



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per  
l'istruzione e per l'innovazione digitale  
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

## Classi II A- II B- II C - SCUOLA PRIMARIA

*a.s. 2019-2020*

*I docenti:*

**Maria Franca Fantoni**

**Teresa Russo**

**Disciplina MATEMATICA**

### *Premessa*

Secondo le Indicazioni Nazionali, la competenza matematica è l'abilità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane.

Partendo da una solida padronanza delle competenze aritmetico matematiche, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che su quelli della conoscenza.

La competenza matematica comporta, in misura variabile, la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (pensiero logico e spaziale) e di presentazione (formule, modelli, schemi, grafici, rappresentazioni).

Riteniamo che le conoscenze matematiche contribuiscano alla formazione culturale delle persone e delle comunità, sviluppando le capacità di mettere in stretto rapporto il "pensare" e il "fare" e offrendo strumenti adatti a percepire, interpretare e collegare tra loro fenomeni naturali, concetti e artefatti costruiti dall'uomo, eventi quotidiani.

In particolare, la matematica dà strumenti per la descrizione scientifica del mondo e per affrontare problemi utili nella vita quotidiana; contribuisce a sviluppare la capacità di comunicare e discutere, di argomentare in modo corretto, di comprendere i punti di vista e le argomentazioni degli altri.

La costruzione del pensiero matematico è un processo lungo e progressivo nel quale concetti, abilità, competenze e atteggiamenti vengono ritrovati, intrecciati, consolidati e sviluppati a più riprese; è un processo che comporta anche difficoltà linguistiche e che richiede un'acquisizione graduale del linguaggio matematico.

**TITOLO UNITA' DIDATTICA**  
**Esploriamo**

**Periodo di svolgimento**  
**Settembre / Ottobre / Novembre / Dicembre/ Gennaio**

**Traguardi per lo sviluppo delle competenze**

L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali. 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. Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce semplici rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. Legge e comprende brevi testi, anche supportati da immagini, che coinvolgono aspetti logici e matematici. Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, descrivendo il procedimento seguito. Costruisce semplici ragionamenti formulando ipotesi, esprimendo le proprie idee e ascoltando quelle degli altri. Sviluppa un atteggiamento curioso e positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative che gli hanno fatto comprendere come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.

### Obiettivi di apprendimento

#### Numeri

- Leggere, scrivere e rappresentare i numeri naturali entro 40.
- Contare in senso progressivo e regressivo entro il 40.
- Confrontare e ordinare i numeri naturali, entro il 40, utilizzando i simboli  $>$ ,  $<$ ,
- Raggruppare in basi diverse, scrivere e leggere il numero corrispondente.
- Rappresentare graficamente numeri scritti in basi diverse trasformandoli in base dieci.
- Leggere e scrivere i numeri in base dieci.
- Riconoscere i numeri pari e i numeri dispari.
- Scomporre i numeri naturali, entro il 40, in decine e unità.
- Comporre i numeri espressi, entro il 40, in decine e unità.
- Cambiare le decine nelle unità corrispondenti

### Contenuti e attività

#### Numeri

- Costruzione dei numeri da 21 a 40 con l'uso dei regoli e dell'abaco.
- Costruzione della linea dei numeri fino a 40.
- Esercizi di numerazione progressiva da 1 a 40.
- Esercizi di numerazione regressiva da 40 a 1.
- Esercizi di confronto e ordinamento dei numeri naturali entro il 40 mediante gli insiemi e con l'uso corretto dei simboli  $>$ ,  $<$ ,  $=$ .
- Giochi di raggruppamento e di cambi.
- Raggruppamenti e cambi di oggetti e regoli, rappresentazione con il disegno e registrazione in tabella.
- Rappresentazioni con il disegno e registrazione in tabella.
- Rappresentazioni con il disegno e registrazione in tabella.
- Sperimentazione di situazioni concrete.
- Rappresentazione con disegni.
- Esercizi di composizione e scomposizione di numeri entro il 40 in decine e unità.
- Esercizi di cambio con l'abaco.

### Obiettivi di apprendimento

#### Numeri

- Riconoscere e scrivere i numeri ordinali.
- Conoscere le coppie di addendi per formare i numeri fino a 10.

- Eseguire semplici calcoli mentali di addizione e di sottrazione.
  - Riconoscere la proprietà commutativa dell'addizione.
- Individuare semplici situazioni problematiche in vari ambiti di esperienza.

### Contenuti e Attività

Esercizi sui numeri ordinali.

- Costruzione delle tabelle delle addizioni e delle sottrazioni.
- Esecuzione di operazioni in riga.
- Addizioni orali e scritte entro il 10.
- Calcoli mentali di addizione e sottrazione.
- Esercizi in tabella e calcoli orali.
- Risoluzione di situazioni problematiche concrete.

### Obiettivi di apprendimento

#### Spazio e figure

Localizzare oggetti nello spazio, prendendo come riferimento se stessi o gli altri, secondo la relazione destra/sinistra.

- Classificare le linee in aperte/chiusure, semplici/non semplici.
- Individuare le regioni che si formano in situazioni di: più confini semplici, un confine interno a un altro due o tre confini che si intersicano.

### Contenuti e Attività

- Giochi motori in aula e in palestra.
- Riconoscimento di linee aperte/chiusure. semplici/non semplici.
- Rappresentazioni di linee aperte/chiusure, semplici/non semplici.
- Schede operative.

### Obiettivi di apprendimento

#### RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

- Formare e rappresentare insiemi e sottoinsiemi.
- Classificare in base a un attributo dato o alla sua negazione.
- Riconoscere l'attributo relativo alla classificazione.
- Attribuire valore di verità a un enunciato logico.
- Chiudere semplici enunciati aperti in modo coerente.
- Attribuire valore di verità a un enunciato logico.
- Chiudere semplici enunciati aperti in modo coerente.
- Usare i quantificatori logici: tutti, alcuni, nessuno, ogni, almeno uno...
- Interpretare i connettivi logici e, o.
- Confrontare due insiemi e distinguere il più potente dal meno potente.
- Esercizi di logica per l'uso dei quantificatori e dei connettivi.
- Riconoscere gli insiemi equipotenti.
- Stabilire relazioni tra due o più elementi di due insiemi

### Contenuti e Attività

- Esercizi di classificazione di insiemi.
  - Esercizi per l'individuazione dell'attributo della classificazione.
- Esercizi di logica per l'uso dei quantificatori e dei connettivi.
- Esercizi di confronto tra due insiemi.
  - Esercizi sugli insiemi equipotenti.

- Stabilire relazioni tra due o più elementi di due insiemi.
  - Esercizi per stabilire relazioni tra insiemi: corrispondenza uno a uno.
  - Rappresentazioni con frecce, tabelle semplici e a doppia entrata
- Schede operative.

### Obiettivi di Apprendimento

#### **Numeri**

- Leggere, scrivere e rappresentare i numeri naturali entro il 60. - -
- Contare in senso progressivo e regressivo entro il 60.
- Confrontare e ordinare i numeri naturali, entro il 60, utilizzando i simboli  $>$ ,  $<$ ,
- Scomporre i numeri naturali, entro il 60, in decine e unità.
- Comporre i numeri espressi, entro il 60, in decine e unità. i
- Confrontare la tabella dell'addizione con quella della sottrazione.
- Chiudere enunciati aperti di addizione e di sottrazione, individuando stati e operatori additivi e inversi.
- Eseguire addizioni e sottrazioni in colonna senza e con il cambio della decina.
- Individuare i dati essenziali per la risoluzione di un problema.
- Rappresentare graficamente e risolvere problemi con un'operazione.

### Contenuti e attività

- Costruzione del da 41 a 60 con l'USO dei regoli e dell'abaco.
- Costruzione della linea dei numeri fino a 60.
- Esercizi di numerazione progressiva da 41 a 60. • Esercizi di numerazione regressiva da 60 a 41.
- Esercizi di confronto e ordinamento dei numeri naturali entro il 60 mediante gli insiemi e con l'uso corretto dei simboli  $>$ ,  $<$ ,  $=$ .
- Esercizi di composizione e scomposizione di numeri naturali entro il 60 in decine e unità.
- Osservazione e costruzione di tabelle.
- Esercizi per l'individuazione di operatori additivi e inversi.
- Esercizi per eseguire addizioni e sottrazioni in colonna.
- Risoluzione di semplici problemi.
- Esercizi di schematizzazione dei dati essenziali di un problema.
- Esercizi di rappresentazione e risoluzione di problemi.

### Obiettivi di Apprendimento

#### **Spazio e figure**

Acquisire i concetti di linea retta, spezzata e curva come rappresentazioni di percorsi. Distinguere direzione e verso in un percorso su una linea retta.

- Effettuare spostamenti lungo percorsi, descriverli e rappresentarli graficamente su un piano strutturato.

### Contenuti e attività

- Giochi motori. • Rappresentazione di vari tipi di percorsi.
- Distinguere direzione e verso in un percorso su una linea retta.
- Giochi motori.
- Giochi motori.
- Rappresentazioni grafiche di percorsi .

<b>Obiettivi di Apprendimento</b>
<b>Relazioni, dati e previsioni</b> <b>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Individuare e definire, dato un insieme, un sottoinsieme e il suo complementare.</li> </ul>
<b>Contenuti e attività</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sperimentazione di situazioni concrete di ricerca del complementare con materiale strutturato (blocchi logici) e non</li> </ul>
<b>Titolo unità didattica</b> <b>Nel mondo delle regole</b>
<b>Periodo di svolgimento</b> <b>Febbraio/Marzo/Aprile/Maggio</b>
<b>Obiettivi di Apprendimento</b>
<b>NUMERI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Leggere, scrivere e rappresentare i numeri naturali entro l'80.</li> <li>Contare in senso progressivo e regressivo entro l'80.</li> <li>Confrontare e ordinare i numeri naturali, entro l'80, utilizzando i simboli <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>.</li> <li>Scomporre i numeri naturali, entro l'80, in decine e unità. • Comporre i numeri espressi, entro l'80, in decine e unità.</li> <li>Associare la moltiplicazione a una situazione di addizione ripetuta o di prodotto cartesiano.</li> <li>Eseguire moltiplicazioni con il moltiplicatore di una cifra.</li> <li>Costruire la tabella della moltiplicazione e memorizzare i prodotti.</li> <li>Eseguire moltiplicazioni con il moltiplicatore di una cifra.</li> <li>Costruire la tabella della moltiplicazione e memorizzare i prodotti.</li> <li>Rilevare e applicare la proprietà commutativa dell'addizione e della moltiplicazione.</li> <li>Conoscere a memoria le tabelline come sequenze.</li> </ul>
<b>Contenuti e attività</b>
<p>Costruzione dei numeri da 61 a 80 con l'uso dei regoli e dell'abaco.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contare in senso progressivo e regressivo entro l'80.</li> <li>Costruzione della linea dei numeri fino a 80.</li> <li>Esercizi di numerazione progressiva da 61 a 80.</li> <li>Esercizi di numerazione regressiva da 80 a 61.</li> </ul> <p>Esercizi di confronto e ordinamento dei numeri naturali entro l'80 mediante gli insiemi e con l'uso corretto dei simboli <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comporre i numeri espressi, entro l'80, in decine e unità.</li> <li>Esercizi di composizione e scomposizione di numeri entro l'80 in decine e unità.</li> <li>Sperimentazione di situazioni concrete di addizione ripetuta. • Rappresentazioni sulla linea dei numeri. • Schieramenti.</li> <li>Esercizi per eseguire moltiplicazioni in riga.</li> <li>Costruzione della tabella della moltiplicazione e memorizzazione dei prodotti.</li> <li>Costruzione delle tabelline in sequenza.</li> </ul>
<b>Obiettivi di Apprendimento</b>
<b>NUMERI</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper calcolare il doppio e il triplo.</li> <li>• Saper individuare le operazioni giuste in un problema.</li> <li>• Saper rispondere coerentemente alle domande dei problemi</li> </ul>
<b>Contenuti e attività</b>
<p>Esercizi di manipolazione con: – materiale raggruppabile; – regoli.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentazioni con i disegni.</li> <li>• Risoluzione di problemi con addizione, sottrazione e moltiplicazione.</li> <li>• Esercitazioni orali e scritte tese all’elaborazione di efficaci percorsi logici per la risoluzione dei problemi.</li> </ul>
<b>Obiettivi di Apprendimento</b>
<p><b>SPAZIO E FIGURE</b>          Utilizzare coordinate per localizzare oggetti/immagini su un reticolato</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere negli oggetti dell’ambiente le più semplici figure geometriche solide.</li> </ul>
<p><b>Contenuti e attività</b>          Giochi motori. • Gioco della battaglia navale. • Rappresentazioni grafiche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuazione nella realtà di oggetti riferibili ai solidi geometrici</li> </ul>
Obiettivi
<p><b>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilire relazioni tra due o più elementi di due insiemi rappresentandole con elenchi di coppie ordinate e reticolati.</li> <li>• Individuare e rappresentare tutte le possibili coppie ordinate di una relazione tra due insiemi (prodotto cartesiano)</li> </ul>
<p><b>Attività</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sperimentazione di situazioni concrete</li> <li>• Esercizi con l’uso di frecce, elenco di coppie ordinate, tabelle e reticolato</li> </ul>
<b>Obiettivi di apprendimento</b>
<p><b>Numeri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leggere, scrivere e rappresentare i numeri naturali entro il 100.</li> <li>• Contare in senso progressivo e regressivo entro il 100.</li> <li>• Confrontare e ordinare i numeri naturali, entro il 100,utilizzando i simboli <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>.</li> <li>• Scomporre i numeri naturali, entro il 100, in decine e unità.</li> <li>• Comporre i numeri espressi, entro il 100, in decine e unità.</li> <li>•Proseguire la costruzione e la memorizzazione delle tabelline.</li> <li>• Eseguire divisioni in riga.</li> <li>• Individuare stati e operatori moltiplicativi e inversi.</li> <li>• Chiudere enunciati aperti di moltiplicazione e di divisione.</li> <li>• Saper calcolare la metà e la terza parte.</li> </ul>
<b>Contenuti e attività</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costruzione dei numeri da 81 a 100 con l’uso dei regoli e dell’abaco.</li> <li>• Costruzione della linea dei numeri fino a 100.</li> </ul>

- Esercizi di numerazione progressiva da 81 a 100.
  - Esercizi di numerazione regressiva da 100 a 81.
  - Esercizi di confronto e ordinamento dei numeri naturali entro il 100 mediante gli insiemi e con l'uso corretto dei simboli  $>$ ,  $<$ ,  $=$ .
  - Esercizi di composizione e scomposizione di numeri entro il 100 in decine e unità
  - Costruzione e memorizzazione delle tabelline.
  - Associare la divisione a una situazione di partizione.
  - Costruzione della tabella della divisione ed operazioni in riga.
  - Esercizi per l'individuazione di operatori moltiplicativi e inversi.
- Sperimentazione di situazioni concrete di partizione.  
inversi.
- Esercizi con gli schieramenti
- Esercizi per l'individuazione di operatori moltiplicativi e inversi.
- Costruzione della tabella della divisione ed operazioni in riga.
  - Attività sul piano concreto-manipolatorio.
  - Rappresentazioni con i disegni.

### Obiettivi di Apprendimento

#### NUMERI

- Individuare il dato mancante nel testo di un problema.
- Costruire la figura simmetrica rispetto all'asse di simmetria • Individuare l'asse di simmetria in una figura data.
- Riconoscere, denominare e disegnare le principali figure piane.
- Riconoscere, denominare e disegnare le principali figure piane.
- Riconoscere le linee come confini delle superfici.
- Attività di manipolazione.
- Confrontare e ordinare grandezze omogenee.
- Misurare grandezze con unità di misura arbitrarie.
- Registrazioni in tabelle. • Conoscere il sistema monetario.

### Contenuti e attività

- Risoluzione di problemi con un dato mancante
- Riproduzione a livello grafico di una figura simmetrica rispetto all'asse di simmetria
- Confrontare e ordinare grandezze omogenee.
- Misurazioni con campioni arbitrari.
- Giochi che prevedono l'uso dell'euro: – al mercato; – monopoli; – cambio in banca.

### Obiettivi di Apprendimento

#### RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

- Formare la partizione di un insieme in base a un criterio dato.
- Individuare il criterio in base al quale è stata fatta una data partizione.
- Rappresentare con istogrammi i dati rilevati in semplici indagini.
- Usare in modo coerente le espressioni: è certo, è possibile, è impossibile.

### Contenuti e attività



- Esercizi per operare una partizione di un insieme.
- Attività di indagini e raccolta di dati.
- Gioco delle probabilità.

## METODOLOGIA ED ESPERIENZE DI APPRENDIMENTO

Come espresso dalle Indicazioni Nazionali, compito della matematica è quello di coniugare il pensare con il fare; per questo motivo, nell'insegnamento della matematica nella Scuola Primaria occorre sempre partire dall'esperienza concreta e quotidiana del bambino. In un momento successivo tali esperienze saranno formalizzate in un pensiero via via più astratto. Lavorare sulle competenze significa ricondurre costantemente l'apprendimento a contesti di vita reale, in modo che le conoscenze e le abilità non siano funzionali a se stesse, ma ritrovino la loro funzione primaria: essere strumenti utili per capire e comprendere. Il percorso di apprendimento procederà rispettando sempre i tempi dei bambini, in modo tal da consentire a ciascuno di essi un passaggio graduale verso la capacità di astrazione e l'acquisizione di concetti matematici. Il metodo di lavoro utilizzato sarà prevalentemente di tipo **"laboratoriale"**, quindi attivo e partecipativo: saranno così gli alunni stessi ad organizzare il proprio apprendimento ( "imparare a imparare" ). Si aprono quindi le porte all'apprendimento cooperativo, alle **peer-education** ( apprendimento tra pari ), al **problem-solving** ( capacità di risolvere un problema complesso ), alla didattica della discussione,... attraverso cui i bambini potranno costruire, facendo, il proprio sapere. Nel percorso di apprendimento si farà largamente uso di materiale strutturato (abaco, regoli, multibase, linee dei numeri,...) e di materiale non strutturato di vario tipo. Si utilizzeranno inoltre schede operative e materiale multimediale.

## VERIFICA E VALUTAZIONE

Lo scopo della verifica e della valutazione è sostanzialmente quello di capire gli alunni e aiutarli nel loro percorso di formazione, per permettere a tutti di sviluppare nel miglior modo possibile capacità e attitudini personali. Le prove d'ingresso, somministrate all'inizio dell'anno scolastico, permettono di accertare le conoscenze e le abilità possedute dagli alunni. Successivamente, le verifiche periodiche saranno effettuate mediante schede strutturate e/o verifiche orali in base agli obiettivi di volta in volta programmati. Dalle indicazioni rilevate, l'insegnante avrà modo di programmare, in caso di necessità, interventi finalizzati al recupero. Le osservazioni sistematiche rappresentano un ulteriore, importante strumento per rilevare la capacità degli alunni di interpretare correttamente i compiti assegnati, per osservare se l'alunno manifesta disposizione ad apprendere, impegno e determinazione e per rilevarne le competenze relazionali nel contesto della classe e del gruppo di lavoro. Sul Registro dell'insegnante e sul Documento di Valutazione, la valutazione periodica ed annuale degli apprendimenti degli alunni sarà effettuata mediante l'attribuzione di voti espressi in decimi e illustrata con giudizio analitico sul livello globale di maturazione raggiunto. Inoltre, per valutare le competenze raggiunte dagli alunni, si rende necessario ricorrere a strumenti più complessi, come i compiti autentici o compiti di realtà. Nello svolgimento dei compiti di realtà, gli alunni devono utilizzare le conoscenze apprese in classe in contesti nuovi e diversi per risolvere situazioni complesse e concrete che possono verificarsi a scuola, come nella vita di tutti i giorni. La valutazione finale delle competenze farà riferimento al compito di realtà presente nella programmazione trasversale "Non è solo un gioco".

## Descrizione dei livelli di competenza



### **LIVELLO INTERMEDIO**

L'alunno si dimostra sicuro nella lettura e scrittura dei numeri naturali fino a 100, nel riconoscimento del valore posizionale delle cifre, nel confronto di coppie di numeri e nell'ordinamento di serie limitate di numeri. Esegue le quattro operazioni aritmetiche utilizzando correttamente gli algoritmi ed applicando opportune strategie per semplificare il calcolo. È discretamente veloce e sicuro nel calcolo mentale. Riconosce e denomina correttamente figure geometriche, ne identifica le caratteristiche principali e le disegna in modo adeguato, anche se non sempre preciso. Analizza in autonomia situazioni problematiche che richiedano anche semplici inferenze; individua il procedimento risolutivo e lo rappresenta. Classifica elementi in base ad almeno due criteri, mette in relazione coppie di elementi e riconosce la relazione che li collega. Elabora spiegazioni generalmente coerenti, per esporre ragionamenti e procedimenti. Utilizza un linguaggio matematico generalmente adeguato alle varie situazioni.

### **LIVELLO AVANZATO**

L'alunno legge e scrive i numeri naturali fino a 100, riconoscendo senza incertezze il valore posizionale delle cifre; li confronta e li ordina usando correttamente i simboli e la linea dei numeri. Esegue le quattro operazioni aritmetiche utilizzando consapevolmente gli algoritmi ed applicando autonomamente strategie per semplificare il calcolo. È veloce e sicuro nel calcolo mentale. Riconosce e denomina correttamente figure geometriche, ne identifica con sicurezza le caratteristiche e le disegna in modo adeguato. Analizza situazioni problematiche anche complesse; individua il procedimento risolutivo e lo rappresenta graficamente, dimostrando consapevolezza nell'applicare le procedure. Classifica elementi in base a più criteri, mette in relazione coppie di elementi e riconosce la relazione che li collega. È in grado di spiegare, con chiarezza i suoi ragionamenti e procedimenti. Utilizza un linguaggio matematico preciso.

#### **Sussidi e mediatori didattici**

- o Libri di testo
- o Altri testi di consultazione
- o Sussidi multimediali
- o Uso dei sussidi scientifici
- o Materiale di consumo
- o Uso della lavagna interattiva
- o Uso del laboratorio di informatica
- o Uso di uno spazio diverso dall'aula

#### **Raccordi con altre discipline**

- Italiano, Storia, Geografia.
- Scienze, Arte e Immagine, Educazione fisica.
- TIC