

Nucleo tematico: NUMERO  MISURA

Traguardi verso cui si é orientati nell'ordine di scuola



**La competenza nel valutare e rappresentare quantità**

**Dal curriculum d'Istituto**

Usare consapevolmente i numeri in situazioni quotidiane o in contesti interni alla matematica. Riconoscere e utilizzare rappresentazioni diverse di oggetti matematici inerenti alla "quantità"

**Dalle indicazioni nazionali**

L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.

Obiettivi generali funzionali ritenuti irrinunciabili (curriculum d'Istituto)



Usare consapevolmente i numeri nelle situazioni (quotidiane e non) in cui siano coinvolte grandezze e misure.\*  
Leggere, scrivere, rappresentare, confrontare e contare in senso progressivo e regressivo i numeri naturali.  
Utilizzare in contesti esperienziali i numeri interi negativi.  
Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.  
Riconoscere scritte diverse dello stesso numero (numero decimale, frazione decimale, percentuale, scale di riduzione).  
Utilizzare in contesti semplici i numeri frazionari in qualità di operatori su grandezze; riconoscere la scrittura di frazioni equivalenti.  
Comprendere che le cifre hanno diverso valore in relazione alla loro posizione.  
Utilizzare sistemi non decimali (ampiezze angolari – tempo).  
Conoscere sistemi numerici diversi dal sistema posizionale decimale (*sistema di numerazione additivo-sottrattivo romano*).

*\*La finalità sottesa all'azione didattica in tali contesti consiste nel consolidamento del concetto di numero naturale e decimale.*

**Nucleo tematico: NUMERO**  **MISURA**

Obiettivi riportati dalle indicazioni nazionali



Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali.  
Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.  
Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero.  
Stimare il risultato di una operazione.  
Operare con le frazioni.  
Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.  
Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.  
Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.  
Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.

**Linee metodologiche e percorsi condivisi**

**L'insegnante:**

- all'interno di attività didattiche significative, individuerà situazioni problematiche che, con gradualità, consentiranno al bambino di sperimentare i diversi significati del numero (aspetto ordinale-cardinale-misura-contrassegno)
- attiverà momenti di esplorazione e riflessione (individuali e/o collettivi attraverso la discussione) sui significati del numero (già sperimentati)
- attingerà le situazioni problematiche inizialmente da settori esterni alla matematica (fenomeni naturali, sociali, tecnologici...), per passare gradualmente a settori interni alla matematica, in cui i numeri diventeranno essi stessi oggetti di riflessione e di studio (esplorazione ed esplicitazione di regolarità, metodi di scrittura, sistemi di numerazione, ....)

**Nucleo tematico: RELAZIONI**  
**(STRATEGIA e PROCEDURA /OPERAZIONI)**

Traguardi verso cui si é orientati nell'ordine di scuola



**La competenza nel PENSARE (progettare), ATTUARE (agire), COMUNICARE PROCEDURE e STRATEGIE**

**Dal curricolo d'Istituto**

Descrivere e classificare figure, numeri, oggetti in base a caratteristiche determinate. Individuare e costruire relazioni di natura matematica tra numeri, oggetti e rappresentazioni.

**Dalle indicazioni nazionali**

L'alunno riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.

Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.

Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.

**Nucleo tematico: RELAZIONI**  
**(STRATEGIA e PROCEDURA /OPERAZIONI)**

Obiettivi generali funzionali ritenuti irrinunciabili  
(curricolo d'Istituto)



Formulare ipotesi progettuali e motivare le proprie scelte nella risoluzione di situazioni problematiche in ambito matematico e tecnologico (es: *la costruzione di una linea del tempo, la costruzione dello strumento per la rilevazione delle ombre, la produzione di un bene, ...*).

Verificare il proprio (o altrui) progetto in modo argomentativo.

Sapere riconoscere e porre problemi legati all'esperienza.

Sapere affrontare situazioni problematiche (auto- o etero-poste) legate all'esperienza.

Eseguire verbalizzazioni scritte esplicitando e motivando la strategia che ha guidato la soluzione del problema e le operazioni di calcolo.

Sapere riconoscere e confrontare strategie differenti.

Sapere verificare e rielaborare i propri procedimenti a partire dall'individuazione dell'errore.

Applicare il pensiero proporzionale alla gestione di situazioni problematiche attinenti alla realtà.

Comprendere il significato di connettivi e quantificatori in contesti matematici.

Comprendere il significato delle operazioni aritmetiche.

Eseguire le 4 operazioni usando metodi e strumenti diversi (calcolo mentale, carta e matita, abaco, calcolatrici...).

Usare le proprietà delle operazioni per eseguire calcoli mentali.

Riconoscere frazioni equivalenti in qualità di operatori su grandezze.

Classificare oggetti, figure, numeri, in base a due o più proprietà.

Realizzare adeguate rappresentazioni di classificazioni effettuate (tabelle, frecce, piano cartesiano,...).

Stabilire relazioni di equivalenza e ordine tra numeri e misure (**uso simboli  $>$   $<$   $=$** ).

Riconoscere l'equivalenza tra poligoni.

**Nucleo tematico: RELAZIONI**  
**(STRATEGIA e PROCEDURA /OPERAZIONI)**

Obiettivi riportati dalle indicazioni nazionali



Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.  
Riconoscere frazioni equivalenti.  
Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.  
Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.  
Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).

**Linee metodologiche e percorsi condivisi, con riferimenti alla continuità con la scuola secondaria**

**L'insegnante:**

- all'interno di attività didattiche significative individuerà situazioni problematiche che, con gradualità, consentiranno al bambino di sperimentare i diversi significati delle operazioni aritmetiche
- metterà in atto attività funzionali alla comprensione del significato delle operazioni aritmetiche e la loro valenza per la soluzione di problemi secondo questa successione:
  - **PROBLEMA** (calato in situazioni significative, non necessariamente concrete, per l'alunno)
  - **SOLUZIONE**  
(Il calcolo scritto potrà costituire uno strumento importante per l'alunno, ma non prevalente, nella soluzione di situazioni problematiche)
- attingerà le situazioni problematiche inizialmente da settori esterni alla matematica (fenomeni naturali, sociali, tecnologici...) per passare gradualmente a settori interni alla matematica in cui le operazioni aritmetiche diventeranno esse stesse oggetti di riflessione e di studio (**proprietà delle operazioni**). Le proprietà delle operazioni non verranno formalizzate né verrà chiesta la memorizzazione della definizione. I bambini le incontreranno in situazioni in cui saranno in grado di applicarle intuendone il potenziale di "*scorciatoie operative*".
- **non affronterà né le espressioni aritmetiche né le potenze**. Il calcolo in serie con più operazioni e l'introduzione delle parentesi, l'elevamento a potenza verranno presentati nella scuola secondaria. Il bambino comunque sarà libero di poter rappresentare la soluzione di un problema attraverso una sequenza di operazioni.

**Nucleo tematico: SPAZIO e FIGURE**  **MISURA**

Traguardi verso cui si é orientati nell'ordine di scuola



**La competenza nell'esplorare, descrivere, rappresentare lo spazio e misurare**

**Dal curriculum d'Istituto**

Riconoscere e rappresentare forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.

Descrivere e classificare figure in base a caratteristiche geometriche, determinarne misure, progettare e costruire modelli concreti di vario tipo.

Utilizzare strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...)

**Dalle indicazioni nazionali**

L'alunno riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.

Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.

Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro)

Obiettivi generali funzionali ritenuti irrinunciabili (curricolo d'Istituto)



Utilizzare correttamente gli indicatori di posizione in verbalizzazioni orali e scritte e in rappresentazioni iconiche.

Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.

Riconoscere e classificare figure geometriche in base al numero di lati; riconoscere poligoni regolari; riconoscere il cerchio.

Disegnare e "manipolare" oggetti della Geometria con matita, riga, squadra, compasso, goniometro e con strumenti digitali.

Riconoscere ed effettuare nel piano semplici trasformazioni isometriche.

Riconoscere ed effettuare riduzioni in scala.

Comprendere il significato dei termini: DIREZIONE - VERSO - DISTANZA - PARALLELISMO - INCIDENZA/ PERPENDICOLARITÀ - ROTAZIONE - ORIZZONTALITÀ - VERTICALITÀ.

Comprendere il significato di ANGOLO (come ROTAZIONE, come CAMBIO di DIREZIONE, come PORZIONE DI PIANO).

Misurare e calcolare il perimetro e la superficie di rettangoli e triangoli.

Utilizzare in modo appropriato u. di misura lineari e di superficie (m e m<sup>2</sup>, multipli e sottomult.)

**Nucleo tematico: SPAZIO e FIGURE**  **MISURA**

Obiettivi riportati dalle indicazioni nazionali



Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.  
Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria dinamica).  
Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.  
Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.  
Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.  
Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.  
Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.  
Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).  
Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.  
Determinare l'area di rettangoli e triangoli utilizzando le più comuni formule e di altre figure per scomposizione.  
Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.).

**Nucleo tematico: SPAZIO e FIGURE** ←-----→ **MISURA**




**Linee metodologiche e percorsi condivisi, con riferimenti alla continuità con la scuola dell'infanzia**

**L'insegnante:**

- avvicinerà il bambino al concetto di spazio prima di tutto “vivendo lo spazio stesso” della classe che sarà pertanto un luogo accogliente ed organizzato per i diversi momenti della giornata, duttile rispetto alle diverse esigenze del lavoro e del gioco (in continuità con la scuola dell'infanzia)
- proporrà attività che consentiranno di “vivere lo spazio” con il CORPO (da cui lo stretto collegamento con l'ed. motoria) per passare solo in seguito a codificare sul foglio le esperienze fatte
- lavorerà in collegamento con l'ambito antropologico per le attività legate all'esplorazione dell'ambiente e all'esecuzione di percorsi con la loro conseguente rappresentazione
- proporrà attività che permetteranno agli alunni non solo di eseguire, ma soprattutto di progettare, costruire e manipolare con materiali diversi al fine di discutere, argomentare, ipotizzare, sperimentare e controllare la validità delle ipotesi formulate
- abituerà gli alunni ad una visione dinamica e non statica degli oggetti geometrici
- farà in modo che la definizione geometrica sia punto di arrivo e non di partenza del percorso didattico, che sarà basato su:  
esperienza – riflessione sull'esperienza – (i concetti geometrici più complessi, per es. il concetto di angolo, avranno bisogno di più esperienze significative) - rappresentazione di alcuni aspetti dell'esperienza – riflessione sulla rappresentazione – riproduzione di alcuni aspetti con materiali diversi – riflessione, confronto, generalizzazione – verbalizzazione - definizione
- curerà con attenzione l'avvio alla concettualizzazione di superficie versus perimetro di una figura piana
- non insisterà sulla memorizzazione di formule, bensì incoraggerà l'adozione di strategie personali, proponendo situazioni esplorative che offrano diverse possibilità di gestione/soluzione (per esempio: usare il concetto di equiscomponibilità per la determinazione di aree di “figure” più complesse, senza partire da formule date; costruire poligoni differenti con la stessa superficie, ...).



**Nucleo tematico: DATI e PREVISIONI**  **MISURA**

<p>Traguardi verso cui si é orientati nell'ordine di scuola</p> 	<p><b>La competenza nell'analizzare dati ed effettuare previsioni</b></p> <p><b>Dal curricolo d'Istituto così come dalle indicazioni nazionali:</b>          Ricercare dati per ricavare informazioni e costruire rappresentazioni (tabelle e grafici).          Ricavare informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.          Riconoscere e quantificare, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p>
<p>Obiettivi generali funzionali ritenuti irrinunciabili (curricolo d'Istituto)</p> 	<p>Raccogliere, organizzare la registrazione e rappresentare dati su se stessi e sul mondo circostante attraverso questionari, tabelle, ... (anche in relazione con il lavoro dell'ambito antropologico).          Scegliere opportunamente le unità di misura da mettere sugli assi cartesiani.          Leggere e interpretare grafici al fine di operare confronti e formulare previsioni.          In situazioni significative, approcciare l'uso delle percentuali per analizzare, confrontare distribuzioni di dati.          In situazioni significative, riconoscere eventi certi possibili, impossibili.</p>
<p>Obiettivi riportati dalle indicazioni nazionali</p> 	<p>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.          Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione.          Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.          In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.</p>

**Nucleo tematico: DATI e PREVISIONI ←-----→ MISURA**

**Linee metodologiche e percorsi condivisi**

**L'insegnante:**

- valuterà le opportunità che offrono situazioni didattiche e giochi in ambito probabilistico, per programmarne la successione in base alle prospettive di avvicinamento all'obiettivo che si prefigge
- ove e se ne riconoscerà l'opportunità, incoraggerà gli alunni ad esprimere le proprie idee intuitive circa la probabilità di un evento; proporrà il confronto sulla probabilità di diversi eventi; avvierà una prima idea di quantificazione della probabilità di un evento semplice di cui tutti abbiano avuto esperienza
- guiderà gli alunni a formulare domande, a riconoscere situazioni problematiche legate a dati e previsioni
- fornirà indicazioni per la ricerca di informazioni e materiali utili
- lascerà quanto più possibile all'alunno il ruolo del ricercatore attivo, evitando di anticipare informazioni
- si metterà in gioco per essere pronta/o a seguire gli input offerti da imprevisti e interventi significativi dei bambini
- ascolterà i bambini, senza stroncare gli interventi ritenuti "poco razionali"
- lavorerà in collegamento con l'ambito antropologico per le attività legate alla raccolta, organizzazione, rappresentazione, analisi, interpretazione di dati quantitativi
- lavorerà con il coinvolgimento dell'ambito linguistico al fine di permettere ai bambini di strutturare verbalmente ipotesi, previsioni, confronti, vissuti, argomentazioni, ... così come di comprendere le verbalizzazioni degli altri
-