significato di: - Multiplo - Divisore - Numero primo - Numero composto	a. calcola i multipli di un numero			
		b. calcola i divisori di un numero			
	2. Conoscere i criteri di divisibilità (per 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 25)	a. dato un numero composto, lo scompone in fattori primi e viceversa			
	3. Conoscere il m.c.m.	a. calcola il m.c.m. e il M.C.D. di due o più numeri			
	4. Conoscere il M.C.D.	b. risolve problemi mediante l'uso del m.c.m. e del M.C.D.			
IV. FRAZIONI Q+	1. Definizione di frazione: numeratore, denominatore, linea di frazione	a. divide l'intero in parti uguali a quelle indicate dal denominatore, prendendo in considerazione tante parti quante indicate dal numeratore			
		b. dato l'intero trova la parte, data la parte trova l'intero			
		c. riduce le frazioni ai minimi termini			
		d. disegna segmenti che siano frazioni di altri segmenti			
	2. Conoscere la relazione fra Intero/frazione, le frazioni proprie, improprie, apparenti	a. confronta frazioni			
		b. opera con le frazioni			
		c. calcola espressioni con frazioni			
	3. Conoscere le frazioni equivalenti	a. calcola frazioni equivalenti			
		b. risolve problemi mediante l'uso di frazioni: analisi dei dati, applicazione dei diversi procedimenti			

ISTITUTO COMPRENSIVO **VIA SIDOLI**

via Sidoli 10 – 10135 Torino tel. 011.31.71.096 fax 011.61.90.117

www.icsidoli.it e-mail: toic88200x@istruzione.it

<b>CONOSCENZA DEGLI ELEMENTI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA - COMPRENSIONE ED USO DEI LINGUAGGI SPECIFICI (GEOMETRIA)</b>						
UNITA'	OBIETTIVI FORMATIVI (ex microcompetenze)	PRESTAZIONI ALUNNI	VERIFICHE			
			in itinere ( sì/no)	I quadr. n° prova	II quadr. n° prova	
I. LA MISURA	1. Conosce il significato di Lunghezza	a. esegue misure di lunghezza				
		b. usa gli strumenti di misura (riga, squadra, goniometro)				
	2. Conosce le Unità di misura di lunghezza, di capacità e peso	a. usa il sistema metrico decimale				
		b. applica l'approssimazione in una misura				
		c. in base alle caratteristiche di uno strumento, sceglie quello adeguato per effettuare un certo tipo di misura				
		d. riconosce la necessità di campioni di misura e di unità convenzionali				
		e. valuta le esigenze storiche che hanno determinato l'evoluzione dei sistemi di misura				
	f. spiega a parole come si esegue una misura					
	3. Conosce Superficie, ampiezza di angoli	a. comprende la misura come rapporto				
b. imposta e risolve problemi						
II. SISTEMA DI NUMERAZIONE SESSAGESIMALE	1. Conoscere Secondo, Minuto, ora, giorno, mese, anno (commerciale)	a. esegue addizione e sottrazione di misure angolari e di tempo				
		b. esegue moltiplicazione e divisione di misure angolari e di tempo per un numero intero				
		c. legge e costruisce tabelle orarie				
	2. Conoscere Grado, primo, secondo	a. utilizza i numeri sessagesimali per calcolare somma e differenza di angoli nella determinazione di angoli complementari e supplementari				
		b. lettura e scrittura di numeri sessagesimali				
		c. distingue le operazioni necessarie per compiere una trasformazione				
	3. Conoscere la forma normale	a. trasforma dalla forma normale all'unità dell'ordine inferiore e viceversa				
	III. ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI	1. Conoscere: 01. Punto, retta, semiretta, segmento, piano. 02. Rette parallele e perpendicolari. 03. Piano, superficie e angolo 04. Angolo retto, acuto, ottuso, piatto e giro. 05. Misura di angoli. 06. Angoli consecutivi, adiacenti, complementari e supplementari	a. usa gli strumenti adatti per misurare enti geometrici diversi			
			b. rappresenta i diversi enti geometrici fondamentali			
c. riconosce dal disegno di quale ente geometrico si tratta						
d. passa dalla definizione al disegno						
e. spiega verbalmente il significato delle definizioni relative agli enti geometrici						
f. esegue semplici operazioni con segmenti (somma, differenza, multipli, sottomultipli)						
g. esegue semplici operazioni con angoli (somma, differenza, multipli, sottomultipli)						
h. sa individuare i dati, le incognite e le relazioni per risolvere problemi con segmenti e angoli						

ISTITUTO COMPRENSIVO **VIA SIDOLI**

via Sidoli 10 – 10135 Torino tel. 011.31.71.096 fax 011.61.90.117

www.icsidoli.it e-mail: toic88200x@istruzione.it

IV. GEOMETRIA PIANA	1. Conoscere:  01. Poligono 02. Triangolo; classificazione rispetto ai lati e agli angoli 03. Quadrilatero; parallelogramma, rettangolo, rombo, quadrato e trapezio 04. Perimetro 05. Angoli interni ed esterni	a. disegna i diversi tipi di poligono			
		b. riconosce dal disegno di quale poligono si tratti			
		c. spiega verbalmente le caratteristiche dei diversi poligoni			
		d. esegue semplici operazioni con angoli (somma, differenza, multipli, sottomultipli)			
		e. sa individuare i dati, le incognite e le relazioni per risolvere un problema relativo al calcolo del perimetro			
V. SAPER RIELABORARE CRITICAMENTE LE CONOSCENZE	1. imparare a valutare il proprio operato	a. riflette sul significato e sul valore delle convenzioni dei sistemi di misura			

ISTITUTO COMPRENSIVO **VIA SIDOLI**

via Sidoli 10 – 10135 Torino tel. 011.31.71.096 fax 011.61.90.117

www.icsidoli.it e-mail: toic88200x@istruzione.it

<b>OSSERVAZIONE DI FATTI, INDIVIDUAZIONE ED APPLICAZIONE DI RELAZIONI, PROPRIETA' E PROCEDIMENTI</b>					
UNITA'	OBIETTIVI FORMATIVI	PRESTAZIONI ALUNNI	VERIFICHE		
			in itinere (sì/no)	I quadr. n° prova	II quadr. n° prova
I. UTILIZZARE SEMPLICI LINGUAGGI LOGICI	1. Classificare	a. classifica in base a due o più attributi dati			
		b. rappresenta le classificazioni con i diagrammi di Venn, ad albero, tabelle			
		c. stabilisce relazioni d'ordine e di equivalenza			
	2. Conoscere il significato dei connettivi logici e dei quantificatori	a. usa correttamente i quantificatori: tutti, alcuni, uno, nessuno, qualche			
		b. usa in modo appropriato i connettivi logici: non, e, o			
		c. attribuisce valore di verità ad enunciati logici			
II. RAPPRESENTARE RILEVAMENTI STATISTICI	1. Conoscere gli elementi costitutivi una indagine	a. raccoglie, organizza e registra dati			
		b. costruisce ed interpreta diagrammi			
		c. individua dati e situazioni da grafici e tabelle			
		d. calcola la moda, la mediana, la media aritmetica			
III. SAPER RIELABORARE CRITICAMENTE LE CONOSCENZE	1. Riflettere e discutere sulle ipotesi formulate nel classificare, sui dati raccolti e li interpreta	a. confronta e discute sulle diverse interpretazioni fornite dal gruppo per trovare la più efficace			

**SCIENZE I**

CONOSCENZA DEGLI ELEMENTI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA; OSSERVAZIONE DI FATTI E FENOMENI, ANCHE CON L' USO DEGLI STRUMENTI; FORMULAZIONE DI IPOTESI E LORO VERIFICA ANCHE CON STRUMENTI; COMPrensIONE ED USO DEI LINGUAGGI SPECIFICI					
UNITA'	OBIETTIVI FORMATIVI	PRESTAZIONI ALUNNI	VERIFICHE		
			in itinere (si/no)	I quadr. n° prova	II quadr. n° prova
I. OSSERVARE FENOMENI ED EVENTI IN MODO GLOBALE E PARTICOLAREGGIATO: MATERIA ED ENERGIA	1. Descrivere le caratteristiche utilizzando linguaggi appropriati	a. conosce il concetto di materia			
		b. conosce "come è fatta" la materia e riconosce i diversi tipi			
		c. conosce i "cambiamenti di stato"			
		d. riconosce le "forme della materia"			
		e. comprende e definisce il calore e la temperatura			
		f. conosce l'aspetto chimico relativo alla materia e ai diversi tipi di materia			
		g. conosce i concetti di massa e peso, densità, pressione			
	2. Individuare e comprendere relazioni	a. conosce, osserva i tanti tipi di materia e ne individua analogie e differenze			
		b. conosce le relazioni tra i vari tipi di materia e ne comprende le relative proprietà fisiche			
		c. conosce le relazioni tra i vari tipi di materia e ne comprende le relative proprietà chimiche			
3. Osservare fatti e fenomeni	d. conosce le relazioni tra Peso e peso specifico, massa, densità, volume				
II. RICONOSCERE E DESCRIVERE I FENOMENI DEL MONDO FISICO: MATERIA ED ENERGIA	1. Descrivere le caratteristiche utilizzando linguaggi appropriati	e. comprende il concetto di calore e lo stato di aggregazione di un corpo			
	2. Individuare e comprendere relazioni	a. riconosce gli argomenti Aria, Acqua, Suolo, studiati, come parte di contesti più ampi e mostra sensibilità alle problematiche ambientali			
	3. Osservare fatti e fenomeni di trasformazione	a. descrive la correlazione tra Peso di un corpo e il suo galleggiamento			
		a. descrive i principali fenomeni di trasformazione reversibile nell'ambiente			



III. CONOSCERE FENOMENI DEL MONDO BIOLOGICO: I VIVENTI	1. Descrivere le caratteristiche utilizzando linguaggi appropriati	a. conosce i viventi e i non viventi			
		b. descrive "I mattoni della vita": le cellule			
		c. conosce i viventi più semplici			
		d. conosce le piante e il loro mondo			
		e. conosce gli animali semplici			
		f. conosce gli animali complessi			
		g. conosce l'evoluzione biologica			
		h. descrive i fossili			
	2. Individuare e comprendere relazioni	a. comprende le analogie e differenze tra cellula animale e cellula vegetale			
		b. conosce la catena alimentare			
		c. riconosce le correlazioni fra Aria, Acqua e suolo ed esseri viventi			
		a. comprende le analogie e differenze tra cellula animale e cellula vegetale			
		b. conosce la catena alimentare			
		c. riconosce le correlazioni fra Aria, Acqua e suolo ed esseri viventi			
		d. conosce i cicli della materia			
	3. Osservare fatti e fenomeni di trasformazione	e. comprende le relazioni tra biomi ed ecosistemi			
f. riconosce i fenomeni di simbiosi, parassitismo, saprofitismo					
4. Riflettere sui comportamenti utili per la salvaguardia del proprio organismo	g. riconosce analogie tra vita sociale e i comportamenti acquisiti				
	a. il ciclo vitale e metamorfosi				
	a. conosce le principali nozioni relative alle malattie del sistema nervoso				
	b. conosce le principali nozioni relative alle malattie del sistema endocrino				
IV. REALIZZARE ESPERIENZE PRATICHE	1. Dimostrare interesse e capacità nell'attività di progettazione	c. conosce le principali nozioni relative alle malattie dell'appar.to riproduttore			
		d. comprende quali sono le azioni corrette per prevenire malattie (AIDS, ecc)			
	2. Riflettere sui percorsi effettuati e discuterne con gli altri	a. procura materiale utile per l'esperienza			
		b. partecipa alle fasi di preparazione			
		a. riflette sui percorsi effettuati e ne discute con gli altri			