

INSEGNARE MATEMATICA

Il percorso di Matematica rappresenta un attento e puntuale vademecum per l'insegnante in cui è centrale l'attenzione al processo d'apprendimento nelle sue svariate modalità e di organizzazione cognitivo-emozionale entro una più ampia visione di **scuola inclusiva e attenta ai bisogni formativi** di ogni bambino considerato nella sua imprescindibile peculiarità.

Il testo, nelle indicazioni operative, promuove un processo graduale di avvicinamento ai **concetti fondanti della disciplina** sempre **contestualizzando** i contenuti con riferimenti diretti alla vita reale al fine dell'acquisizione di conoscenze rappresentative dei contenuti disciplinari a promozione delle competenze.

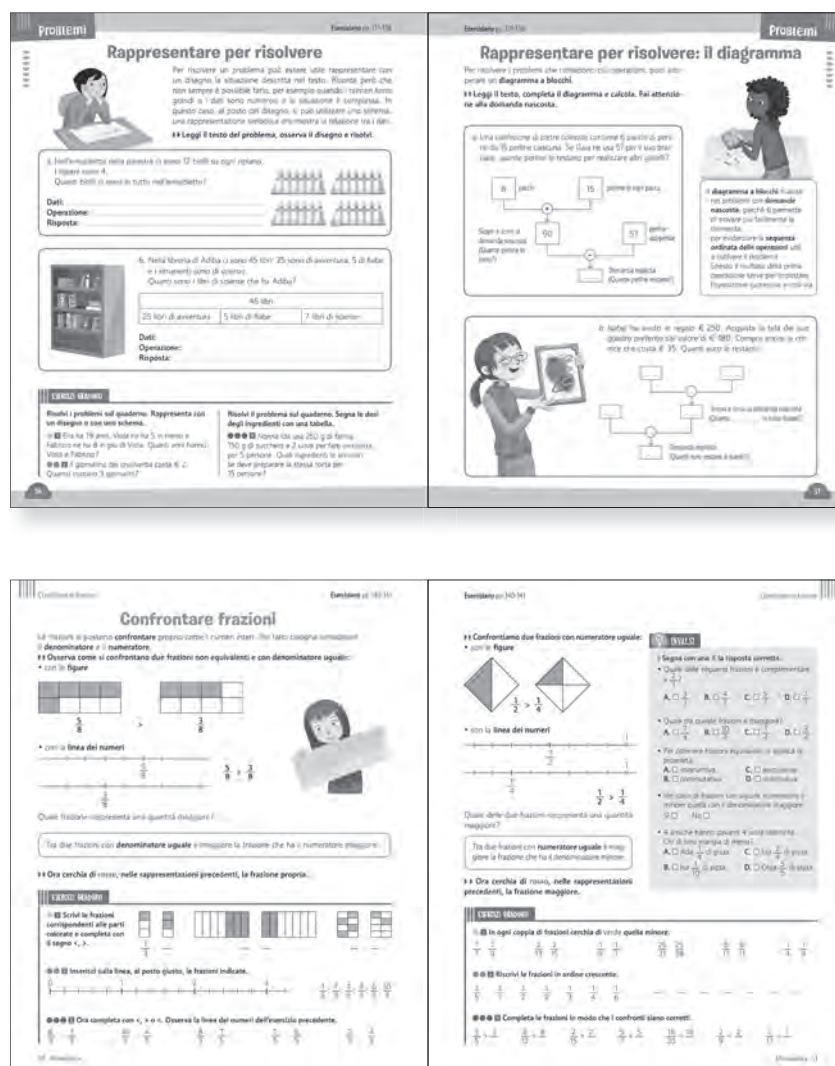
Metodi, contenuti e linguaggi disciplinari sono curati ed affrontati con rigore scientifico, con attenzione didattica e sempre con diretto riferimento alla modulazione dei percorsi di apprendimento/insegnamento. I diversi argomenti a base della diversificazione dei contenuti disciplinari sono proposti e affrontati sempre nella logica dell'inclusività e della compartecipazione attiva dei bambini e del loro processo di apprendimento. In tanto si situa la ricorrenza costante, nel testo, delle **proposte operative del lavorare insieme** e confrontarsi con i compagni e gli insegnanti.

In particolare questo è ancor più necessario per lo studio Matematica nella Scuola Primaria ove, atteso il pensiero operativo-concreto della fase evolutiva dei bambini ed il loro graduale passaggio alla fase astrattiva, la pratica didattica del **problem solving** promuove la molteplicità di ragionamenti e predispone all'uso di procedure che consentono la costruzione di strutture cognitive e concettuali interagenti con l'esperienza.

L'approccio logico-matematico inteso nella sua accezione dinamica consente agli alunni di **conoscere il mondo reale** in modo sempre più competente ed affascinante. La parte teorica del testo è strutturata in sezioni a supporto dello sviluppo e della strutturazione dei processi cognitivi per poter condurre il bambino alla fase della generalizzazione e della sintesi, del pensiero analitico, dell'osservazione e della comparazione.

La metodologia sottesa è di tipo induttivo-deduttiva con differenziazione per tipologia delle attività a base della finalizzazione delle acquisizioni: dagli esercizi alla regola, induttiva; dalla regola agli specifici esercizi applicativi deduttiva.

A facilitazione del significato disciplinare e della sua pratica è presente nel testo un **cospicuo numero di esercizi** con le **diversi livelli di difficoltà**, talvolta introdotti da esempi o procedure guidate. Riguardo la concettualizzazione della disciplina, il testo mira alla formalizzazione dei concetti fondativi, partendo dalla loro comprensione e dalla capacità che hanno i bambini di poter assumere la logica sottesa nel senso e lo scopo dei vari temi trattati, usando un lessico appropriato, con descrizione chiara e graduale dei procedimenti utilizzati. Ciò favorisce il



passaggio da una conoscenza immediata, di tipo spontaneo e pre-disciplinare a una, sempre graduale, ma consapevole ed efficace. Questa consapevolezza che il bambino acquisisce attraverso un percorso guidato accompagna il passaggio dalla fase apprenditiva di tipo operativo-concreto, legata a oggetti-simbolo, a quella astrattiva in cui il sapere è espresso con concetti propri dei simboli matematici.

Lo sviluppo degli argomenti e la presentazione relativa rispetta gli ambiti previsti dalle indicazioni ministeriali con espresso riferimento alle Indicazioni Nazionali: numeri, misura, spazio e figure, relazioni, dati e previsioni.

Presente e ricca è la sezione dedicata ai **Problemi** atti alla promozione del pensiero logico-matematico.

Nella sezione dedicata ai **numeri** si declinano tutti gli argomenti collegati quali il sistema di numerazione, la scomposizione e composizione dei numeri come somme o come polinomi, le operazioni, le loro proprietà e il calcolo, le frazioni. Nella sezione prevista per i sistemi di **misura** il bambino affronta la conoscenza del Sistema Internazionale e delle unità di misura derivate come il metro quadrato e il metro cubo. Inoltre vengono proposti il sistema monetario e le misure di tempo.

Per ciò che attiene lo **spazio e figure**, nella sezione dedicata, il bambino nell'arco del biennio viene condotto alla conoscenza dei principali enti geometrici (punto, linea e retta) e delle più importanti figure geometriche piane; di queste ultime viene dato rilievo all'osservazione, alla descrizione e al calcolo del perimetro e dell'area.

È nell'ultima classe della Scuola Primaria che il bambino perviene allo studio delle principali caratteristiche dei **solidi**.

Il testo affronta in una sezione dedicata alla **statistica, probabilità e logica**, le relazioni, dati e previsioni che vengono affrontati e visti nella contestualizzazione con continui riferimenti alla vita personale dell'alunno o, nel limite del possibile, ad aspetti attuali e più complessi dell'organizzazione sociale e dello specifico di altre discipline. I **riferimenti alla vita reale** dei bambini, ai loro contesti e la continua sollecitazione alla loro partecipazione attiva sono a fondamento dell'opera che, nel rispettare i ritmi apprenditivi del singolo e le matrici cognitive su cui si articolano, ne accompagna lo sviluppo e la completa realizzazione per la promozione globale della persona nel rispetto delle diversità.

Esercizio 101

Peso lordo, peso netto e tara

1. Osserva l'hai e i dati riportati sotto sono confrontati in contenitori vuoti, rispettivamente. Osserva attentamente qual è il peso del contenitore vuoto (peso lordo), il peso del solo prodotto (peso netto) e il peso del solo contenitore (tara).

1. Leggi e osserva le immagini.

Peso netto (PN)	Tara (T)	Peso lordo (PL)

CALCOLO

1. Calcola il peso mancante.

PL = 120 g
PN = 100 g
T = 20 g

2. Calcola il peso netto.

PL = 120 g
T = 20 g

3. Calcola la tara.

PL = 120 g
PN = 100 g

4. Calcola il peso netto.

PL = 120 g
T = 20 g

5. Calcola il peso netto.

PL = 120 g
T = 20 g

6. Calcola il peso netto.

PL = 120 g
T = 20 g

7. Calcola il peso netto.

PL = 120 g
T = 20 g

8. Calcola il peso netto.

PL = 120 g
T = 20 g

9. Calcola il peso netto.

PL = 120 g
T = 20 g

10. Calcola il peso netto.

PL = 120 g
T = 20 g

Esercizio 102

Le misure di capacità

Le misure di capacità permettono di misurare la quantità di liquido che un recipiente può contenere. L'unità di misura fondamentale è il litro (l). Esistono multipli e sottomultipli del litro.

1. Osserva l'hai e i dati riportati sotto sono confrontati in contenitori vuoti, rispettivamente. Osserva attentamente qual è il peso del contenitore vuoto (peso lordo), il peso del solo prodotto (peso netto) e il peso del solo contenitore (tara).

1. Leggi e osserva le immagini.

Capacità	Capacità	Capacità
100 l	10 l	1 l

CALCOLO

1. Calcola la capacità.

Capacità = 100 l

2. Calcola la capacità.

Capacità = 10 l

3. Calcola la capacità.

Capacità = 1 l

4. Calcola la capacità.

Capacità = 100 l

5. Calcola la capacità.

Capacità = 10 l

6. Calcola la capacità.

Capacità = 1 l

7. Calcola la capacità.

Capacità = 100 l

8. Calcola la capacità.

Capacità = 10 l

9. Calcola la capacità.

Capacità = 1 l

10. Calcola la capacità.

Capacità = 100 l

Esercizio 103

I poligoni

Un poligono è una figura geometrica piana delimitata da una linea spezzata chiusa.

1. Osserva l'hai e i dati riportati sotto sono confrontati in contenitori vuoti, rispettivamente. Osserva attentamente qual è il peso del contenitore vuoto (peso lordo), il peso del solo prodotto (peso netto) e il peso del solo contenitore (tara).

1. Leggi e osserva le immagini.

Poligono	Poligono	Poligono
triangolo	quadrato	pentagono

CALCOLO

1. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 3

2. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 4

3. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 5

4. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 3

5. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 4

6. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 5

7. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 3

8. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 4

9. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 5

10. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 3

Esercizio 104

Classificare i poligoni

1. Osserva l'hai e i dati riportati sotto sono confrontati in contenitori vuoti, rispettivamente. Osserva attentamente qual è il peso del contenitore vuoto (peso lordo), il peso del solo prodotto (peso netto) e il peso del solo contenitore (tara).

1. Leggi e osserva le immagini.

Poligono	Poligono	Poligono
triangolo	quadrato	pentagono

CALCOLO

1. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 3

2. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 4

3. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 5

4. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 3

5. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 4

6. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 5

7. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 3

8. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 4

9. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 5

10. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 3

Esercizio 105

Classificare

1. Osserva l'hai e i dati riportati sotto sono confrontati in contenitori vuoti, rispettivamente. Osserva attentamente qual è il peso del contenitore vuoto (peso lordo), il peso del solo prodotto (peso netto) e il peso del solo contenitore (tara).

1. Leggi e osserva le immagini.

Poligono	Poligono	Poligono
triangolo	quadrato	pentagono

CALCOLO

1. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 3

2. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 4

3. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 5

4. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 3

5. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 4

6. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 5

7. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 3

8. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 4

9. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 5

10. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 3

Esercizio 106

Calcolo delle probabilità

1. Osserva l'hai e i dati riportati sotto sono confrontati in contenitori vuoti, rispettivamente. Osserva attentamente qual è il peso del contenitore vuoto (peso lordo), il peso del solo prodotto (peso netto) e il peso del solo contenitore (tara).

1. Leggi e osserva le immagini.

Poligono	Poligono	Poligono
triangolo	quadrato	pentagono

CALCOLO

1. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 3

2. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 4

3. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 5

4. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 3

5. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 4

6. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 5

7. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 3

8. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 4

9. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 5

10. Calcola il numero di lati.

Numero di lati = 3

La progettazione annuale, classe 4^a Matematica

Unità 1-4

COMPETENZE CHIAVE

EUROPEE

- Competenze in Matematica, scienze e ingegneria.
- Competenza digitale.
- Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.
- Competenza in materia di cittadinanza.
- Competenza imprenditoriale.

DI CITTADINANZA

- Imparare ad imparare.
- Sviluppare capacità di pensiero critico e abilità integrate di risoluzione dei problemi.
- Individuare collegamenti e relazioni.
- Sviluppare capacità di argomentare e di partecipare in modo costruttivo e collaborativo alle attività di gruppo.

TRAGUARDI DI COMPETENZA

Disciplinari

L'alunno:

- Utilizza con sicurezza il calcolo scritto e mentale con i numeri interi; sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.
- Riconosce e utilizza numeri interi, decimali, frazioni.
- Descrive, denomina e rappresenta linee e forme del piano e dello spazio.
- Descrive, classifica e misura le figure geometriche.
- Utilizza strumenti per il disegno geometrico e la misurazione.
- Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici).
- Risolve problemi descrivendo il procedimento seguito.
- Costruisce ragionamenti e formula ipotesi.
- Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.

Interdisciplinari

- Rappresentare relazioni e dati con l'uso di tabelle e grafici.
- Leggere e comprende testi, schemi, tabelle, grafici, immagini.
- Costruire ragionamenti formulando ipotesi, confrontandosi con il punto di vista di altri.
- Ricavare informazioni utili su proprietà e caratteristiche di beni o servizi leggendo etichette, volantini.
- Produrre semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali.

Le unità di Matematica, classe 4^a

1^a unità, Il numero pagg. 2-68

Pagg. speciali 8-9-16-26-41-42

Rimandi interni al progetto:

- Eserciziario: pagg. 124-151, 208-222
- Mappe: pagg. 1-9
- Mi metto alla prova: pagg. 2-41

Obiettivi d'apprendimento

- Leggere, scrivere, scomporre, confrontare numeri interi e decimali.
- Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto a seconda delle situazioni.
- Leggere, scrivere, scomporre, confrontare frazioni.
- Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.
- Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni.
- Rappresentare problemi con diagrammi, schemi, tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.
- Risolvere problemi facili in tutti gli ambiti di contenuto.
- Identificare la risoluzione adatta e rispondere in modo coerente.

Conoscenze e abilità

Conoscenze

- I numeri naturali fino alla classe delle migliaia.
- Il sistema decimale e posizionale.
- Il valore delle cifre.
- I numeri decimali: decimi, centesimi e millesimi.
- L'addizione e la sottrazione: funzione, termini, procedura di calcolo con numeri interi e decimali e relative proprietà.
- Strategie di calcolo mentale di addizioni e sottrazioni.
- La moltiplicazione e la divisione: funzione, termini, procedura di calcolo e le relative proprietà.
- Calcolo di moltiplicazioni con uno o più fattori decimali.
- Calcolo di divisioni con una e due cifre al divisore, con decimali al dividendo, al divisore, al dividendo e al divisore e con dividendo minore del divisore.
- Multipli e divisori.
- Strategie di calcolo mentale di moltiplicazioni e divisioni.
- Moltiplicazioni e divisioni per 10, 100 e 1000 con numeri interi e decimali.
- Intero, parte frazionaria e unità frazionaria.
- Frazioni complementari, proprie, improprie, apparenti, equivalenti e decimali.
- Frazioni decimali e numeri decimali.

Attività

- Uso di tabelle per consolidare il valore posizionale delle cifre e la struttura dei numeri in base dieci.
- Riflessioni in merito all'uso dello zero.
- Esercitazioni di lettura, scrittura, confronto e ordinamento dei grandi numeri, numeri decimali e frazioni.
- Esercizi di calcolo mentale con l'applicazione di strategie e proprietà.
- Calcolo scritto con l'applicazione delle corrette procedure.
- Risoluzione di differenti tipologie di problemi con le quattro operazioni e le frazioni.
- Controllo dell'esattezza di un'operazione attraverso l'uso della calcolatrice.
- Lettura e analisi di testi che contengono elementi matematici.
- Distinzione delle parti di un problema.
- Analisi di dati e scelta di quelli utili alla risoluzione.
- Domande esplicite e implicite.
- Organizzazione delle fasi di risoluzione di un problema in diagrammi di flusso.
- Rappresentazione di risoluzioni con diagrammi e con il disegno.
- Risoluzione di problemi con più operazioni.
- Ideazione di problemi a partire dai dati.

- Le parti del problema aritmetico e i passi necessari per una risoluzione ordinata.
- Domande esplicite e implicite.
- I dati (utili, inutili, nascosti) e la loro rappresentazione con il disegno.
- Risoluzione con operazioni e diagramma.

Abilità

- Operare con il sistema di numerazione decimale e posizionale.
- Eseguire le quattro operazioni con numeri interi e decimali e il loro calcolo scritto o a mente.
- Confrontare e ordinare numeri interi e decimali.
- Conoscere e usare le frazioni.
- Confrontare frazioni.
- Calcolare la frazione di un numero.
- Risolvere problemi con le quattro operazioni e con le frazioni.
- Rappresentare problemi con grafici e tabelle.
- Risolvere problemi semplici con una procedura ordinata ed efficace.

- Problem solving: strategie risolutive attraverso il cooperative learning.
- Quesiti per la preparazione della prova INVALSI.

2ª unità, La misura pagg. 69-84

Pag. speciale 81

Rimandi interni al progetto:

- Eserciziario: pagg. 152-164, 223-225
- Mappe: pagg. 10-14
- Mi metto alla prova: pagg. 2-41

Obiettivi d'apprendimento

- Utilizzare le principali unità di misura per lunghezza, massa, peso, capacità, aree, intervalli temporali, valore, per effettuare misure e stime.
- Passare da un'unità a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.

Conoscenze e abilità

Conoscenze

- Il Sistema Internazionale di misura.
- Relazione tra caratteristiche degli oggetti e misura: le grandezze.
- Unità di misura adatta e caratteristiche degli oggetti.
- Le misure di lunghezza, peso o massa, capacità, multipli e sottomultipli, equivalenze tra misure.
- Le misure di superficie.
- Le misure di valore: monete e banconote dell'euro.
- Le misure di tempo.
- Peso netto-lordo-tara.
- Spesa, guadagno, ricavo e perdita.

Abilità

- Operare con le unità di misura più comuni.
- Risolvere problemi con unità di misura.

Attività

- Uso di tabelle per la lettura e la scrittura delle misure omogenee.
- Cittadinanza/Interdisciplinarietà: le misure tra passato e presente.
- Calcolo di equivalenze tra misure seguendo procedure corrette.
- Scomposizione e ricomposizione di misure in tabella.
- Confronto tra misure omogenee.
- Calcolo con misure omogenee.
- Risoluzione di problemi con le misure.
- Identificazione di strumenti di misura adatti.
- Attività di misurazione.
- Quesiti per la preparazione della prova INVALSI.

3ª unità, Spazio e figure pagg. 85-116

Pag. speciale 100

Rimandi interni al progetto:

- Eserciziario: pagg. 165-190, 226-229
- Mappe: pagg. 15-21
- Mi metto alla prova: pagg. 2-41

Obiettivi d'apprendimento

- Distinguere e utilizzare i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità e verticalità.
- Confrontare e misurare angoli ed elementi dei poligoni utilizzando strumenti.
- Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.
- Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi.
- Riprodurre una figura utilizzando gli strumenti opportuni, costruire e utilizzare modelli materiali nel piano.
- Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.
- Determinare l'area di triangoli e quadrilateri per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.

Conoscenze e abilità**Conoscenze**

- Relazione tra oggetti, forme e dimensioni.
- Linee aperte e chiuse, curve, rette, spezzate e miste.
- Rette, semirette, segmenti, rette parallele, incidenti e perpendicolari.
- Angoli: definizione ed elementi.
- Classificazione degli angoli in base all'ampiezza (giro, piatto, retto, acuto e ottuso) e in base al prolungamento dei lati (concavo e convesso).
- Traslazione, rotazione e simmetria: definizione, caratteristiche, esempi.
- Elementi del poligono: perimetro, area, lati, angoli, vertici, diagonali.
- Classificazione dei poligoni in base ai lati (triangoli, quadrilateri, pentagoni, esagoni, ottagoni).
- Classificazione dei poligoni in base a lati e angoli uguali (equilateri, equiangoli e regolari).
- I triangoli: numero lati, vertici, angoli, somma degli angoli interni.
- Classificazione dei triangoli in relazione ai lati e agli angoli.
- I quadrilateri: numero lati e angoli, diagonali, assi di simmetria.
- Classificazione dei quadrilateri in base al parallelismo dei lati opposti (parallelogrammi e trapezi).
- Il quadrato, il rettangolo, il rombo e il romboide: lati, angoli, diagonali.
- Isoperimetria ed equiestensione.

Abilità

- Disegnare e misurare linee e angoli.
- Riconoscere e operare con isometrie.
- Scoprire e osservare gli elementi del poligono.
- Osservare, classificare e descrivere i poligoni.
- Calcolare il perimetro e l'area dei poligoni.
- Risolvere problemi geometrici.

Attività

- Attività pratiche per verificare gli elementi delle figure piane e solide.
- Osservazione e descrizione di figure geometriche piane e solide.
- Disegno e misura di angoli, linee, figure con strumenti opportuni.
- Classificazione di angoli, elementi e figure in base a caratteristiche proprie.
- Costruzione di modelli di angolo e poligono.
- Attività per la dimostrazione di formule per il calcolo di perimetri e aree.
- Esercizi applicativi di formule e procedure.
- Formulazione di regole generali desunte dall'osservazione di casi particolari.
- Risoluzione di problemi geometrici.
- Quesiti per la preparazione della prova INVALSI.

4ª unità, Relazioni, dati, previsioni pagg. 117-122

Rimandi interni al progetto:

- Eserciziario: pagg. 191-201, 230-232
- Mappe: pagg. 22-24
- Mi metto alla prova: pagg. 2-41

Obiettivi d'apprendimento

- Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni.
- Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media.

Conoscenze e abilità

Conoscenze

- L'indagine statistica e le sue fasi: argomento, campione, raccolta dei dati, tabulazione, rappresentazione in tabella e in diagramma.
- I grafici: istogramma, ideogramma; areogramma.
- Rappresentazione di situazioni date con il diagramma di Eulero-Veen, ad albero, di Carroll.
- Nozioni di frequenza, moda e media aritmetica.
- Le relazioni.
- Eventi certi, possibili, impossibili.
- La frazione di probabilità.

Abilità

- Rappresentare relazioni e dati.
- Conoscere la realtà attraverso l'indagine statistica.
- Calcolare moda e media.
- Distinguere tra eventi certi, possibili e impossibili.

Attività

- Definizione di ambiti di studio.
- Rappresentazione di dati e relazioni con diagrammi e tabelle.
- Lettura di grafici e tabelle.
- Applicazione di formule per il calcolo della probabilità.
- Quesiti per la preparazione della prova INVALSI.

La progettazione annuale, classe 5^a Matematica

Unità 1 – 5

COMPETENZE CHIAVE

EUROPEE

- Competenze in Matematica, scienze e ingegneria.
- Competenza digitale.
- Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.
- Competenza in materia di cittadinanza.
- Competenza imprenditoriale.

DI CITTADINANZA

- Progettare.
- Imparare ad imparare.
- Sviluppare capacità di pensiero critico e abilità integrate di risoluzione dei problemi.
- Individuare collegamenti e relazioni.
- Acquisire e interpretare l'informazione.
- Sviluppare capacità di argomentare e di partecipare in modo costruttivo e collaborativo alle attività di gruppo.

TRAGUARDI DI COMPETENZA

Disciplinari

L'alunno:

- Utilizza con sicurezza il calcolo scritto e mentale.
- Sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.
- Riconosce e rappresenta linee e forme del piano e dello spazio.
- Riconosce forme e figure nella realtà.
- Descrive e misura le figure geometriche, costruisce modelli.
- Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici).
- Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.
- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.
- Risolve problemi descrivendo il procedimento seguito e confrontando strategie.
- Costruisce ragionamenti e formula ipotesi.
- Utilizza differenti rappresentazioni matematiche (numeri decimali, frazioni, percentuali, potenze e scale di riduzione).
- Utilizza in maniera opportuna strumenti di disegno, calcolo e misurazione.

Interdisciplinari

- Leggere e comprende testi, schemi, tabelle, grafici e immagini.
- Costruire ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.
- Produrre semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali.

Le unità di Matematica, classe 5^a

1^a unità, Il numero pagg. 2-42

Pag. speciale 15

Rimandi interni al progetto:

- Eserciziario: pagg. 130-154, 209-221
- Mappe: pagg. 1-10
- Mi metto alla prova: pagg. 42-80

Obiettivi d'apprendimento

- Leggere, scrivere, scomporre, confrontare numeri interi e decimali.
- Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto a seconda delle situazioni.
- Leggere, scrivere, scomporre, confrontare frazioni.
- Utilizzare numeri, frazioni, percentuali per descrivere situazioni quotidiane.
- Stimare il risultato di un'operazione.
- Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.

Conoscenze e abilità

Conoscenze

- I numeri naturali fino alla classe dei miliardi.
- I numeri decimali.
- Le potenze.
- I polinomi.
- I numeri interi relativi.
- Multipli e divisori di un numero.
- Criteri di divisibilità.
- Le quattro operazioni: funzione, termini, procedura di calcolo con numeri interi e decimali, proprietà e casi particolari.
- Strategie di calcolo mentale.
- Le espressioni aritmetiche.
- Multipli e divisori.
- Le frazioni: complementari, proprie, improprie, apparenti, decimali ed equivalenti.
- Confronto tra frazioni.
- Calcolo della frazione di un numero e dell'intero a partire dalla frazione.
- Percentuale e intero.
- Calcolo della percentuale.

Attività

- Completamento e lettura di tabelle per consolidare il valore posizionale delle cifre e la struttura dei numeri in base dieci, numeri primi, multipli, divisori e potenze.
- Esercitazioni di lettura, scrittura, confronto e ordinamento di numeri interi, relativi, decimali e frazioni.
- Esercizi di calcolo mentale con l'applicazione di strategie e proprietà.
- Calcolo scritto di operazioni, frazioni e percentuali con l'applicazione delle corrette procedure.
- Analisi di casi particolari della moltiplicazione e divisione.
- Esercizi di approssimazione e stima.
- Calcolo di espressioni.
- Risoluzione di differenti tipologie di problemi con le quattro operazioni, le frazioni e la percentuale.
- Quesiti per la preparazione della prova INVALSI.

Abilità

- Operare con il sistema di numerazione decimale e posizionale.
- Leggere, scrivere, confrontare numeri interi e decimali.
- Scomporre e comporre un numero sotto forma di polinomio.
- Eseguire le quattro operazioni con numeri interi e decimali, per iscritto e a mente.
- Applicare le proprietà delle operazioni.
- Operare con le frazioni e le percentuali.
- Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.
- Risolvere problemi con le quattro operazioni, le frazioni e le percentuali.

2ª unità, I problemi pagg. 43-52**Rimandi interni al progetto:**

- Eserciziario: pagg. 222-223
- Mappe: pag. 11
- Mi metto alla prova: pagg. 42-80

Obiettivi d'apprendimento

- Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.
- Risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, scegliere i dati utili, identificare la risoluzione adatta e rispondere in modo coerente.

Conoscenze e abilità**Conoscenze**

- Le parti del problema aritmetico.
- Le procedure di risoluzione.
- Risoluzione con operazioni, diagrammi ed espressioni.
- Problemi con le equivalenze.

Abilità

- Risolvere semplici problemi con una procedura ordinata ed efficace.
- Rappresentare problemi con tabelle, grafici ed espressioni.

Attività

- Lettura e analisi di testi che contengono elementi matematici.
- Analisi della relazione tra testo, dati, risoluzione, domanda e risposta.
- Lettura di dati espressi in tabelle o rappresentati con grafici.
- Rappresentazione di risoluzione con disegni.
- Quesiti per la preparazione della prova INVALSI.

3ª unità, La misura pagg. 53-66

Rimandi interni al progetto:

- Eserciziario: pagg. 155-163, 224
- Mappe: pagg. 12-15
- Mi metto alla prova: pagg. 42-80

Obiettivi d'apprendimento

- Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, aree, capacità, masse, pesi, intervalli temporali, valore per effettuare misure e stime.
- Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.

Conoscenze e abilità

Conoscenze

- Il Sistema Internazionale di misura.
- Le misure di lunghezza, peso o massa, capacità, multipli e sottomultipli, equivalenze tra misure.
- Peso netto, lordo, tara.
- Le misure di superficie e di volume.
- Le misure di valore: monete e banconote in euro.
- Spesa, guadagno, ricavo e perdita.
- Sconto, aumento e interesse.
- Le misure di tempo.

Abilità

- Operare con le unità di misura più comuni.
- Risolvere problemi con unità di misura.

Attività

- Completamento e lettura di tabelle con misure omogenee, ordinamento e calcoli.
- Scomposizione e ricomposizione di misure in tabella.
- Calcolo di equivalenze tra misure seguendo procedure corrette.
- Stima di misure nelle realtà.
- Esercitazioni con le monete: valore di cambio, valore unitario e totale delle merci.
- Esercitazioni con le misure di tempo: equivalenze, calcolo.
- Risoluzione di problemi con le misure.
- Quesiti per la preparazione della prova INVALSI.

4ª unità, Spazio e figure pagg. 67-114

Pagg. speciali 77, 88, 92

Rimandi interni al progetto:

- Eserciziario: pagg. 164-198, 225-229
- Mappe: pag. 16-22
- Mi metto alla prova: pagg. 42-80

Obiettivi d'apprendimento

- Operare ingrandimenti e riduzioni.
- Descrivere, denominare e classificare le figure geometriche.
- Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni.
- 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.
- Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità e verticalità.
- Determinare il perimetro di una figura.
- Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione.
- Determinare l'area laterale, totale e volume dei solidi più comuni.
- Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali.

Conoscenze e abilità**Conoscenze**

- I vari tipi di linea: retta, semiretta e segmento.
- Classificazione degli angoli in base all'ampiezza e in base al prolungamento dei lati.
- Il piano cartesiano.
- Figure e isometrie sul piano cartesiano.
- Ingrandimenti e riduzioni, riproduzione in scala.
- Gli elementi dei poligoni: lati, angoli, vertici, diagonali, base, altezza, assi di simmetria interni, perimetro e superficie.
- Classificazione dei poligoni: in base a lati e angoli.
- Il calcolo del perimetro come somma di lati e con la formula.
- Isoperimetria ed equiestensione.
- L'area dei triangoli e dei quadrilateri anche per scomposizione e ricomposizione in figure note.
- Uso delle formule per il calcolo dell'area di triangoli e quadrilateri.
- Elementi dei poligoni regolari: lati, angoli interni, vertici, diagonali, perimetro, area.
- Calcolo del perimetro dei poligoni regolari.
- L'apotema e il calcolo dell'area.
- Il cerchio e la circonferenza: raggio, diametro, corda, corona circolare, settore circolare.
- Rapporto tra raggio, diametro e circonferenza.
- Il calcolo della circonferenza e dell'area del cerchio.
- Poliedri e solidi di rotazione.
- Lo sviluppo dei solidi.
- L'area laterale e totale.
- Il volume dei poliedri (cubo e parallelepipedo).

Attività

- Descrizione e misurazione con strumenti opportuni di linee, angoli, figure piane e solide.
- Attività di classificazione di figure piane e solide in base a caratteristiche proprie.
- Costruzione e rappresentazione di modelli.
- Confronto tra proprietà di angoli e figure.
- Osservazione e riproduzione di movimenti e figure sul piano cartesiano.
- Riproduzione di ingrandimenti e riduzioni in scala.
- Attività per la dimostrazione di formule per il calcolo di perimetri e aree.
- Esercizi applicativi di formule per il calcolo di perimetro, area e circonferenza.
- Formulazione di regole generali desunte dall'osservazione di casi particolari.
- Attività per l'osservazione del volume di un solido.
- Risoluzione di problemi geometrici.
- Quesiti per la preparazione della prova INVALSI.

Abilità

- Disegnare e misurare linee e angoli.
- Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.
- Operare ingrandimenti, riduzioni, trasformazioni in scala.
- Riconoscere e operare isometrie.
- Classificare e descrivere i poligoni e i loro elementi.
- Determinare perimetro e area dei poligoni regolari.
- Individuare analogie tra poligoni.
- Osservare e descrivere gli elementi del cerchio.
- Determinare la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio.
- Risolvere problemi geometrici.

5ª unità, Relazioni, dati e previsioni pagg. 114-122

Rimandi interni al progetto:

- Eserciziario: pagg. 199-203
- Mappe: pag. 23-24
- Mi metto alla prova: pagg. 42-80

Obiettivi d'apprendimento

- 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 adeguate alla tipologia dei dati a disposizione.

Conoscenze e abilità

Conoscenze

- Le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica.
- La probabilità.
- I grafici (istogramma, ideogramma e areogramma).
- I connettivi.
- Gli enunciati logici.
- Eventi certi, possibili e impossibili.
- Il grado di probabilità.

Abilità

- Classificare elementi in base a criteri dati e descrivere relazioni tra elementi.
- Calcolare moda e media.
- Comprendere enunciati logici.
- Utilizzare i connettivi logici.
- Intuire eventi probabili, quantificare il grado di probabilità.

Attività

- Interpretazione e formulazione di dati statistici.
- Analisi sulla funzione dei connettivi logici e sul valore di verità di enunciati e proposizioni.
- Verbalizzazione di relazioni tra proposizioni.
- Giochi di formulazione ipotesi e verifica delle stesse.