

**Obiettivi specifici di apprendimento
per la classe prima**

MATEMATICA

Il numero

- I numeri naturali nei loro aspetti ordinali e cardinali.
- Concetto di maggiore, minore, uguale.
- Operazioni di addizione e di sottrazione fra numeri naturali.

Geometria

- Collocazione di oggetti in un ambiente, avendo come riferimento se stessi, persone, oggetti.
- Osservazione ed analisi delle caratteristiche (proprietà) di oggetti piani o solidi.
- Mappe, piantine, orientamento.
- Caselle ed incroci sul piano quadrettato.

La misura

- Riconoscimento di attributi di oggetti (grandezze) misurabili (lunghezza, superficie, ...).
- Confronto diretto e indiretto di grandezze.

Introduzione al pensiero razionale *(da coordinare in maniera particolare con tutte le altre discipline nelle attività educative e didattiche unitarie promosse)*

- Classificazione e confronto di oggetti diversi tra loro.

Dati e previsioni

- Rappresentazioni iconiche di semplici dati, classificati per modalità.

- Usare il numero per contare, confrontare e ordinare raggruppamenti di oggetti.
- Contare sia in senso progressivo che regressivo.
- Esplorare, rappresentare (con disegni, parole, simboli) e risolvere situazioni problematiche utilizzando addizioni e sottrazioni.
- Leggere e scrivere numeri naturali sia in cifre, sia in parole.
- Comprendere le relazioni tra operazioni di addizione e sottrazione.

- Localizzare oggetti nello spazio fisico, sia rispetto a se stessi, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, dentro/fuori).
- Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno e viceversa.
- Ritrovare un luogo attraverso una semplice mappa.
- Individuare la posizione di caselle o incroci sul piano quadrettato.

- Osservare oggetti e fenomeni, individuare grandezze misurabili.
- Compiere confronti diretti di grandezze.
- Effettuare misure (per esempio di passi, monete, quadretti, ecc.), con oggetti e strumenti elementari (ad esempio la bottiglia, la tazza, ecc.).

- In situazioni concrete classificare oggetti fisici e simbolici (figure, numeri, ...) in base ad una data proprietà.

- Raccogliere dati e informazioni e saperli organizzare con rappresentazioni iconiche, secondo opportune modalità (pittogrammi).

**Obiettivi specifici di apprendimento
per le classi seconda e terza
(primo biennio)**

MATEMATICA

Il numero

- Rappresentazione dei numeri naturali in base dieci: il valore posizionale delle cifre.
- Moltiplicazione e divisione tra numeri naturali.
- Significato del numero zero e del numero uno e loro comportamento nelle quattro operazioni..
- Algoritmi delle quattro operazioni.
- Sviluppo del calcolo mentale.
- Ordine di grandezza.
- Riconoscere nella scrittura in base 10 dei numeri, il valore posizionale delle cifre.
- Esplorare, rappresentare e risolvere situazioni problematiche utilizzando la moltiplicazione e la divisione.
- Verbalizzare le operazioni compiute e usare i simboli dell'aritmetica per rappresentarle.
- Acquisire e memorizzare le tabelline.
- Eseguire moltiplicazioni e divisioni tra numeri naturali con metodi, strumenti e tecniche diversi (calcolo mentale, carta e penna, moltiplicazione a gelosia o araba, divisione canadese ecc.).
- Ipotizzare l'ordine di grandezza del risultato per ciascuna delle quattro operazioni tra numeri naturali.

Geometria

- Le principali figure geometriche del piano e dello spazio.
- Rette incidenti, parallele, perpendicolari.
- Introduzione del concetto di angolo a partire da contesti concreti.
- Simmetrie di una figura.
- Introduzione intuitiva del concetto di perimetro e area di figure piane e del concetto di volume di figure solide.
- Concetto di scomponibilità di figure poligonali.
- Costruire mediante modelli materiali, disegnare, denominare e descrivere alcune fondamentali figure geometriche del piano e dello spazio.
- Descrivere gli elementi significativi di una figura ed identificare, se possibile, gli eventuali elementi di simmetria.
- Individuare gli angoli in figure e contesti diversi.
- Identificare il perimetro e l'area di una figura assegnata.

La Misura

- Lessico delle unità di misura più convenzionali.
- Sistema di misura.
- Convenzionalità della misura.
- Associare alle grandezze corrispondenti le unità di misura già note dal contesto extrascolastico
- Effettuare misure dirette ed indirette di grandezze (lunghezze, tempi, ...) ed esprimerle secondo unità di misure convenzionali e non convenzionali.
- Esprimere misure utilizzando multipli e sottomultipli delle unità di misura.
- Risolvere semplici problemi di calcolo con le mi-

sure (scelta delle grandezze da misurare, unità di misura, strategie operative).

Introduzione al pensiero razionale (*da coordinare in maniera particolare con tutte le altre discipline nelle attività educative e didattiche unitarie promosse*)

- Linguaggio: le terminologie relative a numeri, figure e relazioni.
- Analisi di analogie e differenze in contesti diversi.

- Raccontare con parole appropriate (ancorché non specifiche) le esperienze fatte in diversi contesti, i percorsi di soluzione, le riflessioni e le conclusioni.
- Acquisire la consapevolezza della diversità di significato tra termini usati nel linguaggio comune e quelli del linguaggio specifico.
- In contesti vari individuare, descrivere e costruire relazioni significative, riconoscere analogie e differenze.

Dati e previsioni

- Elementi delle rilevazioni statistiche: popolazione (o collettivo) statistico, unità statistica, carattere, modalità qualitative e quantitative, tabelle di frequenze, rappresentazioni grafiche (diagrammi a barre, aerogrammi rettangolari, ...), moda.
- Situazioni certe o incerte.
- Qualificazione delle situazioni incerte.

- Porsi delle domande su qualche situazione concreta (preferenze, età di un gruppo di persone, professioni, sport praticati, ecc).
- Individuare a chi richiedere le informazioni per poter rispondere a tali domande.
- Raccogliere dati relativi ad un certo carattere.
- Classificare tali dati secondo adatte modalità.
- Rappresentare i dati in tabelle di frequenze o mediante rappresentazioni grafiche adeguate alla tipologia del carattere indagato.
- Individuare la moda in una serie di dati rappresentati in tabella o grafico.
- Riconoscere, in base alle informazioni in proprio possesso, se una situazione è certa o incerta.
- Qualificare, in base alle informazioni possedute, l'incertezza (è molto probabile, è poco probabile, ...).

**Obiettivi specifici di apprendimento
per le classi quarta e quinta
(secondo biennio)**

il numero

- Relazioni tra numeri naturali; consolidamento delle quattro operazioni e dei relativi algoritmi di calcolo.
- Introduzione in contesti concreti dei numeri interi relativi (positivi, nulli, negativi).
- Ordinamento dei numeri interi relativi sulla retta numerica.
- Introduzione dei numeri decimali
- Nozione intuitiva e legata a contesti concreti della frazione e loro rappresentazione simbolica.
- Scritture diverse dello stesso numero (frazione, frazione decimale, numero decimale).
- Ordine di grandezza ed approssimazione.

Geometria

- Consolidamento, in maniera operativa, del concetto di angolo.
- Analisi degli elementi significativi (lati, angoli, ...) delle principali figure geometriche piane.
- Denominazione di triangoli e quadrangoli con riferimento alle simmetrie presenti nelle figure, alla lunghezza dei lati e all'ampiezza degli angoli.
- Concetto di isoperimetria e di equiestensione in contesti concreti.
- Riconoscimento di simmetrie, rotazioni, traslazioni.

La Misura

- Riconoscere e costruire relazioni tra numeri naturali (multipli, divisori, numeri primi, ...)
 - Leggere e scrivere numeri naturali e decimali consolidando la consapevolezza del valore posizionale delle cifre.
 - Confrontare e ordinare numeri decimali e operare con essi.
 - Rappresentare i numeri sulla retta numerica.
 - Confrontare e ordinare le frazioni più semplici, utilizzando opportunamente la linea dei numeri.
 - Eseguire le quattro operazioni anche con numeri decimali con consapevolezza del concetto e padronanza degli algoritmi.
 - Avviare procedure e strategie di calcolo mentale, utilizzando le proprietà delle operazioni.
 - Effettuare consapevolmente calcoli approssimati.
 - Fare previsioni sui risultati di calcoli eseguiti con mini calcolatrici.
 - Confrontare l'ordine di grandezza dei termini di un'operazione tra numeri decimali ed il relativo risultato.
-
- Usare, in contesti concreti, il concetto di angolo.
 - Esplorare modelli di figure geometriche; costruire disegnare le principali figure geometriche esplorate.
 - Partendo da osservazioni materiali, riconoscere significative proprietà di alcune figure geometriche (es. figure isoperimetriche o equiestese)
 - Individuare simmetrie in oggetti o figure date, evidenziandone le caratteristiche.
 - Riconoscere figure ruotate o traslate di figure assegnate.
 - Operare concretamente con le figure effettuando trasformazioni assegnate.
 - Misurare lunghezze.

- Identificare vari e diversi attributi misurabili di oggetti ed associarvi processi di misurazione, sistemi ed unità di misura.
- Determinare in casi semplici perimetri, aree e volumi delle figure geometriche conosciute.
- Comprendere la “convenienza” ad utilizzare unità di misura convenzionali e familiarizzare con il sistema metrico decimale.
- In contesti significativi attuare semplici conversioni (equivalenze) tra un’unità di misura e un’altra (tra cm e metri, tra grammi e kg ...)
- Comprendere che le misure sono delle modellizzazioni approssimate e intuire come la scelta dell’unità di misura e dello strumento usato influiscano sulla precisione della misura stessa.
- Ipotizzare quale unità di misura sia più adatta per misurare realtà diverse (la distanza Roma –NewYork, la circonferenza di un anello, la superficie di un campo da calcio, ecc.).

Introduzione al pensiero razionale (*da coordinare in maniera particolare con tutte le altre discipline nelle attività educative e didattiche unitarie promosse*)

- Lessico ed espressioni matematiche relative a numeri, figure, dati, relazioni, simboli, ecc.
- Relazioni tra oggetti (classificare oggetti, figure, numeri, in base ad una/due o più proprietà date e viceversa, ordinare elementi in base ad una determinata caratteristica, riconoscere ordinamenti assegnati) e le loro rappresentazioni.
- Utilizzare in modo consapevole i termini della matematica fin qui introdotti.
- Verificare, attraverso esempi, una congettura formulata.
- Classificare oggetti, figure, numeri realizzando adeguate rappresentazioni.
- In contesti diversi individuare, descrivere e costruire relazioni significative: analogie, differenze, regolarità.
- Verificare, attraverso esempi, un’ipotesi formulata.
- Partendo dall’analisi del testo di un problema, individuare le informazioni necessarie per raggiungere un obiettivo, organizzare un percorso di soluzione e realizzarlo.
- Riflettere sul procedimento risolutivo seguito e confrontarlo con altre possibili soluzioni.

Dati e previsioni

- Analisi e confronto di raccolte di dati

- mediante gli indici: moda, mediana, media aritmetica, intervallo di variazione.
- Ricerca di informazioni desunte da statistiche ufficiali (ISTAT, Provincia, Comune, ...).
 - Qualificazione e prima quantificazione delle situazioni incerte.
- Consolidare le capacità di raccolta dei dati e distinguere il carattere qualitativo da quello quantitativo.
 - Comprendere come la rappresentazione grafica e l'elaborazione dei dati dipenda dal tipo di carattere.
 - Comprendere la necessità o l'utilità dell'approssimazione dei dati raccolti per diminuire il numero di modalità sotto osservazione.
 - Qualificare, giustificando, situazioni incerte.
 - Quantificare, in semplici contesti, utilizzando le informazioni possedute, in particolare l'eventuale simmetria degli esiti (equiprobabilità) e la frequenza relativa di situazioni similari.

Aspetti storici connessi alla matematica.

- Origine e diffusione dei numeri indo-arabi, sistemi di scrittura non posizionali, le cifre romane.
- Questioni statistiche del passato (ad es. censimenti, tavole statistiche di natalità, mortalità, battesimi, epidemie, ...).

SCIENZE

- Direzioni orizzontale e verticale
- Volume/capacità di solidi e liquidi.
- Calore e temperatura. Fusione e solidificazione, evaporazione e condensazione; ebollizione.
- Direzioni orizzontale e verticale.
- Usare la livella e il filo a piombo.
- Misurare lunghezze, pesi, volumi di oggetti materiali, e correlare grandezze diverse.
- Determinare il volume di acqua connesso alle