MATEMATICA - PRIMARIA

Questo curricolo nasce da una scelta precisa: insegnare meno cose, ma insegnarle davvero. Nella scuola primaria questo significa non avere fretta — non introdurre un simbolo prima che il bambino abbia capito cosa rappresenta, non passare a una nuova operazione prima che quella precedente abbia trovato senso, non solo nella sua esecuzione.

Il filo conduttore che attraversa tutti e cinque gli anni è la matematica come linguaggio: un codice con una propria grammatica, fatto di simboli, relazioni e regole, accessibile indipendentemente dalla lingua perché la matematica è il linguaggio universale. In un istituto in cui molti alunni non hanno l'italiano come lingua madre, questa non è una scelta di ripiego — è una scelta pedagogica consapevole. La matematica offre un terreno comune su cui tutti possono stare, se viene insegnata come sistema di significati e non come repertorio di tecniche.

Questo filo conduttore non è esclusivo della primaria: attraversa l'intero percorso dell'istituto comprensivo fino alla terza media. Il curricolo è stato progettato verticalmente, in modo che ogni anno costruisca sui precedenti e prepari i successivi. La quinta elementare è il punto di arrivo della primaria e, al tempo stesso, il punto di partenza della scuola secondaria di primo grado.

Il nucleo Informatica è presente sin dalla prima classe e non va inteso come addestramento tecnico. Descrivere un'azione in passi precisi, verificare se una sequenza di istruzioni produce il risultato atteso, correggere un errore: è lo stesso rigore che si richiede in matematica, espresso in un linguaggio diverso.

Un elemento trasversale a tutti i nuclei e a tutti gli anni è lo sviluppo del pensiero critico attraverso la logica e la verbalizzazione. Classificare, argomentare, spiegare perché una soluzione funziona o non funziona: queste non sono attività accessorie alla matematica, sono matematica. La richiesta di verbalizzare una procedura — anche oralmente, anche con parole semplici — svolge una doppia funzione: è la prova che il bambino ha capito davvero, non solo eseguito; ed è al tempo stesso un'occasione di arricchimento lessicale e concettuale, particolarmente preziosa per gli alunni che stanno costruendo la loro competenza in italiano. Spiegare in parole proprie perché 3×4 fa lo stesso di 4×3 è già un esercizio di lingua, di logica e di matematica insieme.

La colonna Attività è intenzionalmente vuota. Ogni docente la compilerà con le attività che concretamente proporrà in classe, nel rispetto della propria libertà metodologica e della realtà della propria classe.

Prima — *Il mondo si conta e si descrive* In prima i bambini incontrano i numeri come strumenti per descrivere il mondo: per dire quanti sono gli oggetti in un gruppo, in che ordine vengono, come si confrontano. L'obiettivo non è arrivare in fretta a sommare e sottrarre, ma capire cosa significa il simbolo "=" — non "il risultato è", ma "le due parti sono equivalenti". Questa intuizione, apparentemente semplice, è il fondamento di tutta la matematica successiva. Anche il primo approccio alla geometria e all'informatica segue la stessa logica: nominare, descrivere, mettere in sequenza.

ANNO	NUCLEI	OBIETTIVI	ATTIVITÀ
CLASSE PRIMA	**Numeri**	■ Contare oggetti o eventi a voce per mezzo di segni in modo progressivo e regressivo. ■ Leggere e scrivere i numeri naturali fino a 20, riconoscendo l'aspetto cardinale e ordinale e intuendo la ricorsività del sistema di numerazione decimale. ■ Rappresentare in modi diversi lo stesso numero. ■ Confrontare, ordinare e rappresentare i numeri naturali sulla retta. ■ Eseguire semplici addizioni, sottrazioni con i numeri naturali. ■ Riconoscere il significato del simbolo "uguale" come equivalenza.	
	Spazio e figure	■ Eseguire e descrivere un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno. ■ Riconoscere la linea come ente geometrico. ■ Riconoscere, denominare le principali figure geometriche secondo determinate caratteristiche. ■ Riprodurre e rispettare ritmi e sequenze.	
	Relazioni, dati e previsioni	■ Classificare numeri, figure e oggetti in base alle proprietà data e viceversa. ■ Risolvere problemi relativi all'esperienza concreta. ■ Misurare grandezze con opportuni strumenti e usando unità di misura non standardizzate.	
	Informatica	■ Scegliere ed utilizzare oggetti per rappresentare informazioni. ■ Descrivere a parole attività semplici della vita quotidiana tramite sequenze. ■ Scrivere semplici istruzioni e verificare, mediante la loro esecuzione, se svolgono il compito previsto ed eventualmente correggerle.	

Seconda — *Le operazioni come relazioni* In seconda le operazioni aritmetiche vengono ampliate e, soprattutto, approfondite nel loro significato. Addizione, sottrazione e moltiplicazione non sono procedure: sono modi di mettere in relazione quantità. Argomentare perché un calcolo funziona — anche oralmente, anche con parole semplici — è già pensiero matematico. L'insistenza sulla verbalizzazione delle procedure non è un esercizio di italiano: è il modo in cui il bambino dimostra di aver capito, non solo eseguito.

ANNO	NUCLEI	OBIETTIVI	ATTIVITÀ
CLASSE SECONDA	**Numeri**	■ Contare oggetti o eventi a voce e mentalmente, per mezzo di segni, in modo progressivo e regressivo. ■ Leggere e scrivere i numeri naturali fino al 100, riconoscendo i due aspetti cardinale e ordinale. ■ Confrontare, ordinare e rappresentare i numeri naturali sulla retta. ■ Eseguire semplici addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni con i numeri naturali, verbalizzare le procedure di calcolo e argomentare per giustificarle. ■ Conoscere le tabelline della moltiplicazione dei numeri almeno fino a dieci.	
	Spazio e figure	■ Localizzare oggetti nello spazio. ■ Eseguire e descrivere un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno e fornire istruzioni per far compiere un percorso desiderato. ■ Riconoscere, denominare e descrivere i principali enti geometrici (linee, regioni) e le principali figure geometriche secondo determinate caratteristiche	
	Relazioni, dati e previsioni	■ Classificare numeri, figure e oggetti in base alle proprietà data e viceversa. ■ Utilizzare procedure appropriate per risolvere situazioni problematiche. ■ Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati. ■ Misurare grandezze con opportuni strumenti e usando unità di misura non standardizzate.	
	Informatica	■ Scegliere ed utilizzare oggetti o simboli per rappresentare informazioni. ■ Descrivere a parole attività della vita quotidiana tramite sequenze precise e non ambigue e saperle eseguire.	

		■ Scrivere istruzioni e comandi e verificare, mediante la loro esecuzione, se svolgono il compito previsto ed eventualmente correggerli.	

Terza — *I numeri si espandono, lo spazio si misura* In terza il campo numerico si estende ai decimali e le operazioni diventano più articolate, ma il principio non cambia: ogni nuovo oggetto matematico viene introdotto attraverso il suo significato, non la sua procedura. La geometria si arricchisce di misure standardizzate: il bambino scopre che per comunicare una lunghezza a qualcuno che non può vederla serve un'unità condivisa — e questa è già una lezione sul linguaggio.

ANNO	NUCLEI	OBIETTIVI	ATTIVITÀ
CLASSE TERZA	**Numeri**	■ Leggere e scrivere i numeri naturali, riconoscendo i due aspetti cardinale e ordinale. ■ Leggere e scrivere numeri razionali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale. ■ Confrontare, ordinare e rappresentare i numeri naturali sulla retta. ■ Eseguire addizioni e sottrazioni con i numeri naturali e decimali, anche in contesti reali (ad esempio monete, misure), verbalizzandone le procedure di calcolo e argomentando per giustificarle. ■ Eseguire moltiplicazioni e divisioni con i numeri naturali, verbalizzandone le procedure di calcolo e argomentando per giustificarle.	
	Spazio e figure	■ Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto che rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati. ■ Eseguire e descrivere un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno e fornire istruzioni per far compiere un percorso desiderato. ■ Riconoscere, denominare e descrivere le principali figure geometriche secondo determinate caratteristiche (ad esempio numero di lati, ampiezza degli angoli, simmetrie...). ■ Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali che rappresentano oggetti matematici sia del piano sia dello spazio. ■ Misurare lunghezze, superfici con opportuni strumenti di misura e usando unità di misura standardizzate e non.	
	Relazioni, dati e previsioni	■ Classificare numeri, figure e oggetti in base alle proprietà e ricorrendo a rappresentazioni opportune a seconda del contesto. ■ Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.	

		■ Risolvere problemi mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. ■ Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando diversi strumenti e unità di misura.	
	Informatica	■ Scegliere ed utilizzare oggetti o simboli per rappresentare informazioni. ■ Scrivere semplici programmi e verificare, mediante la loro esecuzione, se svolgono il compito previsto ed eventualmente correggerli.	

Quarta — *Il linguaggio si affina* In quarta le frazioni entrano come nuovo modo di scrivere quantità che i numeri interi non sanno rappresentare. Il piano cartesiano appare come strumento per localizzare e descrivere — un linguaggio visivo prima ancora che algebrico. La geometria affronta le trasformazioni (simmetrie, traslazioni) come operazioni sulle figure: anche le figure, come i numeri, si possono trasformare seguendo regole precise.

ANNO	NUCLEI	OBIETTIVI	ATTIVITÀ
CLASSE QUARTA	**Numeri**	■ Leggere, scrivere, confrontare e ordinare numeri naturali e decimali avendo consapevolezza della notazione posizionale. ■ Eseguire le quattro operazioni con numeri naturali e decimali con padronanza degli algoritmi. ■ Stimare il risultato di un'operazione. ■ Applicare le appropriate strategie di calcolo a mente, utilizzando le proprietà delle quattro operazioni. ■ Comprendere il significato di frazione. ■ Comprendere il significato e l'uso dello zero e della virgola. ■ Rappresentare i numeri decimali sulla retta numerica.	
	Spazio e figure	■ Disegnare, descrivere, denominare e classificare figure geometriche (poligoni e non poligoni) identificandone gli elementi. ■ Riconoscere relazioni di congruenza, parallelismo e perpendicolarità tra lati e diagonali. ■ Determinare il perimetro di un poligono ■ Riconoscere figure isoperimetriche ed equiestese. ■ Calcolare l'area di triangoli e quadrilateri. ■ Riprodurre figure simmetriche, traslate. ■ Riduzione in scala.	
	Relazioni, dati e previsioni	■ Rappresentare relazioni e dati, e - in situazioni significative - utilizzare le rappresentazioni per ricavare le informazioni. ■ Rappresentare dati con tabelle e grafici. ■ Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, capacità, massa, angoli, tempo, aree ed effettuare misure e stime.	

		■ Passare da una unità di misura all'altra, anche nel contesto del sistema monetario. ■ Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.	
	Informatica	■ Esprimere informazioni mediante dati di varia natura e codificare tali dati anche digitalmente. ■ Descrivere procedure per lo svolgimento di compiti pratici mediante algoritmi.	

Quinta — *Il linguaggio diventa autonomo* In quinta gli alunni sanno padroneggiare le quattro operazioni con sicurezza e cominciano a scegliere — calcolo mentale o scritto, stima o risultato esatto — in base al contesto. Le frazioni, le percentuali e i numeri negativi mostrano che il linguaggio matematico è più ricco di quello dei soli numeri naturali. In quinta fa la sua prima comparsa il concetto di probabilità. Non si tratta ancora di calcolo: si tratta di imparare a ragionare sull'incertezza — a distinguere ciò che è impossibile, ciò che è certo e ciò che dipende dal caso. Prima di procedere alla quantificazione, è importante che gli alunni abbiano familiarità intuitiva con il concetto di evento attraverso esempi concreti e discussione collettiva. La verbalizzazione — "perché pensi che questo evento sia più probabile?" — è qui particolarmente preziosa.

La traduzione tra linguaggio naturale e linguaggio matematico — "il doppio di un numero aumentato di tre" — è il ponte che collega la primaria alla secondaria e anticipa direttamente il pensiero algebrico del primo anno della scuola secondaria di primo grado.

ANNO	NUCLEI	OBIETTIVI	ATTIVITÀ
CLASSE QUINTA	**Numeri**	■ Eseguire le quattro operazioni con sicurezza valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale o scritto. ■ Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali e individuare multipli e divisori di un numero. ■ Stimare il risultato di un'operazione e riconoscere i contesti in cui è appropriato effettuare una stima. ■ Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti. ■ Impiegare i numeri interi negativi in contesti concreti. ■ Riconoscere sistemi di notazione dei numeri (non solo posizionali) che sono o sono stati in uso in differenti luoghi, tempi e culture.	
	Spazio e figure	■ Utilizzare il piano cartesiano per rappresentare situazioni diverse ■ Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. ■ Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti opportuni. ■ Calcolare perimetro e area di rettangoli, triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.	

	Relazioni, dati e previsioni	■ Utilizzare le rappresentazioni di dati e relazioni per ricavare le informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni. ■ In situazioni concrete, riconoscere se un evento è possibile, impossibile o certo. ■ Tradurre brevi frasi dal linguaggio naturale al linguaggio matematico (es. "il doppio di un numero aumentato di tre"). ■ Data una coppia di eventi, ipotizzare quale sia il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, e oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.	
	Informatica	■ Scrivere e comprendere semplici programmi, espressi in elementari linguaggi di programmazione a scopo didattico, e valutarne l'adeguatezza rispetto al compito che si vuole automatizzare.	

MATEMATICA - SECONDARIA DI PRIMO GRADO

La scelta curricolare fondamentale di questo istituto è la copertura ridotta con profondità reale: si privilegia un numero contenuto di contenuti, trattati in modo approfondito, in modo che gli altri derivino come conseguenza naturale. Affrontare la statistica descrittiva, ad esempio, ha senso solo quando gli alunni hanno una padronanza solida del significato di operazione e di relazione tra quantità. Inserire argomenti prima che i prerequisiti siano consolidati produce conoscenza superficiale e non trasferibile.

Questa impostazione è conforme alle Indicazioni Nazionali, che non prescrivono una scansione annuale rigida dei contenuti ma indicano traguardi al termine del triennio, lasciando all'istituto la libertà di organizzare il percorso. Il curricolo si colloca consapevolmente sul limite inferiore delle Indicazioni per garantire che i contenuti selezionati siano realmente appresi.

Filo conduttore: la matematica come linguaggio

In un contesto scolastico caratterizzato da una significativa presenza di alunni con competenze limitate in italiano, la matematica viene proposta come sistema linguistico autonomo: dotato di una propria grammatica (simboli, regole, strutture), accessibile indipendentemente dal pieno padroneggio del codice verbale. Questo approccio non è una compensazione, ma una scelta pedagogica con dignità teorica.

Il concetto generativo attorno al quale si sviluppa l'intero triennio è la relazione tra quantità:

- In prima: le operazioni come relazioni tra numeri, non solo calcoli da eseguire. Le proprietà come osservazioni sul comportamento di quelle relazioni. Il simbolo letterale come domanda "*e se il numero fosse qualunque*?".
- In seconda: le relazioni diventano oggetti da confrontare e trasformare — proporzione come relazione invariante, equazione come domanda su quale valore la rende vera. La statistica descrittiva trova qui la sua collocazione naturale, come modo di sintetizzare relazioni tra dati.
- In terza: le relazioni diventano funzioni — oggetti autonomi, rappresentabili in più registri equivalenti (grafico, tabulare, simbolico, verbale). I numeri irrazionali come limite del linguaggio razionale. La probabilità come relazione tra casi.

La colonna Attività

La colonna Attività è intenzionalmente lasciata vuota. Ogni docente la compilerà con le attività che concretamente proporrà in classe per veicolare gli obiettivi indicati. Questa scelta garantisce la libertà metodologica del docente e la coerenza con la realtà della propria classe, pur all'interno di obiettivi condivisi.

Prima — *Imparare a parlare il linguaggio dei numeri* In prima gli alunni scoprono che la matematica non è solo calcolo, ma un linguaggio con una propria grammatica. Le operazioni vengono affrontate non come procedure da eseguire meccanicamente, ma come relazioni tra quantità: capire *perché* una moltiplicazione si comporta in un certo modo è più importante che saper eseguire conti lunghi. Il passaggio dalle operazioni con numeri specifici all'uso di lettere — "*e se il numero fosse qualunque?*" — è il primo passo verso il pensiero algebrico.

I numeri interi negativi non sono un argomento nuovo per gli alunni in ingresso: li hanno incontrati in quinta elementare in contesti concreti — temperature, debiti, quote sotto il livello del mare. In prima media non vengono reintrodotti sistematicamente, ma il docente può fare leva su questa familiarità ogni volta che il contesto lo richiede. La trattazione formale è collocata in seconda.

ANNO	NUCLEI	OBIETTIVI	ATTIVITÀ
CLASSE PRIMA	**Numeri**	■ Padroneggiare le quattro operazioni con i numeri naturali e decimali. ■ Utilizzare le proprietà delle operazioni per semplificare il calcolo mentale e scritto, argomentando per iscritto la strategia scelta. ■ Rappresentare i numeri sulla retta orientata. ■ Comprendere e utilizzare la notazione delle potenze con esponente intero positivo.	
	Spazio e figure	■ Riprodurre e descrivere figure piane utilizzando riga, squadra e compasso. ■ Descrivere (oralmente e per iscritto) le proprietà e le definizioni delle principali figure piane (triangoli e quadrilateri). ■ Determinare il perimetro di figure piane e l'area per scomposizione.	
	Relazioni e funzioni	■ Introdurre il linguaggio simbolico: estendere sequenze numeriche e geometriche utilizzando lettere per esprimere la regola generale. ■ Tradurre brevi frasi dal linguaggio naturale al linguaggio matematico (es. "il doppio di un numero aumentato di tre"). ■ Comprendere che un'operazione esprime una relazione tra quantità, non solo un calcolo da eseguire.	
	Dati e previsioni	■ Rappresentare insiemi di dati tratti da contesti reali tramite tabelle e grafici. ■ Calcolare la media aritmetica di un insieme di dati, spiegandone il significato in relazione al contesto.	
	Informatica	■ Comprendere il concetto di algoritmo come sequenza ordinata di istruzioni per risolvere un problema. ■ Esaminare un semplice codice per identificarne lo scopo.	

Seconda — *Dalle relazioni alle trasformazioni* In seconda le relazioni tra quantità diventano oggetti da confrontare e manipolare. La proporzione è una relazione che rimane invariata anche quando i valori cambiano; l'equazione è una domanda a cui la matematica sa rispondere con certezza. È anche l'anno in cui la statistica trova il suo posto naturale: la media, la mediana e la moda sono strumenti per sintetizzare relazioni tra dati reali, non formule da memorizzare.

ANNO	NUCLEI	OBIETTIVI	ATTIVITÀ
CLASSE SECONDA	**Numeri**	■ Operare con i numeri relativi e i numeri razionali, comprendendo il senso della diversa rappresentazione. ■ Calcolare percentuali e interpretare variazioni percentuali in contesti quotidiani, motivando il procedimento seguito. ■ Utilizzare la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.	
	Spazio e figure	■ Applicare il Teorema di Pitagora in contesti geometrici e reali, giustificando i passaggi logici. ■ Riconoscere e costruire figure piane isometriche. ■ Determinare l'area di cerchi e poligoni regolari utilizzando il numero π.	
	Relazioni e funzioni	■ Risolvere problemi che coinvolgono il concetto di proporzionalità diretta e inversa, riconoscendola come relazione invariante tra quantità. ■ Risolvere semplici equazioni di primo grado, interpretandole come ricerca del valore che rende vera una relazione.	
	Dati e previsioni	■ Confrontare distribuzioni di frequenze diverse per prendere decisioni consapevoli. ■ Conoscere e saper scegliere tra moda, mediana e media a seconda della tipologia di dati.	
	Informatica	■ Scrivere semplici programmi che utilizzano variabili per eseguire calcoli automatici.	

Terza — *Il linguaggio diventa potente* In terza le relazioni tra quantità prendono il nome di funzioni e si imparano a leggere in tre forme equivalenti: una tabella, un grafico, un'equazione. Gli alunni scoprono anche che il linguaggio dei numeri razionali ha dei limiti — esistono numeri, come $\sqrt{2}$, che non si possono scrivere come frazioni — e che la matematica sa dire qualcosa anche sull'incertezza, attraverso la probabilità.

ANNO	NUCLEI	OBIETTIVI	ATTIVITÀ
CLASSE TERZA	**Numeri**	■ Riconoscere l'esistenza dei numeri irrazionali attraverso il problema dell'incommensurabilità (es. $\sqrt{2}$), come limite del linguaggio razionale. ■ Utilizzare la notazione scientifica e le cifre significative per esprimere misure di grandezza.	
	Spazio e figure	■ Visualizzare e rappresentare oggetti tridimensionali (prismi, piramidi, cilindri), calcolandone volume e superficie. ■ Identificare figure simili e riprodurre in scala, applicando le proprietà delle similitudini.	
	Relazioni e funzioni	■ Rappresentare funzioni del tipo $y = mx$, $y = a/x$, $y = ax^2$ nel piano cartesiano, passando tra registro grafico, tabulare e simbolico. ■ Utilizzare le equazioni di primo grado per risolvere problemi complessi, sostenendo le proprie soluzioni con argomentazioni logiche e controesempi.	
	Dati e previsioni	■ Valutare la probabilità di eventi composti in situazioni di incertezza. ■ Riconoscere il ruolo della matematica e della statistica nella società e nelle scienze.	
	Informatica	■ Sviluppare programmi modulari (funzioni e procedure) utilizzando strutture di controllo e saper effettuare il debug di un codice errato.	