**La Vita Scolastica 2018-2019**

**Progettazione di Matematica**

**Competenze chiave europee**

• competenza alfabetica funzionale • competenza multilinguistica • competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria • competenza digitale • competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare • competenza in materia di cittadinanza • competenza imprenditoriale • competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

**Verso i traguardi di competenza**

**L’alunno:**

**Classe prima**

|  |  |
| --- | --- |
| **Numeri** | • distingue il valore posizionale delle cifre nei numeri  • riconosce, nell’ambito della propria esperienza, i numeri naturali  • identifica il numero assegnato all’ultimo oggetto contato come il numero totale degli oggetti considerati  • calcola addizioni e sottrazioni scritte e a mente |
| **Spazio e figure** | • descrive la propria posizione nello spazio mettendo in relazione sé stesso con gli oggetti scelti come punti di riferimento  • riconosce, denomina e descrive figure geometriche piane (2D) e solide (3D) indicandone alcune caratteristiche specifiche  • scopre diversi modi per raccogliere, rappresentare e ricavare dati |
| **Relazioni, dati e previsioni** | • distingue se un evento casuale è certo, possibile o impossibile  • riconosce alcune grandezze misurabili  • risolve problemi individuando autonomamente l’operazione da utilizzare |

**Classe seconda**

|  |  |
| --- | --- |
| **Numeri** | • riconosce come si passa da un numero naturale al suo successivo  • riconosce, nell’ambito della propria esperienza, i numeri naturali  • distingue il valore posizionale delle cifre nei numeri  • esegue calcoli scritti e calcoli mentali con i numeri naturali |
| **Spazio e figure** | • riconosce in contesti diversi la medesima figura geometrica  • descrive la propria posizione nello spazio mettendo in relazione sé stesso con gli oggetti scelti come punti di riferimento  • riconosce, denomina e descrive figure geometriche piane (2D) e solide (3D) indicandone alcune caratteristiche specifiche  • riconosce i criteri aritmetici (numeri) e geometrici (figure) che ha senso considerare nella classificazione di oggetti della realtà |
| **Relazioni, dati e previsioni** | • scopre diversi modi per raccogliere, presentare e ricavare dati  • sa usare diverse rappresentazioni dei dati (tabelle, grafici …)  • riconosce alcune grandezze misurabili  • distingue se un evento casuale è possibile o impossibile; nel caso di eventi possibili, riconosce quelli certi  • risolve problemi individuando autonomamente la strategia da seguire, per esempio l’operazione da utilizzare |

**Classe terza**

|  |  |
| --- | --- |
| **Numeri** | • comincia a distinguere i contesti in cui si usano i numeri naturali, i numeri interi, i numeri con la virgola, le frazioni  • esegue con sicurezza calcoli scritti (addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni) e calcoli mentali con i numeri naturali  • riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di un numero naturale |
| **Spazio e figure** | • trova corrispondenze tra uno spazio conosciuto e le sue rappresentazioni 3D e 2D  • riconosce le caratteristiche dello spazio fisico e le caratteristiche dello spazio geometrico  • conosce e rappresenta le figure geometriche 3D e 2D studiate |
| **Relazioni, dati e previsioni** | • riconosce che la classificazione è un modo per organizzare le conoscenze; argomenta con sufficiente chiarezza le scelte fatte in merito alle classificazioni proposte  • utilizza rappresentazioni diverse per rappresentare dati e relazioni  • riconosce per ogni grandezza considerata l’unità di misura e lo strumento di misura adeguati  • sa risolvere problemi e descrivere il procedimento seguito  • riconosce situazioni aleatorie in attività di gioco |

**Classe quarta**

|  |  |
| --- | --- |
| **Numeri** | • utilizza numeri naturali, numeri interi, numeri con la virgola e le frazioni in modo adeguato rispetto al contesto  • stima, approssima e calcola il risultato di operazioni |
| **Spazio e figure** | • utilizza numeri naturali, numeri interi, numeri con la virgola e le frazioni in modo adeguato rispetto al contesto  • stima, approssima e calcola il risultato di operazioni  • riconosce e rappresenta forme del piano (quadrilateri e triangoli) e dello spazio (prismi e piramidi), individua relazioni tra gli elementi che le costituiscono  • descrive, denomina e classifica le figure geometriche che conosce in base a caratteristiche proprie  • progetta e costruisce modelli concreti delle figure studiate e ne determina le misure  • comincia a usare con proprietà strumenti per il disegno geometrico |
| **Relazioni, dati e previsioni** | • ricerca dati per ricavare informazioni in situazioni relative alla sua esperienza e li rappresenta in tabelle e grafici  • ricava informazioni dai dati rappresentati in tabelle e grafici relativi a temi che riguardano la sua  esperienza  • riconosce e quantifica situazioni di incertezza in opportune situazioni concrete  • riconosce ciò che è misurabile in un oggetto, sceglie un campione adeguato e individua di volta in volta gli strumenti di misura adatti  • legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici relativi a temi già trattati in aula;  • risolve problemi relativi alla sua esperienza e descrive il procedimento seguito  • costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri; riconosce strategie di  risoluzione diverse dalla propria  • riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione…)  • sviluppa un atteggiamento positivo verso la matematica; intuisce come gli strumenti matematici, che ha imparato a utilizzare, siano utili per operare nella realtà |

**Classe quinta**

|  |  |
| --- | --- |
| **Numeri** | • esegue con sicurezza i calcoli con i numeri naturali in forma scritta e mentale e sa valutare l’opportunità di ricorrere o meno a una calcolatrice  • esegue calcoli con i numeri naturali, interi, numeri con la virgola e le frazioni |
| **Spazio e figure** | • riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, individua relazioni tra gli elementi che le costituiscono  • descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo  • usa strumenti per il disegno geometrico e i più comuni strumenti di misura  • ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici)  • ricerca informazioni da dati rappresentati in tabelle e grafici |
| **Relazioni, dati e previsioni** | • riconosce e quantifica in casi idonei situazioni di incertezza  • risolve problemi mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati  • descrive il procedimento seguito e accetta strategie di risoluzione diverse dalle proprie  • 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 con la virgola, frazioni...)  • sviluppa un atteggiamento positivo verso la matematica, attraverso esperienze significative che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà |

**Percorsi didattici**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DATA DI USCITA E TITOLO** | **CLASSI** | **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO** | **ATTIVITÀ** |
| n. 1  (settembre 2018)  **Dai numeri naturali ai numeri con la virgola**  *Annarita Monaco* | **Classe 2**  **I numeri nella matematica e nella vita quotidiana** | **Numeri**  • Argomentare sui vari contesti di uso dei numeri e sui loro significati.  • Comprendere, nella scrittura in base dieci dei numeri, il significato di valore posizionale delle cifre.  • Risolvere situazioni problematiche legate al contare, confrontare, ordinare. | I disegni matematici  Uno spazio per raccontare  Uno spazio per rappresentare |
| **Classe 3**  **Giochi con i numeri** | **Numeri**  • Argomentare sui passaggi di rappresentazione di uno stesso oggetto matematico.  • Comprendere il significato dei numeri con la virgola, in contesti significativi e di esperienza.  • Risolvere problemi legati ai numeri con la virgola. | Memory delle rappresentazioni  Un mercatino in aula  Le scatole dei problemi |
| **Classe 4**  **Numeri interi, con la virgola e problemi** | **Numeri**  • Comprendere il significato dei numeri interi e rappresentarli sulla retta numerica.  • Argomentare sui possibili usi dei numeri interi, in contesti di vita vissuta.  • Risolvere problemi ed eseguire esercizi legati ai numeri interi e ai numeri con la virgola. | Le successioni  I numeri interi  A caccia di soluzioni |
| **Classe 5**  **Quanti tipi di numeri!** | **Numeri**  • Comprendere in modo approfondito il significato dei numeri naturali e razionali e il concetto di valore proporzionale delle cifre.  • Confrontando numeri razionali, stabilire quale sia il maggiore e spiegare perché.  **Relazioni, dati e previsioni**  • Risolvere problemi legati a diversi tipi di numeri. | I numeri grandissimi  I numeri razionali sulla linea dei numeri  I numeri primi |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n. 2  (ottobre 2018)  **Conteggi operazioni e problemi**  *Annarita Monaco* | **Classe 1**  **Addizioni, sottrazioni e problemi** | **Numeri**  • Contare oggetti ed eventi, a voce o mentalmente, in senso progressivo e regressivo o per salti di due o di tre unità.  • Eseguire mentalmente opportune operazioni con i numeri naturali ed esporre oralmente le procedure di calcolo.  • Rappresentare e risolvere situazioni problematiche di addizione e sottrazione | Ascolto di brevi storie matematiche  Racconti fantastici con numeri e simboli della Matematica  Invenzione collettiva di testi di problemi  Esecuzione di operazioni aiutandosi con oggetti concreti |
| **Classe 2**  **Tabelline, divisioni e rappresentazioni aritmetiche** | **Numeri**  • Contare oggetti ed eventi, a voce o mentalmente, in senso progressivo e regressivo o per salti di due o di tre unità.  • Eseguire mentalmente opportune procedure di calcolo con i numeri naturali ed esporre oralmente le procedure di calcolo.  • Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri da 0 e fino a 10.  • Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali. | Invenzioni in coppia di problemi e giochi matematici  Giochi per approfondire il significato della sottrazione (resto, differenza, complemento …)  Risoluzione di problemi e condivisione delle strategie adottate  Studio della tabellina della moltiplicazione con la strategia dei ritmi e delle rappresentazioni molteplici |
| **Classe 3**  **Proprietà, calcoli mentali, algoritmi** | **Numeri**  • Contare oggetti o eventi, a voce o mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre unità.  • Eseguire mentalmente opportune operazioni con i numeri naturali ed esporre oralmente le procedure di calcolo.  • Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.  • Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.  • Individuare multipli e divisori di un numero.  **Relazioni, dati e previsioni**  • Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati. | Proprietà e calcolo a mente con le quattro operazioni  Tabelle per la moltiplicazione e la divisione  Divisori, multipli e numeri primi |
| **Classe 4**  **I segreti dei numeri** | **Numeri**  • Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l’opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice, a seconda delle situazioni.  • Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero.  **Relazioni, dati e previsioni**  • Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati. | Rappresentazioni e procedure nella storia della matematica  Operazioni sulle frazioni in contesti concreti  Scoprire i criteri di divisibilità  Usare la calcolatrice |
| **Classe 5**  **Sempre più curiosi** | **Numeri**  • Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l’opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.  • Eseguire la divisione con resto tra numeri naturali.  • Stimare il risultato di un’operazione.  **Relazioni, dati e previsioni**  • Raccogliere le idee, organizzarle per punti, pianificare la traccia di una esperienza. | Risolvere problemi con più operazioni  Calcolo mentale  Scrivere testi e narrazioni matematiche |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n. 3  (novembre 2018)  **Le basi della geometria**  *Ines Marazzani* | **Classe 1**  **Prime esperienze nella tridimensionalità** | **Spazio e figure**  • Percepire la propria posizione nello spazio fisico.  • Usare termini adeguati per comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico sia rispetto a sé stessi, sia rispetto ad altre persone o a oggetti.  • Eseguire un percorso, descriverlo e dare istruzioni a qualcuno perché compia un determinato percorso.  • Costruire modelli materiali di figure geometriche tridimensionali.  • Identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall’alto, di fronte ecc.)  • Classificare figure in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune. | Osservazione, manipolazione e costruzione di modelli di oggetti  Descrizione e classificazione degli oggetti in base ad alcune loro caratteristiche  Giochi di percorsi e labirinti  Percorsi e labirinti esaminati da diversi punti di vista  Prime riflessioni sulle relazioni di misura: più grande, più piccolo, più vicino, più lontano … |
| **Classe 2**  **Dalla tridimensionalità alla bidimensionalità** | **Spazio e figure**  • Disegnare figure geometriche bidimensionali e tridimensionali e costruirne modelli materiali.  • Riconoscere forme in diverse rappresentazioni.  • Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche in base alle loro proprietà.  • Usare un linguaggio adeguato per descrivere figure geometriche.  • Identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall’alto, di fronte ecc.).  • Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).  • Classificare figure in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune.  • Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati. | Manipolare, costruire e riconoscere poliedri e solidi di rotazione; evidenziare somiglianze e differenze  Creare e colorare mappe secondo opportune indicazioni date  Osservare e descrivere linee, rette e segmenti  Analizzare modelli di solidi da diversi punti di vista  Attività sui reticolati  Giochi con la battaglia navale e con la scacchiera |
| **Classe 3**  **Le caratteristiche degli oggetti** | **Spazio e figure**  • Disegnare figure geometriche bidimensionali e tridimensionali e costruire modelli materiali.  • Riconoscere forme in diverse rappresentazioni.  • Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche in base alle loro proprietà.  • Usare un linguaggio adeguato per descrivere figure geometriche  • Classificare figure in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.  **Relazioni, dati e previsioni**  • Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.  • Leggere e rappresentare relazioni. | Osservare e costruire modelli di poliedri  Riconoscere rette parallele e incidenti  Esaminare alcuni elementi delle figure piane  Confrontare poligoni e non poligoni  Trasformare le figure geometriche: avvio alle simmetrie assiali, traslazioni e rotazioni. |
| **Classe 4**  **Poligoni e non poligoni** | **Spazio e figure**  • Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.  • Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).  • Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.  • Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.  • Riconoscere coppie di figure fra loro ruotate, traslate e simmetriche.  • Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità e parallelismo.  • Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).  • Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall’alto, di fronte ecc.).  • Classificare figure in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.  **Relazioni, dati e previsioni**  • Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.  • Interpretare e rappresentare relazioni.  • Rappresentare relazioni in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni.  • Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di figure. | Trasformare le figure geometriche: approfondimenti sulla simmetria assiale, traslazioni e rotazioni.  Giochi sul piano cartesiano  Disegni e giochi su quadrilateri, pentagoni ed esagoni concavi  Approfondimenti su triangoli e quadrilateri |
| **Classe 5**  **Dal disegno “reale” al disegno “virtuale”** | • Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.  • Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).  • Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.  • Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.  • Riconoscere coppie di figure ruotate, traslate e simmetriche.  • Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità e parallelismo.  • Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).  • Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall’alto, di fronte ecc.).  • Classificare figure in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.  **Relazioni, dati e previsioni**  • Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.  • Interpretare e rappresentare relazioni.  • Rappresentare relazioni in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni. | Riflessioni e approfondimenti su altezze e basi nei poligoni  Esaminare gli elementi specifici di una circonferenza  Approfondimenti sull’uso del piano cartesiano  Costruzione di Cibopoli, un gioco da tavolo, modello simbolico delle trasformazioni di energia attraverso il cibo. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n. 4  (dicembre 2018)  **Le frazioni**  *Laura Prosdocimi* | **Classe 1**  **Fare delle parti** | • Comprendere che cosa significa fare delle parti.  • Argomentare con i termini propri dell’attività legata alle frazioni e ne sa fare un uso adeguato;  • Risolvere situazioni problematiche reali, anche legate a una prima lettura e interpretazione dei numeri con la virgola. | Costruire castelli delle fiabe  Creare quadri con precise suddivisioni cromatiche  Attività in piccolo gruppo con mattoncini da costruzione: confronti, costruzioni e suddivisioni |
| **Classe 2**  **Le frazioni nel quotidiano** | **•** Fare un uso spontaneo delle frazioni che incontra nel suo vissuto quotidiano;  • Riconoscere le frazioni in situazioni del quotidiano.  • Risolvere idonee situazioni problematiche nelle quali frazioni che lui stesso ha evidenziato e numeri con la virgola, anche confrontando questi due diversi modi di scrivere una stessa quantità, naturalmente in casi idonei. | Attività di manipolazione, ritaglio, colorazione per giungere in modo naturale all’idea intuitiva di frazione  Conoscere la struttura dell’orologio  Prime esperienze di misurazione  Taglio della frutta e suddivisione in classe della merenda per rinforzare il linguaggio specifico delle frazioni |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Classe 3**  **Il concetto di frazione** | • Comprendere la necessità di saper usare il concetto di frazione in ambienti scolastici ed extra scolastici.  • Argomentare sul tema delle frazioni in situazioni reali, nel linguaggio comune, in situazioni opportune.  • Operare frazionamenti di un tutto detto *unità*, che può essere continua (foglio, segmento, figura geometrica piana) o discreta (raccolte di cose, animali, persone).  • Risolvere, con un uso consapevole ed efficace dei propri apprendimenti, situazioni problematiche che nascono dall’analisi delle situazioni affrontate. | Creare figure con il tangram e cominciare a confrontare concretamente figure equiestese  Creare gioielli e quadretti per suddividere in frazioni oggetti concreti  Il gioco del formicaio: equinumerosità, frazioni improprie, frazioni equivalenti  Suddividere in centesimi l’euro |
| **Classe 4**  **Modi diversi di scrivere gli stessi numeri** | • Comprendere che le frazioni e i numeri con la virgola sono modi diversi di scrivere stesse quantità.  • Argomentare su come e perché disporre le frazioni e i numeri con la virgola sulla semiretta dei razionali.  • Risolvere situazioni problematiche nelle quali ci sono frazioni improprie, frazioni e numeri con la virgola anche mescolati fra loro. | Ingrandire e ridurre in scala per comprendere la frazione come rapporto  Giochi a squadre con puzzle da 100 tessere: la frazione come percentuale  Caccia alla frazione nascosta nelle scritture decimali |
| **Classe 5**  **Frazioni per esprimere numeri, misure, percentuali, probabilità** | • Comprendere che le frazioni a/b esprimono un numero (il quoziente a:b) e indicano una misura, una percentuale, una probabilità.  • Argomentare sull’uso di frazioni e numeri con la virgola anche mescolati tra loro.  • Risolvere e inventare situazioni problematiche con frazioni e numeri con la virgola in situazioni diverse. | Attività sulla retta dei numeri razionali  Equivalenze tra frazioni e numeri con la virgola  Riflettere sugli insiemi dei numeri naturali e razionali  Giochi per rappresentare e comunicare la probabilità di un evento espressa con una frazione  Giochi con le carte e con la tavola numerica con punti che aumentano secondo una proporzione |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n. 5  (gennaio 2019)  **Le figure in geometria e le loro misure. La circonferenza**  *Ines Marazzani* | **Classe 1**  **Gli sviluppi del cubo e le tessere quadrate** | **Spazio e figure**  • Analizzare le figure di base della geometria, le caratteristiche e le proprietà delle figure 3D e 2D.  • Conoscere invarianti spaziali fondamentali che servono poi da relazioni di base per la geometria.  • Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche 3D e 2D.  • Costruire e utilizzare modelli materiali 3D e 2D come supporto a una prima capacità di visualizzazione.  • Usare unità di misura non convenzionali per determinare e confrontare tra loro estensioni superficiali. | Manipolare oggetti tridimensionali per riconoscerne elementi costituenti e caratteristiche.  Dal poliedro al poligono  Gli sviluppi del cubo  Costruire superfici con le tessere quadrate e confrontare le estensioni |
| **Classe 2**  **Quadrato e tangram** | **Spazio e figure**  • Analizzare le figure di base della geometria, le caratteristiche e le proprietà delle figure 3D e 2D.  • Conoscere invarianti spaziali fondamentali che servono da relazioni di base per la geometria.  • Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche 3D e 2D.  • Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali di figure 3D e 2D, utilizzando strumenti appropriati.  • Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.  • Usare unità di misura non convenzionali per determinare e confrontare perimetri e aree. | Giochi con tessere quadrate per ricoprire superfici  Confrontare perimetro e area di configurazioni ottenute con tessere quadrate  Giochi per individuare somiglianze e differenze tra cubo, parallelepipedo e altri poliedri |
| **Classe 3**  **Perimetro, area, angoli** | **Spazio e figure**  • Analizzare le figure di base della geometria, le caratteristiche e le proprietà delle figure 3D e 2D.  • Conoscere invarianti spaziali fondamentali che servono poi da relazioni di base per la geometria.  • Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche 3D e 2D.  • Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali di figure 3D e 2D, utilizzando strumenti appropriati.  • Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.  • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. | Disegnare poligoni concavi e convessi  Conoscere e calcolare perimetro e area  Giochi con i pentamini in 3D  Confrontare le idee di angolo per scoprirne le caratteristiche |
| **Classe 4**  **Composizione e scomposizione di figure** | **Spazio e figure**  • Analizzare le figure di base della geometria, le caratteristiche e le proprietà delle figure 3D e 2D.  • Conoscere invarianti spaziali fondamentali che servono poi da relazioni di base per la geometria.  • Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche 3D e 2D.  • Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali di figure 3D e 2D, utilizzando strumenti appropriati.  • Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.  • Determinare il perimetro di una figura piana.  • Determinare l’area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione.  • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. | Misurare le ampiezze degli angoli  Giochi con il Tangram per realizzare figure geometriche  Osservare e disegnare quadrilateri per descriverli e classificarli  Esercitazioni per individuare le simmetrie di un poligono  Giochi per determinare l’are di figure geometriche piane per scomposizione |
| **Classe 5**  **Relazioni tra perimetro e area** | **Spazio e figure**  • Analizzare le figure di base della geometria, le caratteristiche e le proprietà delle figure 3D e 2D.  • Conoscere invarianti spaziali fondamentali che servono da relazioni di base per la geometria.  • Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche 3D e 2D.  • Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali di figure 3D e 2D, utilizzando strumenti appropriati.  • Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.  • Determinare il perimetro di una figura piana.  • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. | Approfondimenti sull’angolo e sulla misura degli angoli interni di un triangolo e di un quadrilatero  Costruire poliedri platonici  Attività per immaginare le rotazioni nello spazio 3D delle figure piane per conoscere cilindro, cono e sfera  Analizzare la circonferenza e calcolare la misura della sua lunghezza  Attività di riflessione sul volume di alcuni poliedri |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n. 6  (febbraio 2019)  **Problem solving**  *Fabiana Ferri* | **Classe 1**  **Problemi per immagini** | **Relazioni, dati e previsioni**  • Interpretare immagini.  • Ricercare informazioni (dati). | Osservare immagini e su di esse porsi domande a carattere problematico  Analisi sui numeri, sui connettivi, sulla ricerca di un modello adeguato per risolvere le situazioni problematiche  Interpretazione di immagini, grafici e tabelle per ricavare informazioni utili a risolvere un problema |
| **Classe 2**  **Ricercare e interpretare dati** | **Relazioni, dati e previsioni**  • Leggere un testo per individuare le parti in cui è composto (Prima… dopo… alla fine).  • Ricercare e riconoscere le informazioni (dati) da utilizzare per risolvere un problema.  • Ricercare una o più strategie risolutive per risolvere un problema.  • Esporre oralmente e/o per scritto la strategia risolutiva utilizzata. | Ricercare strategie di risoluzione dei problemi  Risolvere problemi con rappresentazioni grafiche, esposizioni orali o scritte, ritagli e sovrapposizioni di figure  Costruire modelli, interpretare grafici e tabelle  Misurare usando unità di misure opportune |
| **Classe 3**  **Alla ricerca delle strategie risolutive** | **Relazioni, dati e previsioni**  • Argomentare sui criteri che sono stati usati per risolvere problemi.  • Interpretare e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle atti a risolvere problemi. | Osservazione mirata di rocce diverse e individuazione di somiglianze e differenze  Ricerca e approfondimenti relativi alla formazione, disgregazione e continua modificazione delle rocce  Ricerca nell’ambiente di rocce. |
| **Classe 4**  **Spiegare per trovare soluzioni** | **Relazioni, dati e previsioni**  • Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.  • Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. | Spiegare la situazione descritta in un problema  Rispondere a domande che evidenziano le informazioni per trovare una soluzione  Analisi di modelli di problemi già risolti  Discutere in classe per scegliere il percorso di risoluzione più adeguato |
| **Classe 5**  **Argomentare… che passione!** | **Relazioni, dati e previsioni**  • Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.  • Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. | Dare spiegazioni in merito al procedimento adottato per la soluzione di un problema  Trovare percorsi di risoluzioni diversi per uno stesso problema  Discutere in classe per scegliere il percorso di risoluzione più adeguato  Usare modelli, strumenti e rappresentazioni diverse per risolvere un problema |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n. 7  (marzo 2019)  **Sistema metrico decimale. Unità di misura**  *Laura Prosdocimi* | **Classe 1**  **Prime esperienze di misura** | **Relazioni, dati e previsioni**  • Comprendere la necessità di misurare grandezze fisiche relative a oggetti e fenomeni.  • Argomentare su procedimenti per determinare misure empiriche e reali;  • Risolveresituazioni problematiche reali, legate a una prima esperienza di misura. | Prime esperienze di misura basate sulla fiaba di Pollicino  Confronti di peso su una bilancia a due piatti  Caccia alla marca su confezioni e scontrini  Misurare il tempo: le ruote della settimana e dei mesi: le bottiglie misura-tempo |
| **Classe 2**  **Unità e strumenti di misura condivisi** | **Relazioni, dati e previsioni**  • Comprendere che servono strumenti condivisi per una corretta misurazione che abbia senso in una società, come la classe.  • Argomentare su misure e misurazioni e usa i dati rilevati per compiere confronti.  • Risolvere, nell’interazione con i compagni o da solo, situazioni legate alla misura con prove concrete e comparazioni. | Misurare il tempo: la ruota delle ore del giorno e la striscia della giornata scolastica  Costruire clessidre per misurare o confrontare brevi periodi temporali  Operazioni di pesatura sulla bilancia a due piatti  Misurazioni dirette di lunghezze e capacità  Gioco del piccolo mercato in aula per fare acquisti e calcolare spese e resti |
| **Classe 3**  **Misure di tutti i tipi** | **Relazioni, dati e previsioni**  • Appropriarsi dell’uso di strumenti condivisi per determinare alcune misure.  • Argomentare sul fatto che: misurare vuol dire acquisire e comunicare informazioni oggettive sul mondo fisico; la misurazione è il procedimento con cui si misura; la misura è il risultato di una misurazione.  • Risolvere problemi legati a prove concrete di misura. | Gioco del ricercatore di misure: che cosa posso misurare?  Attività di pesatura con la bilancia a due piatti  Giochi di travasi con bottiglie e contenitori graduati  Attività sulle linee del tempo e sul calendario  Simulare acquisti e determinare spese e resti con l’euro |
| **Classe 4**  **Misure nella vita quotidiana** | **Relazioni, dati e previsioni**  • Comprendere la necessità di conoscere e interpretare misure scritte.  • Argomentare su come attribuire un opportuno significato a numeri e simboli (marche) e su come usarli in attività di misura.  • Risolvere situazioni problematiche di misura durante le prove concrete e in situazioni legate alla vita quotidiana. | Esperienze riguardo allo sfregamento delle mani per riscaldarsi  Risolvere problemi con incarti e contenitori; avvio ai concetti di peso lordo, netto e tara  Attività di misurazione di ampiezze, grandezze lineari e piane  Giochi legati al cambio monetario  Confronti di diverse rappresentazioni degli orari e delle durate temporali |
| **Classe 5**  **Grandezze con multipli e sottomultipli** | **Relazioni, dati e previsioni**  • Comprendere il diverso uso delle diverse unità di misura; il senso dell’approssimazione; che ogni misurazione avviene in condizioni di approssimazione.  • Argomentare su come misurare grandezze usando strumenti convenzionali e multipli e sottomultipli di unità condivise.  • Risolvere situazioni problematiche, rappresentandole in diversi modi, conducendo opportune indagini ed esperienze e individuando precise strategie risolutive. | Confronto di sottomultipli con le scatole dei farmaci  Esperienze per verificare che volume e capacità sono modi diversi di esprimere la stessa grandezza  Confronto delle misure lineari, quadrate e cubiche  Inventare situazioni problematiche da scambiare con i compagni  Attività di misurazione con un bastone piantato nel terreno sul modello di Talete  Misurazione di angoli, segmenti, contorni di poligoni e lunghezze di curve; superfici e volumi. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n. 8  (aprile 2019)  **Probabilità**  *Miglena Asenova* | **Classe 1**  **Che cosa vuol dire casuale?** | **Relazioni, dati e previsioni**  • Comprendere che esistono eventi il cui esito è incerto e iniziare a distinguere tra enunciati e eventi casuali e tra eventi possibili e impossibili.  • Argomentare a favore o contro la classificazione di un evento come casuale o non casuale oppure, nel caso di un evento casuale, come possibile o impossibile.  • Risolvere quesiti in cui è richiesto di distinguere le situazioni di incertezza da quelle che non lo sono. | Estrazioni casuale di caramelle da un sacchetto per creare l’idea di evento casuale  Riconoscere eventi possibili e impossibili  Analisi di situazioni problematiche e di scelte a caso  Lanci di un dado a sei facce e registrazione dei numeri usciti |
|  | **Classe 2**  **È possibile oppure impossibile?** | **Relazioni, dati e previsioni**  • Comprendere che gli eventi casuali si possono distinguere in possibili e impossibili e che un evento possibile può essere certo oppure (solo) possibile.  • Argomentare distinguendo gli eventi possibili da quelli impossibili e caratterizzando un evento come certo.  • Risolvere problemi che coinvolgono la caratterizzazione degli eventi casuali. | Situazioni reali per riconoscere, fra gli eventi possibili, quelli certi.  Analisi di situazioni di incertezza: rinforzare l’idea di evento casuale  Lanci di un dado a sei facce e previsioni delle uscite  Attività per riempire un sacchetto in modo che l’evento assegnato possa verificarsi |
| **Classe 3**  **Più probabile, meno probabile o equiprobabile?** | **Relazioni, dati e previsioni**  • Comprendere il significato intuitivo dei primi concetti del calcolo della probabilità come: casi favorevoli, casi possibili e spazio degli eventi e approfondire i concetti di possibile, impossibile e certo.  • Argomentare a favore o contro il fatto che due eventi semplici, riferiti allo stesso spazio degli eventi, sono uno più probabile dell’altro oppure equiprobabili.  • Risolvere problemi che coinvolgono una valutazione di probabilità. | Giochi in gruppo con i dadi e con le carte e rilevazione dei casi  Giochi in coppia con il lancio di una moneta e rilevazione dei casi  Gioco della tombola e rilevazione dei casi  Laboratorio di composizione di un mazzo di carte in modo che alcuni eventi abbiano la possibilità di verificarsi  Gioco della ruota panoramica per immaginare alcuni casi che possono verificarsi |
| **Classe 4**  **Quanti casi su quanti?** | **Relazioni, dati e previsioni**  • Comprendere che la probabilità è un numero che può essere espresso in vari modi (frazione, numero con la virgola, percentuale) e che si determina mettendo in rapporto tra loro il numero dei casi favorevoli e il numero dei casi possibili.  • Argomentare, confrontando le probabilità di due eventi, se uno è più o meno probabile dell’altro o se sono equiprobabili.  • Risolvere situazioni problematiche che coinvolgono il calcolo della probabilità. | Giochi in gruppo con le carte per definire la probabilità come frazione  Confronti della probabilità tra due eventi con i dadi  Gioco della Ruota della fortuna e valutazioni sulla probabilità di verificarsi di un evento  Laboratorio di costruzione della Ruota della fortuna in modo che alcuni colori possano uscire più di altri |
| **Classe 5**  **Approfondimenti sulla probabilità** | **Relazioni, dati e previsioni**  • Comprendere che la probabilità può essere espressa anche come percentuale, che esistono giochi in cui i giocatori hanno la stessa probabilità di vincere e altri nei quali non è così, che affidarsi al senso comune in situazioni di incertezza può a volte indurre in errori e che, per un numero alto di prove, la frequenza relativa può approssimare la probabilità di un evento ripetibile.  • Argomentare a favore o contro una data valutazione di probabilità di un certo evento.  • Risolvere situazioni problematiche in cui sono coinvolte valutazioni di probabilità e usarle per orientarsi in situazioni di incertezza. | Problemi con la probabilità espressa sotto forma di percentuale  Laboratorio di costruzione di un’urna di palline per il sorteggio  Costruire diagrammi ad albero per rappresentare lo spazio degli eventi di un evento casuale  Prendere decisioni in situazioni di incertezza e valutando la probabilità degli eventi coinvolti |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n. 9  (maggio 2019)    **Elementi di statistica descrittiva**  *Ines Marazzani* | **Classe 1**  **Raccogliere dati e registrarli** | **Relazioni, dati e previsioni**  • Raccogliere dati, registrarli, rappresentarli in grafici. | Attività intuitive di statistica  Registrazioni di dati raccolti e costruzione di grafici tridimensionali con oggetti  Realizzazione del grafico “da parete” |
| **Classe 2**  **Tabelle e grafici** | • Raccogliere dati, registrarli, rappresentarli (tabelle e grafici).  Interpretare le diverse rappresentazioni. | Raccolta e conteggio delle preferenze in classe  Costruzione e analisi di tabelle sempre più complesse  Uso di addizione e sottrazione per risolvere problemi di statistica |
| **Classe 3**  **Calcolo combinatorio e problemi di statistica**  **Ines Marazzani** | **Relazioni, dati e previsioni**  • Raccogliere dati, registrarli, rappresentarli (tabelle e grafici).  • Interpretare le diverse rappresentazioni.  • Costruire grafici con strumenti diversi.  • Usare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.  • Stabilire i casi in cui è più conveniente calcolare moda e mediana.  • Conoscere i primi elementi di combinatoria. | Giochi con i primi elementi di combinatoria : gioco dei cammini (“Geometria del taxi”), Bee-bot, Tartaruga Logo  Problemi di statistica: leggere i dati e interpretare tabelle  Riflessioni sulla moda e sulla media  Costruzione di grafici e analisi di rappresentazioni diverse |
| **Classe 4**  **I valori rappresentativi**  **Ines Marazzani** | **Relazioni, dati e previsioni**  • Raccogliere dati, registrarli, rappresentarli (tabelle e grafici).  • Interpretare le diverse rappresentazioni.  • Costruire grafici con strumenti diversi.  *•* Usare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.  • Stabilire i casi in cui è più conveniente calcolare media, moda e mediana: il valore rappresentativo. | Costruzione di grafici e analisi di rappresentazioni diverse  Calcolo della media, della moda e della mediana  Costruzione di grafici e analisi di rappresentazioni diverse |
| **Classe 5**  **L’indagine statistica**  **Ines Marazzani** | **Relazioni, dati e previsioni**  • Raccogliere dati, registrarli, rappresentarli (tabelle e grafici).  • Interpretare le diverse rappresentazioni.  • Costruire grafici con strumenti diversi.  • Usare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.  • Stabilire i casi in cui è più conveniente calcolare media, moda e mediana: il valore rappresentativo.  • Comprendere il significato di alcuni termini statistici di uso comune: campione, popolazione…  • Calcolare la frequenza assoluta e la frequenza relativa. | Costruzione di un questionario per un’indagine statistica:  Rappresentazione dei dati tramite Excel  Riflettere sul significato di percentuale in un’indagine statistica  Presentazione dei dati dell’indagine ad altri alunni |