



Istituto "Maddalena di Canossa"

Corso Garibaldi 60 - 27100 Pavia



Scuola dell'Infanzia – Scuola Primaria – Scuola Secondaria di 1° grado

## Programmazione educativo-didattica anno scolastico 2016-2017

### MATEMATICA

### CLASSE PRIMA

#### TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- L'alunno si avvicina al calcolo scritto con i numeri naturali.
- Individua le principali forme del piano.
- Utilizza alcune semplici rappresentazioni grafiche di dati.
- Intuisce la soluzione di semplici problemi

#### OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

##### Numeri

- Acquisire l'idea di numero come simbolo per rappresentare raggruppamenti di quantità.
- Leggere e scrivere in cifre e in parole i numeri naturali almeno fino a 20, con consapevolezza del valore posizionale delle cifre.
- Contare a voce e a mente in senso progressivo e regressivo.
- Confrontare e ordinare i numeri naturali, rappresentandoli anche sulla linea dei numeri.
- Calcolare addizioni e sottrazioni usando metodi e strumenti diversi.
- Eseguire semplici calcoli mentali.

##### Porsi e risolvere problemi

- Riconoscere e analizzare situazioni problematiche relative al quotidiano avanzando ipotesi di risoluzione.
- Risolvere situazioni problematiche di addizione e sottrazione relative alla propria esperienza.
- Analizzare e rappresentare il testo di un semplice problema di addizione sottrazione individuando i dati e le domande.

##### Operare con figure geometriche, grandezze e misure

- Utilizzare correttamente i termini topologici e quelli relativi alle relazioni spaziali per collocare e localizzare gli oggetti in un ambiente.
- Effettuare e descrivere spostamenti e percorsi seguendo istruzioni e rappresentarli sul piano quadrettato.
- Comprendere e applicare i concetti di regione interna, regione esterna e confine.
- Riconoscere e denominare negli oggetti le figure geometriche solide e piane.
- Utilizzare correttamente termini quali lungo/corto, alto/basso, leggero/pesante.
- Saper confrontare lunghezze e ordinarle in base crescente e decrescente.

Utilizzare linguaggi logici mediante relazioni e funzioni, dati e previsioni.

- Classificare oggetti in base a un attributo per costruire insiemi e sottoinsiemi.
- Riconoscere l'appartenenza e la non appartenenza.
- Utilizzare la negazione di un attributo.
- Stabilire corrispondenze e negazioni e rappresentarle con semplici schemi.
- Utilizzare i connettivi e/o.
- Riconoscere se un evento è certo, possibile o impossibile.
- Riconoscere un enunciato logico, attribuendogli valore di verità.
- Confrontare insiemi in base alla loro potenza.
- Usare quantificatori logici.
- Interpretare e costruire un istogramma.

#### OBIETTIVI MINIMI

- Leggere e scrivere in cifre e in parole i numeri naturali almeno fino a 20.
- Calcolare semplici addizioni e sottrazioni con materiale strutturato e non.
- In situazioni concrete intuire la risoluzione di quesiti che richiedono l'uso dell'addizione e della sottrazione "come togliere".
- Usare i principali termini topologici.
- Riconoscere e nominare le principali figure geometriche piane.
- Ordinare grandezze.
- Saper costruire un insieme.
- Confrontare insiemi.
- Cfr. progetto 'Sviluppo dell'intelligenza numerica nei prerequisiti della matematica'

#### CONTENUTI

- I numeri naturali fino a 20.
- Confronto e ordinamento.
- Il valore posizionale delle cifre.
- La decina.
- L'addizione.
- La sottrazione
- Risoluzione di situazioni problematiche.
- Risoluzione di problemi aritmetici con l'utilizzo di addizioni e sottrazioni.
- Le principali figure solide e piane.
- I binomi locativi.
- I percorsi.
- Regioni e confini.
- Misure non convenzionali di lunghezza, peso, capacità.
- Classificazione: costruire insiemi e sottoinsiemi.

- I ritmi.
- Le relazioni.
- I quantificatori logici.
- Gli istogrammi.

### METODOLOGIE

- Conversazioni e giochi per far emergere le conoscenze e le abilità matematiche che i bambini già possiedono.
- Manipolazione di materiale strutturato e non.
- Giochi, tabelle, grafici, rappresentazioni varie.
- Drammatizzazioni di situazioni problematiche.
- Esercitazioni scritte sul quaderno e sui libretti operativi.

### CRITERI DI VERIFICA

- Considerazione della situazione di partenza e analisi dei progressi apprenditivi.
- Raggiungimento di conoscenze/concetti interdisciplinari.

### INDICATORI DI VERIFICA

- Capacità di manipolare materiali strutturati e non
- Far corrispondere quantità e simbolo numerico e viceversa
- Cogliere il rapporto che lega un numero al suo precedente e al successivo
- Leggere e scrivere numeri sia in cifre che in lettere e associarli alla relativa quantità
- Eseguire addizioni e sottrazioni entro il 20, anche con l'aiuto di rappresentazioni grafiche
- Risolvere semplici problemi di addizione e sottrazione
- Ordinare i numeri entro il 20 e confrontarli usando simboli
- Riconoscere la caratteristica che accomuna gli elementi di un insieme e stabilisce l'appartenenza o la non appartenenza ad esso
- Traccia un percorso su un piano quadrettato
- Leggere un istogramma
- Usare il binomio destra/sinistra in rapporto a se stesso
- Individuare la posizione di caselle con l'aiuto di rappresentazioni
- Effettuare confronti diretti fra grandezze; stabilire relazioni tra elementi; utilizzare le frecce per esprimere relazioni
- Ordinare grandezze ed effettuare misurazioni con unità di misura non convenzionali

### MODALITA' DI VERIFICA

- Esercizi sui quaderni e sui testi riguardanti i singoli argomenti trattati.
- Effettuazione di verifiche sia durante la trattazione dei vari argomenti o macroargomenti apprenditivi, sia alla conclusione in modo che l'alunno sia sempre sollecitato e seguito, possa verificare le sue conoscenze e, se necessario, procedere al recupero.
- Test a scelta multipla, di tipo vero/falso, domande sia a risposta chiusa che aperta, esercizi di completamento, di individuazione di elementi mediante sottolineature o cancellature.
- Compilazione di tabelle e grafici.
- Esercizi di linguaggio e simbologia.

### MODALITA' DI VALUTAZIONE (cfr. Criteri esplicitati nel PTOF )



Istituto "Maddalena di Canossa"

Corso Garibaldi 60 - 27100 Pavia



Scuola dell'Infanzia – Scuola Primaria – Scuola Secondaria di 1° grado

## Programmazione educativo-didattica anno scolastico 2016-2017

### MATEMATICA

#### CLASSE SECONDA

##### TRAGUARDI DI SVILUPPO

- L'alunno si avvicina al calcolo scritto e mentale con i numeri naturali.
- Riconosce e individua le principali forme del piano e dello spazio.
- Utilizza alcune rappresentazioni grafiche di dati.
- Risolve semplici problemi

##### OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

###### Numeri

- Rappresentare, leggere e scrivere i numeri naturali fino a 100 con consapevolezza del valore posizionale delle cifre.
- Confrontare e ordinare i numeri usando i simboli adeguati.
- Eseguire addizioni e sottrazioni in riga e in colonna con il cambio.
- Eseguire calcoli mentali consapevoli delle strategie utilizzate.
- Riconoscere l'addizione e la sottrazione come operazioni inverse tra loro.
- Comprendere ed eseguire moltiplicazioni come addizione ripetuta e come prodotto cartesiano.
- Comprendere ed eseguire divisioni come partizione.
- Eseguire semplici moltiplicazioni utilizzando diverse rappresentazioni.
- Eseguire semplici divisioni utilizzando diverse rappresentazioni.
- Eseguire moltiplicazioni e divisioni con una cifra al moltiplicatore e al divisore.
- Comprendere che moltiplicazione e divisione sono operazioni inverse.
- Memorizzare e utilizzare la tavola pitagorica.

###### Porsi e risolvere problemi

- Individuare situazioni problematiche, formulare e giustificare ipotesi di risoluzione.
- Rappresentare e risolvere situazioni problematiche e semplici problemi aritmetici con una sola domanda relativi all'addizione, alla sottrazione e alla moltiplicazione.

###### Operare con figure geometriche, grandezze e misure

- Localizzare se stessi nello spazio e in generale usare correttamente le indicazioni topologiche.
- Rappresentare uno spostamento.
- Individuare percorsi assegnati su reticoli.
- Individuare la simmetria di una figura.
- Riconoscere e denominare negli oggetti dell'ambiente le più comuni figure geometriche solide e piane.
- Effettuare misure per conteggi con oggetti e strumenti elementari (misure arbitrarie) per comprendere la necessità di utilizzare una unità di misura convenzionale.
- Approfondire l'uso di quantificatori logici.

Utilizzare linguaggi logici mediante relazioni e funzioni, dati e previsioni.

- Utilizzare connettivi logici.
- Classificare oggetti e figure in base a uno o più attributi.
- Individuare un attributo che spieghi una classificazione data.
- Individuare e realizzare sottoinsiemi complementari.
- Rappresentare i concetti di unione e intersezione.
- Ordinare logicamente sequenze di azioni quotidiane utilizzando il diagramma di flusso.
- Effettuare indagini e costruire semplici grafici.
- Leggere e interpretare semplici grafici.
- Usare in modo coerente l'espressione certo, incerto, possibile e impossibile.
- Stabilire e rappresentare semplici relazioni.

### OBIETTIVI MINIMI

- Leggere e scrivere i numeri entro il 100
- Conosce il valore posizionale delle cifre ( decina e unità).
- Usare correttamente i termini topologici.
- Realizzare percorsi.
- Descrivere le principali figure piane.
- Acquisire il concetto di regione e confine.
- Scegliere l'unità di misura adeguata ad un determinato contesto (peso, lunghezza, capacità, tempo)
- Eseguire addizioni in colonna senza cambio.
- Eseguire sottrazioni senza cambio.
- Acquisire il concetto di moltiplicazione come quantità ripetuta e prodotto cartesiano.
- Eseguire moltiplicazioni con una cifra senza il riporto.
- Acquisire il concetto di divisione.
- Eseguire semplici divisioni con la rappresentazione grafica.
- Saper utilizzare la tavola pitagorica.
- Risolvere semplici situazioni problematiche utilizzando operazioni aritmetiche e/o rappresentazioni grafiche.
- Classificare oggetti in base a un attributo.
- Creare insiemi e sottoinsiemi.
- Stabilire e rappresentare semplici relazioni.

## CONTENUTI

- I numeri naturali fino a 100.
- Relazioni fra numeri.
- Confronto e ordinamento dei numeri.
- Addizione.
- Sottrazione
- Moltiplicazione.
- Divisione.
- Riconoscere e rappresentare e risolvere problemi.
- Classificazione secondo uno o più attributi.
- Le principali figure piane e solide.
- Percorsi e linee.
- Simmetrie.
- Misura.
- Misura di lunghezza.
- Misura di capacità.
- Misura di tempo.
- Misura di peso.
- Misura di valore.
- I ritmi come sequenze ordinate di numeri.
- Raccolta, tabulazione e rappresentazioni di rilevamenti statistici.
- Valutazione di probabilità di eventi.

## METODOLOGIE

- Uso della linea dei numeri e giochi su tale linea.
- Uso di materiale strutturato e non per padroneggiare l'utilizzo della quantità numerica.
- Uso dell'abaco per rafforzare il concetto di decina, per comprendere quello di centinaio, per la scomposizione e la composizione dei numeri.
- Indovinelli e giochi numerici per facilitare il calcolo orale e scritto.
- Esercizi per favorire l'acquisizione mnemonica delle tabelline.
- Realizzazione di schieramenti e mappe.
- Uso del piano quadrettato per percorsi e mappe.
- Utilizzo di disegni, simboli, grafici per la soluzione di problemi.
- Esplorazione dello spazio circostante e riconoscimento di forme di vario tipo sia solide che piane.
- Esperienze di misurazione, raccolta, organizzazione e rappresentazione di dati in riferimento a situazioni di vita quotidiana.
- Esercitazioni scritte sul quaderno e sui libretti operativi.

## CRITERI DI VERIFICA

- Considerazione della situazione di partenza e analisi dei progressi apprenditivi.
- Raggiungimento di conoscenze/concetti interdisciplinari.

## INDICATORI DI VERIFICA

- Capacità di manipolare materiali strutturati e non
- Leggere e scrivere i numeri fino al 100 sia in cifra che in lettere

- Contare in senso progressivo e regressivo fino a 100
- Confrontare ed ordinare i numeri in centinaia, decine ed unità
- Eseguire addizioni e sottrazioni in colonna con il cambio
- Eseguire addizioni e sottrazioni in riga
- Eseguire moltiplicazioni con l'aiuto di schieramenti
- Eseguire moltiplicazioni in tabella
- Conoscere le numerazioni dal 2 al 10
- Eseguire moltiplicazioni
- Eseguire divisioni con l'aiuto di schieramenti
- Denominare e descrivere alcune figure geometriche del piano e dello spazio
- Distinguere linee semplici, aperte, intrecciate e chiuse
- Riconoscere le principali figure piane
- Riconoscere regioni e confini
- Riprodurre disegni utilizzando la simmetria speculare
- Riconoscere le principali caratteristiche di alcune figure
- Individuare e rappresentare percorsi sul piano quadrettato
- Confrontare e misurare con unità di misura non convenzionali
- Saper leggere l'orologio
- Ordinare oggetti in base alla lunghezza
- Conoscere le caratteristiche ed il valore dell'euro
- Confrontare ed ordinare oggetti in base al peso ed alla capacità
- Rappresentare in grafici i dati raccolti e saperli interpretare
- Stabilire se un evento è certo possibile o impossibile
- Condurre un'indagine statistica
- Classificare oggetti in base ad un attributo
- Risolvere situazioni problematiche con addizioni e sottrazioni
- Risolvere problemi di moltiplicazione con l'aiuto del disegno
- Riconoscere il significato di quantificatori e connettivi logici

#### MODALITA' DI VERIFICA

- Esercizi sui quaderni e sui testi riguardanti i singoli argomenti trattati.
- Effettuazione di verifiche sia durante la trattazione dei vari argomenti o macroargomenti apprenditivi, sia alla conclusione in modo che l'alunno sia sempre sollecitato e seguito, possa verificare le sue conoscenze e, se necessario, procedere al recupero.
- Tests a scelta multipla, di tipo vero/falso, domande sia a risposta chiusa che aperta, esercizi di completamento, di individuazione di elementi mediante sottolineature o cancellature.
- Compilazione di tabelle e grafici.
- Esercizi di linguaggio e simbologia.

#### MODALITA' DI VALUTAZIONE (cfr. Criteri esplicitati nel PTOF)



Istituto "Maddalena di Canossa"

Corso Garibaldi 60 - 27100 Pavia



Scuola dell'Infanzia – Scuola Primaria – Scuola Secondaria di 1° grado

## Programmazione educativo-didattica anno scolastico 2016-2017

### MATEMATICA

#### CLASSE TERZA

##### TRAGUARDI DI SVILUPPO

- L'alunno esegue calcoli scritti e mentali con i numeri naturali e si avvicina ad un uso consapevole della calcolatrice.
- Riconosce e rappresenta le principali forme del piano e dello spazio.
- Si avvicina all'uso di strumenti per il disegno geometrico e ai più comuni strumenti di misura
- Raccoglie, utilizza e schematizza dati per rappresentazioni grafiche.
- Risolve semplici problemi descrivendo il procedimento seguito.
- Riconosce e utilizza alcune semplici rappresentazioni di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni)

##### OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

###### Numeri

- Leggere, scrivere e rappresentare i numeri naturali almeno fino al 1000 con consapevolezza del valore posizionale delle cifre.
- Usare il numero per contare, confrontare, ordinare.
- Potenziare l'uso dell'algoritmo dell'addizione e della sottrazione.
- Eseguire moltiplicazioni a due cifre con padronanza dell'algoritmo.
- Eseguire divisioni con una cifra al divisore.
- Conoscere e utilizzare le proprietà delle operazioni e applicarle per il calcolo veloce.
- Moltiplicare e dividere per 10, 100, 1000, comprendendo il cambiamento di valore delle cifre.
- Introduzione all'uso consapevole della calcolatrice come strumento di verifica della correttezza di calcoli mentali e scritti.
- Intuire e rappresentare semplici frazioni.
- Memorizzare con sicurezza la tavola pitagorica.

###### Porsi e risolvere problemi



- Affrontare consapevolmente una situazione problematica anche di natura aritmetica.
- Analizzare il testo di un problema, comprenderlo, risolverlo, giustificare le operazioni e seguite e le strategie adottate per risolverlo.
- Risolvere i problemi aritmetici con una/due domande esplicite, relative alle quattro operazioni.
- Risolvere problemi sul costo totale e unitario.

Operare con figure geometriche, grandezze e misure

- Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati.
- Riconoscere e rappresentare simmetrie assiali.
- Classificare linee.
- Definire il concetto di angolo.
- Acquisire il concetto di poligono.
- Intuire i concetti di perimetro e area.
- Riconoscere e denominare le principali figure del piano e dello spazio e classificare i poligoni.
- Utilizzare sistemi di misura, usare le unità di misura convenzionali e confrontarle.
- Risolvere semplici problemi con le misure.
- Risolvere problemi col peso lordo, peso netto, tara.
- Risolvere problemi con le misure di lunghezza.

Utilizzare linguaggi logici mediante relazioni e funzioni, dati e previsioni.

- Saper problematizzare la realtà.
- Cogliere nella realtà alcuni aspetti da verificare mediante ragionamento matematico e verificarne intuizioni e congetture.
- Eseguire indagini statistiche e rappresentare i dati raccolti con grafici appropriati e interpretare rappresentazioni date.
- Classificare oggetti, figure, numeri in base a più attributi e realizzare adeguate rappresentazioni.
- Formulare proposizioni vere e proposizioni false che contengano connettivi logici.
- Approfondire il concetto di probabilità.

#### OBIETTIVI MINIMI

- Leggere e scrivere i numeri entro il 1000.
- Conoscere il valore posizionale delle cifre ( h , da , u).
- Contare in senso progressivo e regressivo.
- Effettuare confronti e ordinamenti.
- Conoscere l'algoritmo delle quattro operazioni.
- Analizzare il testo di un problema e individuarne il contesto, i dati e la richiesta.
- Eseguire semplici problemi con addizioni e sottrazioni (con una domanda e un'operazione).
- Comprendere a livello intuitivo situazioni problematiche con moltiplicazioni e divisioni.
- Conoscere poligoni, linee ed angoli.
- Riconoscere perimetri e superfici .
- Conoscere le unità di misura convenzionali per lunghezza, peso e capacità.
- Utilizzare il metro e i suoi sottomultipli.
- Individuare sottoinsiemi all'interno di un insieme dato.
- Leggere semplici grafici e tabelle.

## CONTENUTI

- I numeri naturali almeno fino a 1000.
- Il valore posizionale delle cifre, confronto e ordinamento.
- Primo approccio ai numeri oltre il 1000.
- L'addizione e le sue proprietà.
- La sottrazione e le sue proprietà.
- La moltiplicazione e le sue proprietà.
- La divisione e le sue proprietà.
- Primo approccio alle frazioni.
- Dalla frazione decimale al numero decimale.
- Analisi delle parti del problema.
- Risolvere problemi con le quattro operazioni.
- La simmetria.
- Le linee.
- La linea retta e le sue parti.
- La posizione di due rette sul piano.
- Gli angoli.
- I poligoni.
- Il perimetro dei poligoni.
- L'area dei poligoni.
- Misure di lunghezza.
- Misure di peso.
- Misure di capacità.
- Misure di valore.
- Misure di tempo.
- Eventi e probabilità.
- L'indagine statistica.
- Classificazione secondo più attributi e rappresentazione in modo adeguato.
- I connettivi logici.

## METODOLOGIE

- Esperienze concrete con materiale strutturato e non.
- Attività individuali e lavori di gruppo.
- Esercitazioni e giochi logici.
- Esercitazioni scritte sul quaderno e uso di testi scolastici.
- Computer.
- Uso ragionato della calcolatrice.
- Esperienze di misurazioni.

## CRITERI DI VERIFICA

- Considerazione della situazione di partenza e analisi dei progressi apprenditivi.
- Raggiungimento di conoscenze/concetti interdisciplinari.

## INDICATORI DI VERIFICA

- Capacità di manipolare materiali strutturati e non
- Conoscere i numeri naturali entro il almeno entro il 1000
- Eseguire addizioni e sottrazioni in riga ed in colonna
- Applicare le proprietà di addizione e sottrazione
- Eseguire moltiplicazioni in riga ed in colonna
- Eseguire moltiplicazioni per 10, 100, 1000
- Eseguire divisioni in riga ed in colonna
- Eseguire divisioni per 10, 100, 1000
- Riconoscere frazioni, unità frazionarie, frazioni complementari
- Riconoscere figure geometriche piane
- Riconoscere poligoni e non-poligoni e distinguere i poligoni secondo il numero dei lati
- Denominare e disegnare angoli
- Risolvere situazioni problematiche anche con dati inutili e nascosti
- Leggere ed elaborare grafici
- Eseguire equivalenze

#### MODALITA' DI VERIFICA

- Esercizi sui quaderni e sui testi riguardanti i singoli argomenti trattati.
- Effettuazione di verifiche sia durante la trattazione dei vari argomenti o macroargomenti apprenditivi, sia alla conclusione in modo che l'alunno sia sempre sollecitato e seguito, possa verificare le sue conoscenze e, se necessario, procedere al recupero.
- Test a scelta multipla, di tipo vero/falso, domande sia a risposta chiusa che aperta, esercizi di completamento, di individuazione di elementi mediante sottolineature o cancellature.
- Compilazione di tabelle e grafici.
- Esercizi di linguaggio e simbologia.

#### MODALITA' DI VALUTAZIONE (cfr. Criteri esplicitati nel PTOF)



Istituto "Maddalena di Canossa"

Corso Garibaldi 60 - 27100 Pavia



Scuola dell'Infanzia – Scuola Primaria – Scuola Secondaria di 1° grado

## Programmazione educativo-didattica anno scolastico 2016-2017

### MATEMATICA

#### CLASSE QUARTA

##### TRAGUARDI DI SVILUPPO

- L'alunno esegue con una certa sicurezza calcoli scritti e mentali con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere alla calcolatrice.
- Riconosce e rappresenta le principali forme del piano e dello spazio ed è avviato all'individuazione di relazioni e di strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.
- Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche e ne determina misure.
- Utilizza con una certa sicurezza strumenti per il disegno geometrico i più comuni strumenti di misura.
- Raccoglie, utilizza e schematizza dati per rappresentazioni grafiche in situazioni significative per ricavare informazioni.
- Risolve semplici problemi in vari ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati e descrivendo il procedimento seguito.
- Riconosce e utilizza semplici rappresentazioni di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, scale di riduzione)

##### Numeri

- Leggere, scrivere, confrontare, ordinare, scomporre, ricomporre numeri interi entro le centinaia di migliaia con consapevolezza del valore posizionale delle cifre.
- Leggere, scrivere, confrontare, ordinare, scomporre, ricomporre numeri decimali con consapevolezza del valore posizionale delle cifre.
- Utilizzare con consapevolezza le proprietà delle quattro operazioni.
- Eseguire le quattro operazioni anche con i decimali con consapevolezza dell'algoritmo.
- Eseguire divisioni con due cifre al divisore.
- Utilizzare procedure per il calcolo mentale veloce.
- Eseguire moltiplicazioni e divisioni per potenze di 10.
- Saper valutare l'opportunità di ricorrere alla calcolatrice.
- Conoscere tutti i tipi di frazioni, usarle come parte di un intero o di un insieme e come operatori.
- Trasformare una frazione decimale in numero decimale e viceversa.

##### Porsi e risolvere problemi

- Individuare le informazioni di un testo, riconoscere le domande implicite e organizzare un percorso risolutivo.
- Risolvere problemi aritmetici con due domande, riconoscendo eventuali domande nascoste.
- Risolvere problemi con dati nascosti, carenti, sovrabbondanti, contraddittori.
- Comprendere, rappresentare e risolvere semplici problemi con frazioni e/o equivalenze.
- Intuire le cause e le conseguenze di un problema/situazione problematica.

#### Operare con figure geometriche, grandezze e misure

- Operare stime di misura e conoscere le principali unità di misura, effettuando equivalenze.
- Conoscere il valore posizionale delle cifre nelle misure.
- Riconoscere l'angolo come rotazione e come cambio di direzione e saperli classificare.
- Riconoscere e classificare i poligoni rispetto ai lati e agli angoli.
- Calcolare i perimetri dei poligoni.
- Comprendere il concetto di superficie e calcolare l'area dei triangoli e dei quadrilateri.
- Realizzare spostamenti sul piano cartesiano.
- Riprodurre in scala una figura assegnata.
- Utilizzare linguaggi logici mediante relazioni e funzioni, dati e previsioni.
- Raccogliere e tabulare dati con tabelle, grafici e istogrammi e saper decodificare quelli già dati.
- Costruire diagrammi di flusso di semplici procedure.
- Ricavare da dati statistici la media, la moda e la mediana.

#### OBIETTIVI MINIMI

- Leggere e scrivere i numeri entro le unità di migliaia.
- Conoscere il valore posizionale delle cifre.
- Saper eseguire l'addizione e la sottrazione anche con più cambi.
- Saper eseguire la moltiplicazione con due cifre al moltiplicatore e le divisioni con una cifra al divisore.
- Moltiplicare e dividere per 10, 100, 1000 con i numeri interi.
- Rappresentare frazioni.
- Risolvere semplici problemi utilizzando le quattro operazioni.
- Riconoscere e descrivere le principali figure geometriche piane.
- Calcolare il perimetro di un poligono.
- Calcolare l'area utilizzando il piano quadrettato.
- Conoscere le unità di misura convenzionali.
- Classificare numeri, figure e oggetti in base ad una o più proprietà.
- Utilizzare diagrammi, frecce e tabelle.
- Cfr. progetto Problem solving

#### CONTENUTI

- I numeri naturali fino alle centinaia di migliaia: valore posizionale delle cifre, confronto e ordinamento.
- I numeri decimali: valore posizionale delle cifre, confronto e ordinamento.
- Le proprietà delle quattro operazioni.
- Le quattro operazioni con i numeri decimali.
- La divisione con due cifre al divisore.
- Le frazioni.
- Le frazioni decimali.

- Le frazioni di un numero.
- Analisi del testo del problema.
- Risoluzione di problemi di vario tipo.
- Il sistema metrico decimale: le equivalenze tra misure.
- Le misure di valore.
- Le misure di tempo.
- Gli angoli.
- I poligoni.
- L'area dei triangoli e dei quadrilateri.
- La riduzione in scala.
- Traslazioni.
- Rotazioni.
- Simmetrie.
- Indagini statistiche.
- Moda.
- Media.
- Mediana.
- Procedure e diagrammi di flusso.

#### METODOLOGIE

- Esperienze concrete con materiale strutturato e non.
- Attività individuali e lavori di gruppo.
- Esercitazioni e giochi logici.
- Esercitazioni scritte sul quaderno e uso di testi scolastici.
- Computer.
- Uso ragionato della calcolatrice.

#### CRITERI DI VERIFICA

- Considerazione della situazione di partenza e analisi dei progressi apprenditivi.
- Raggiungimento di conoscenze/concetti interdisciplinari.

#### INDICATORI DI VERIFICA

- Capacità di manipolare materiali strutturati e non
- Risolvere problemi sempre più complessi utilizzando le quattro operazioni
- Risolvere problemi con il calcolo di perimetri e aree
- Eseguire le operazioni aritmetiche mentalmente ed in colonna applicando le diverse proprietà
- Rappresentare, confrontare e ordinare le frazioni
- Effettuare misurazioni utilizzando unità di misura convenzionali
- Leggere, scrivere, ordinare numeri decimali ed eseguire con essi le operazioni
- Individuare e classificare vari tipi di linee
- Classificare gli angoli
- Denominare e classificare i poligoni
- Comprendere i concetti di simmetria assiale, rotazione e traslazione
- Effettuare indagini statistiche
- Individuare a moda e la mediana; calcolare la media aritmetica

### MODALITA' DI VERIFICA

- Esercizi sui quaderni e sui testi riguardanti i singoli argomenti trattati.
- Effettuazione di verifiche sia durante la trattazione dei vari argomenti o macroargomenti apprenditivi, sia alla conclusione in modo che l'alunno sia sempre sollecitato e seguito, possa verificare le sue conoscenze e, se necessario, procedere al recupero.
- Test a scelta multipla, di tipo vero/falso, domande sia a risposta chiusa che aperta, esercizi di completamento, di individuazione di elementi mediante sottolineature o cancellature.
- Compilazione di tabelle e grafici.
- Esercizi di linguaggio e simbologia.

MODALITA' DI VALUTAZIONE (cfr. Criteri esplicitati nel PTOF)



Istituto "Maddalena di Canossa"

Corso Garibaldi 60 - 27100 Pavia



Scuola dell'Infanzia – Scuola Primaria – Scuola Secondaria di 1° grado

## Programmazione educativo-didattica anno scolastico 2015-2016

### MATEMATICA

#### CLASSE QUINTA

##### TRAGUARDI DI SVILUPPO

- 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.
- 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 ...).
- Utilizza rappresentazioni di dati (tabelle e grafici) in situazioni significative per ricavare informazioni.
- Riconosce e quantifica in casi semplici situazioni di incertezza.
- 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 risoluzione diverse dalla propria.
- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.
- Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione ...)
- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato siano utili per operare nella realtà.

##### Numeri

- Conoscere i grandi numeri e operare con essi.
- Consolidare la conoscenza dei numeri decimali.
- Leggere, scrivere, confrontare, ordinare, scomporre, ricomporre numeri interi, decimali e frazionari. Riconoscere il valore posizionale delle cifre.
- Riconoscere scritture diverse di uno stesso numero.
- Individuare multipli e divisori e comprendere il significato di numero primo.
- Comprendere il significato di numero relativo.
- Calcolare in situazioni concrete la percentuale: perdita, sconto, interesse.
- Conoscere le potenze e la scrittura dei numeri in forma esponenziale.
- Eseguire divisioni con più cifre al divisore.



- Effettuare consapevolmente calcoli approssimativi e consolidare il calcolo mentale con basi sicure.
- Sa valutare l'opportunità di ricorrere alla calcolatrice.

#### Porsi e risolvere problemi

- Risolvere problemi con più domande esplicite e implicite.
- Cogliere su domande stimolo gli eventi e gli aspetti di un problema, cause e conseguenze e collocarli nel tempo e nello spazio.

#### Operare con figure geometriche, grandezze e misure

- Conoscere e utilizzare le unità di misura, multipli e sottomultipli di lunghezze, pesi, capacità, superfici, tempo, valore e utilizzare le competenze acquisite per risolvere problemi.
- Effettuare stime di misura.
- Consolidare i principali concetti geometrici studiati.
- Riconoscere e classificare i principali poligoni rispetto ai lati e agli angoli, alle diagonali e agli assi di simmetria.
- Conoscere adeguatamente saper rappresentare i poligoni regolari e il cerchio.
- Individuare e conoscere procedimenti per calcolare perimetro e area dei poligoni analizzati.
- Acquisire i concetti di isoperimetria e di equiestensione.
- Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.
- Utilizzare strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro ...).

#### Utilizzare linguaggi logici mediante relazioni e funzioni, dati e previsioni.

- Problematizzare la realtà e costruire ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.
- Consolidare i concetti di media, moda, mediana.
- Utilizzare rappresentazioni di dati (tabelle e grafici) in situazioni significative per ricavare informazioni.
- Saper calcolare la probabilità.
- Attribuire valore di verità ad enunciati complessi.
- Saper utilizzare in modo consapevole il linguaggio logico utilizzando connettivi e quantificatori.

#### OBIETTIVI MINIMI

- Leggere, scrivere ed operare con i numeri interi e decimali.
- Conoscere il valore posizionale delle cifre.
- Eseguire le quattro operazioni con i numeri interi e decimali.
- Eseguire divisioni con due cifre al divisore.
- Individuare multipli di un numero.
- Leggere, scrivere e rappresentare frazioni.
- Calcolare la frazione di un numero.
- Risolvere problemi con due domande, con due operazioni, con dati espliciti: prezzo unitario e totale; peso lordo, peso netto, tara; di compravendita.
- Riconoscere e denominare varie tipologie di linee e angoli.
- Riconoscere le principali figure geometriche piane e solide.
- Calcolare perimetro e area di semplici figure piane.
- Risolvere semplici problemi geometrici applicando le formule di perimetro e area.

- Riconoscere le misure del sistema metrico decimale ed eseguire equivalenze anche con l'ausilio di tabelle.
- Organizzare i dati di un'indagine in semplici tabelle e grafici.
- Cfr. progetto problem solving

## CONTENUTI

- I grandi numeri: il valore posizionale delle cifre, confronto e ordinamento.
- I numeri decimali.
- I numeri frazionari.
- I numeri relativi.
- Multipli.
- Divisori.
- Numeri primi.
- Percentuale.
- Perdita.
- Sconto.
- Interesse.
- Potenze e scrittura polinomiale.
- Le divisioni con più cifre al divisore.
- Problemi anche nei casi più complessi.
- Il sistema metrico decimale: le equivalenze tra misure.
- Misure di tempo.
- Misure di valore.
- Spazio, tempo e velocità.
- Classificazione dei poligoni: poligoni regolari.
- Il cerchio.
- Perimetro e area dei poligoni e del cerchio.
- Rotazione.
- Traslazione.
- Simmetria.
- Formulare ipotesi e argomentarle.
- L'indagine statistica.
- Indicatori di tendenza centrale: moda, media, mediana.
- La probabilità.
- Il linguaggio logico.

## METODOLOGIE

- Esperienze concrete con materiale strutturato e non.
- Attività individuali e lavori di gruppo.
- Esercitazioni e giochi logici.
- Esercitazioni scritte sul quaderno e uso di testi scolastici.
- Computer.
- Uso ragionato della calcolatrice.
- Uso di goniometro, compasso, squadra e riga.

## CRITERI DI VERIFICA

- Considerazione della situazione di partenza e analisi dei progressi apprenditivi.
- Raggiungimento di conoscenze/concetti interdisciplinari.

## INDICATORI DI VERIFICA

- Capacità di manipolare materiali strutturati e non
- Conoscere numeri entro il miliardo
- Leggere e scrivere numeri romani
- Numeri decimali e loro approssimazione
- Calcolare al potenza di un numero
- Confrontare frazioni
- Individuare multipli e divisori
- Trasformare frazioni decimali in numeri decimali e viceversa
- Applicare i concetti di percentuale e sconto
- Eseguire espressioni aritmetiche
- Calcolare il valore dell'intero a partire da una frazione
- Calcolare la frazione di un numero
- Eseguire operazioni con numeri interi e decimali
- Calcolare il costo unitario ed il costo totale
- Individuare figure geometriche piane e calcolarne il perimetro e l'area
- Conoscere ed individuare gli elementi del cerchio
- Calcolare al misura della circonferenza e dell'area del cerchio
- Risolvere situazioni problematiche
- Saper effettuare equivalenze
- Effettuare addizioni e sottrazioni con misure di tempo
- Leggere ed interpretare aerogrammi ed istogrammi

## MODALITA' DI VERIFICA

- Esercizi sui quaderni e sui testi riguardanti i singoli argomenti trattati.
- Effettuazione di verifiche sia durante la trattazione dei vari argomenti o macroargomenti apprenditivi, sia alla conclusione in modo che l'alunno sia sempre sollecitato e seguito, possa verificare le sue conoscenze e, se necessario, procedere al recupero.
- Test a scelta multipla, di tipo vero/falso, domande sia a risposta chiusa che aperta, esercizi di completamento, di individuazione di elementi mediante sottolineature o cancellature.
- Compilazione di tabelle e grafici.
- Esercizi di linguaggio e simbologia.

## MODALITA' DI VALUTAZIONE (cfr. Criteri esplicitati nel PTOF)