

COMPETENZE IN MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA

| SCUOLA DELL'INFANZIA | | |
|--|--|--|
| CAMPI DI ESPERIENZA DI RIFERIMENTO: LA CONOSCENZA DEL MONDO | | |
| CAMPI DI ESPERIENZA CONCORRENTI: Tutti | | |
| SEZIONE A: TRAGUARDI FORMATIVI | | |
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: Competenze di base in matematica, scienza e tecnologia | | |
| Al termine della scuola dell'infanzia | | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | ABILITÀ | CONOSCENZE |
| <p>Raggruppare e ordinare secondo criteri diversi, confrontare e valutare quantità; operare con i numeri; contare.</p> <p>Utilizzare semplici simboli per registrare; compiere misurazioni mediante semplici strumenti non convenzionali.</p> <p>Collocare nello spazio se stessi, oggetti, persone; orientarsi nel tempo della vita quotidiana; collocare nel tempo eventi del passato recente e formulare riflessioni intorno al futuro immediato e prossimo.</p> <p>Individuare le trasformazioni naturali su di sé, nelle altre persone, negli oggetti, nella natura.</p> <p>Osservare il proprio corpo, i</p> | <p>Raggruppare secondo criteri (dati o personali). Mettere in successione ordinata fatti e fenomeni della realtà. Individuare analogie e differenze fra oggetti, persone e fenomeni. Individuare la relazione fra gli oggetti. Individuare i primi rapporti topologici di base attraverso l'esperienza motoria e l'azione diretta. Raggruppare e seriare secondo attributi e caratteristiche. Stabilire la relazione esistente fra gli oggetti, le persone e i fenomeni (relazioni logiche, spaziali e temporali). Numerare (ordinalità, cardinalità del numero). Realizzare e misurare percorsi ritmici binari e ternari. Misurare spazi e oggetti utilizzando strumenti di misura non convenzionali. Esplorare e rappresentare lo spazio utilizzando codici diversi. Comprendere e rielaborare mappe e percorsi. Costruire modelli e plastici. Progettare e inventare forme, oggetti, storie e situazioni. Osservare ed esplorare attraverso l'uso di tutti i sensi. Porre domande sulle cose e la natura. Individuare l'esistenza di problemi e della possibilità di affrontarli e risolverli. Descrivere e confrontare fatti ed eventi.</p> | <p>Concetti temporali: (prima, dopo, durante, mentre) di successione, contemporaneità e durata.</p> <p>Linee del tempo.</p> <p>Periodizzazioni: giorno/notte; fasi dell'aggiornata; giorni, settimane, mesi, stagioni, anni.</p> <p>Concetti spaziali e topologici (vicino, lontano, sopra, sotto, avanti, dietro...).</p> <p>Raggruppamenti.</p> <p>Seriazioni e ordinamenti.</p> <p>Serie e ritmi.</p> <p>Simboli, mappe e percorsi. Figure e forme.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>fenomeni naturali e gli organismi viventi sulla base di criteri o ipotesi, con attenzione e sistematicità.</p> <p>Porre domande, discutere, confrontare ipotesi, spiegazioni, soluzioni e azioni.</p> <p>Esplorare e individuare le possibili funzioni e gli usi degli artefatti tecnologici.</p> <p>Utilizzare un linguaggio appropriato per descrivere le osservazioni o le esperienze.</p> | <p>Utilizzare la manipolazione diretta sulla realtà come strumento di indagine.</p> <p>Collocare fatti e orientarsi nella dimensione temporale: giorno/notte, scansione attività legate al trascorrere della giornata scolastica, giorni della settimana, stagioni.</p> <p>Elaborare previsioni ed ipotesi.</p> <p>Elaborare ipotesi per fornire spiegazioni sulle cose e sui fenomeni.</p> <p>Utilizzare un linguaggio appropriato per la rappresentazione dei fenomeni osservati e indagati.</p> <p>Interpretare e produrre simboli, mappe e percorsi.</p> <p>Costruire modelli di rappresentazione della realtà.</p> | <p>Numeri e numerazione.</p> <p>Strumenti e tecniche di misura.</p> |
|--|---|---|

SEZIONE B: EVIDENZE E POSSIBILI COMPITI SIGNIFICATIVI**COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: Competenze in matematica e competenze di base in scienza e tecnologia
(LA CONOSCENZA DEL MONDO)**

| EVIDENZE (comportamenti osservabili) | POSSIBILI COMPITI SIGNIFICATIVI |
|--|--|
| <p>Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.</p> <p>Sa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana.</p> <p>Riferisce correttamente eventi del passato recente; sa dire cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo.</p> <p>Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.</p> <p>Si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi.</p> <p>Ha familiarità sia con le strategie del contare e dell'operare con i numeri sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi, e altre quantità.</p> <p>Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.</p> | <p>Mettere su una linea del tempo le attività corrispondenti alle routine di una giornata.</p> <p>Costruire un calendario settimanale facendo corrispondere attività significative (piscina, psicomotricità...); costruire il menu della mensa, ecc.</p> <p>Costruire un calendario del mese collocandovi rilevazioni meteorologiche, assenze, compleanni, festività...</p> <p>Costruire un calendario annuale raggruppando le stagioni e collocando in corrispondenza delle stagioni tratti tipici dell'ambiente e delle attività umane.</p> <p>Confrontare foto della propria vita e storia personale e individuare trasformazioni (nel corpo, negli abiti, nei giochi, nelle persone) portando i reperti per confronto e producendo una "mostra".</p> <p>Eseguire compiti relativi alla vita quotidiana che implicino conte, attribuzioni biunivoche oggetti/persone, ecc.</p> <p>Costruire modellini, oggetti, plastici, preceduti dal disegno (intenzioni progettuali).</p> <p>Eseguire semplici esperimenti scientifici derivanti da osservazioni e descrizioni, illustrarne le sequenze e verbalizzarle.</p> <p>Eseguire semplici rilevazioni statistiche (sui cibi, sulle caratteristiche fisiche in classe, sul tempo...).</p> <p>Raccogliere ed osservare in modo sistematico piante ed oggetti e raggrupparli secondo criteri; spiegare i criteri; costruire semplici erbari, terrari...</p> <p>Classificazioni degli animali noti secondo caratteristiche, funzioni, attributi, relazioni.</p> |

SEZIONE C: LIVELLI DI PADRONANZA**COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: Competenze di base in matematica, scienza e tecnologia (LA CONOSCENZA DEL MONDO)**

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|---|---|
| <p>Esegue in corretta sequenza operazioni che riguardano il proprio corpo, la cura personale, l'alimentazione e che seguono routine note (mettersi gli indumenti;lavarsi le mani, sedersi a tavola, ecc.).</p> <p>Ordina oggetti in base a macrocaratteristiche (mette in serie i cubi dal più grande al più piccolo), su indicazione dell'insegnante.</p> <p>Costruisce torri e utilizza correttamente le costruzioni.</p> <p>Individua, a richiesta, grosse differenze in persone, animali, oggetti (il giovane e l'anziano; l'animale adulto e il cucciolo; l'albero con le foglie e quello spoglio, ecc.).</p> <p>Risponde con parole-frase o enunciati minimi per spiegare le ragioni della scelta operata.</p> <p>Distingue fenomeni atmosferici molto diversi (piove, sereno,</p> | <p>Ordina e raggruppa spontaneamente oggetti in base a caratteristiche salienti e sa motivare la scelta (tutti i giocattoli; i cerchi grandi e quelli piccoli; i bottoni rossi e quelli blu...).</p> <p>Riproduce ritmi sonori e grafici.</p> <p>Esegue in autonomia le routine apprese ordinando le diverse azioni correttamente.</p> <p>Sa riferire azioni della propria esperienza collocandole correttamente in fasi della giornata nominate dall'insegnante.</p> <p>Individua differenze e trasformazioni nelle persone, negli oggetti, nel paesaggio e pone domande sulle ragioni.</p> <p>Rappresenta graficamente fenomeni atmosferici servendosi di simboli convenzionali.</p> | <p>Raggruppa oggetti per caratteristiche e funzioni, anche combinate (i bottoni grandi e gialli..).</p> <p>Ordina in autonomia oggetti; esegue spontaneamente ritmi sonori e riproduce grafiche, sapendone spiegare la struttura.</p> <p>Opera corrispondenze biunivoche con oggetti o con rappresentazioni grafiche; ordina sequenze.</p> <p>Colloca correttamente nel tempo dell'giornata le azioni abituali e le riferisce in modo coerente.</p> <p>Colloca correttamente nel passato, presente, futuro, azioni abituali.</p> <p>Evoca fatti ed esperienze del proprio recente passato ordinandoli con sufficiente coerenza.</p> <p>Individua e motiva</p> | <p>Raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.</p> <p>Sa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana.</p> <p>Riferisce correttamente eventi del passato recente; sa dire cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo.</p> <p>Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.</p> <p>Si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi.</p> <p>Ha familiarità sia con le</p> |

| | | | |
|---|---|---|--|
| <p>caldo, freddo...).</p> <p>Si orienta nello spazio prossimo noto e vi si muove con sicurezza.</p> | <p>Rappresenta graficamente differenze e trasformazioni, mostrando di distinguere gli elementi caratterizzanti (una persona anziana, un bambino, un cucciolo, un oggetto vecchio e rovinato, ecc.).</p> <p>Si orienta con sicurezza nello spazio dell'aula e negli spazi più prossimi e noti della scuola.</p> <p>Colloca gli oggetti negli spazi corretti.</p> | <p>trasformazioni note nelle persone, nelle cose, nella natura.</p> <p>Rappresenta graficamente differenze e trasformazioni, mostrando di distinguere gli elementi caratterizzanti (una persona anziana, un bambino, un cucciolo, un oggetto vecchio e rovinato, ecc.).</p> <p>Realizza semplici oggetti con le costruzioni, la plastilina, utilizza giochi meccanici ipotizzandone il funzionamento.</p> <p>Nomina le cifre e ne riconosce i simboli; numera correttamente entro il 10.</p> <p>Utilizza correttamente i quantificatori uno, molti, pochi, nessuno.</p> <p>Si orienta correttamente negli spazi di vita (casa, scuola, pertinenze); esegue percorsi noti; colloca correttamente oggetti negli spazi pertinenti.</p> | <p>strategie del contare e dell'operare con i numeri sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi, e altre quantità.</p> <p>Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.</p> |
|---|---|---|--|

SEZIONE D: PUNTI DI RACCORDO TRA GLI ORDINI DI SCUOLA (INFANZIA-PRIMARIA)

**COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: Competenze in matematica e competenze di base in scienza e tecnologia (LA
CONOSCENZA DEL MONDO - MATEMATICA)**

| SCUOLA PRIMARIA | | | | |
|--|--|--|---|---|
| DISCIPLINE E INSEGNAMENTI DI RIFERIMENTO: Matematica | | | | |
| DISCIPLINE CONCORRENTI: tutte | | | | |
| SEZIONE A: TRAGUARDI FORMATIVI | | | | |
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: Competenze in matematica e competenze di base in scienza e tecnologia (MATEMATICA) | | | | |
| | Fine classe terza scuola primaria | | Fine classe quinta scuola primaria | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | ABILITA' | CONOSCENZE | ABILITA' | CONOSCENZE |
| <p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.</p> <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.</p> <p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.</p> | <p>Numeri Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre,</p> <p>Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.</p> <p>Eeguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</p> <p>Conoscere con</p> | <p>Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento.</p> <p>I sistemi di numerazione.</p> <p>Operazioni e proprietà.</p> <p>Figure geometriche piane.</p> <p>Piano e coordinate cartesiani.</p> <p>Misure di grandezza.</p> <p>Misurazione e rappresentazione in scala.</p> <p>Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi.</p> | <p>Numeri Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali.</p> <p>Eeguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</p> <p>Eeguire la divisione con resto fra numeri naturali.</p> <p>Individuare multipli e divisori di un numero.</p> <p>Stimare il risultato di un'operazione.</p> <p>Operare con le frazioni e riconoscere frazioni</p> | <p>Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento.</p> <p>I sistemi di numerazione.</p> <p>Operazioni e proprietà.</p> <p>Frazioni e frazioni equivalenti.</p> <p>Sistemi di numerazione diversi nello spazio e nel tempo.</p> <p>Figure geometriche piane.</p> <p>Piano e coordinate cartesiani.</p> <p>Misure di grandezza; perimetro e area dei poligoni.</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| <p>Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.</p> | <p>sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10.</p> <p>Eeguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.</p> <p>Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure.</p> <p>Spazio e figure Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo.</p> <p>Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori).</p> | <p>Principali rappresentazioni di un oggetto matematico.</p> <p>Tecniche risolutive di un problema.</p> <p>Unità di misura diverse.</p> <p>Grandezze equivalenti.</p> <p>Elementi essenziali di logica.</p> <p>Elementi essenziali del linguaggio della probabilità.</p> | <p>equivalenti.</p> <p>Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</p> <p>Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.</p> <p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</p> <p>Spazio e figure Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.</p> <p>Riprodurre una figura in base a una descrizione,</p> | <p>Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti.</p> <p>Misurazione e rappresentazione in scala.</p> <p>Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi.</p> <p>Principali rappresentazioni di un oggetto matematico.</p> <p>Tecniche risolutive di un problema che utilizzino frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche.</p> <p>Unità di misura diverse.</p> <p>Grandezze equivalenti.</p> <p>Frequenza, media, percentuale.</p> <p>Elementi essenziali di logica.</p> <p>Elementi essenziali di calcolo probabilistico e combinatorio.</p> |
|--|--|--|---|---|

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| | <p>Eeguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato.</p> <p>Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche materiali anche nello spazio.</p> <p>Relazioni, dati e previsioni Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</p> <p>Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.</p> <p>Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</p> | | <p>utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).</p> <p>Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.</p> <p>Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.</p> <p>Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.</p> <p>Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.</p> <p>Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.</p> <p>Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).</p> | |
|--|---|--|---|--|

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | <p>Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie, sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).</p> <p>Disegnare figure geometriche e costruire modelli.</p> | | <p>Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.</p> <p>Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.</p> <p>Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.)</p> <p>Relazioni, dati e previsioni Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</p> <p>Usare le nozioni di media aritmetica e di frequenza.</p> <p>Rappresentare problemi</p> | |
|--|--|--|---|--|

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | <p>con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</p> <p>Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi e usarle per effettuare misure e stime.</p> <p>Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.</p> <p>In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.</p> <p>Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.</p> | |
|--|--|--|---|--|

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

SEZIONE A: TRAGUARDI FORMATIVI

**COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologia
(MATEMATICA)**

Fine scuola secondaria di primo grado

| COMPETENZE SPECIFICHE | ABILITA' | CONOSCENZE |
|--|--|--|
| <p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.</p> <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.</p> <p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente</p> | <p><i>Numeri</i> Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno.</p> <p>Applicare le proprietà nel calcolo veloce e nel trovare frazioni equivalenti.</p> <p>Dare stime approssimate per il risultato di un'operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</p> <p>Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</p> <p>Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.</p> <p>Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una</p> | <p>Gli insiemi numerici: N, Q, R e I, rappresentazioni, operazioni, ordinamento.</p> <p>I sistemi di numerazione.</p> <p>Operazioni e proprietà.</p> <p>Frazioni.</p> <p>Potenze di numeri.</p> <p>Espressioni algebriche: principali operazioni.</p> <p>Equazioni di primo grado.</p> <p>Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione.</p> <p>Il piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.</p> <p>Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.</p> | <p>moltiplicazione per un numero decimale.</p> <p>Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</p> <p>Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</p> <p>Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</p> <p>Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</p> <p>Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.</p> <p>Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi.</p> <p>Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <p>Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p> <p>Eeguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi edelle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</p> | <p>Circonferenza e cerchio.</p> <p>Misure di grandezza; perimetro e area dei poligoni.</p> <p>Teorema di Pitagora.</p> <p>Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.</p> <p>Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti.</p> <p>Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi.</p> <p>Principali rappresentazioni di un oggetto matematico.</p> <p>Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni di primo grado.</p> <p>Significato di analisi e organizzazione di dati numerici.</p> <p>Il piano cartesiano e il concetto di funzione.</p> |
|---|---|--|

Spazio e figure

Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).

Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.

Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali,...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).

Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.

Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.

Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.

Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.

Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli o utilizzando le più comuni formule.

Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.

Conoscere il numero π e alcuni modi per approssimarlo.

Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.

Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.

Superficie e volume di poligoni e solidi.

Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.

Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.

Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana.

Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.

Relazioni e funzioni

Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.

Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.

Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2^n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.

Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.

Dati e previsioni

Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione.

Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.

In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.

| | | |
|--|--|--|
| | Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti. | |
|--|--|--|

| SEZIONE B: EVIDENZE E POSSIBILI COMPITI SIGNIFICATIVI | |
|--|---|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologia (MATEMATICA) | |
| EVIDENZE (comportamenti osservabili) | POSSIBILI COMPITI SIGNIFICATIVI |
| <p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</p> <p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e individua le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne informazioni e prendere decisioni.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta; confronta procedimenti diversi e riesce a passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>Sa utilizzare i dati matematici e la logica per sostenere argomentazioni e supportare informazioni.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale e le situazioni reali.</p> <p>Nelle situazioni di incertezza legate all'esperienza si orienta con valutazioni di probabilità.</p> <p>Attraverso esperienze significative, utilizza strumenti matematici appresi per operare nella realtà.</p> | <p>ESEMPI: Applicare e riflettere sul loro uso, algoritmi matematici a fenomeni concreti della vita quotidiana e a compiti relativi ai diversi campi del sapere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eseguire calcoli, stime, approssimazioni applicati a eventi della vita e dell'esperienza quotidiana e a semplici attività progettuali • utilizzare i concetti e le formule relative alla proporzionalità nelle riduzioni in scala • calcolare l'incremento proporzionale di ingredienti per un semplice piatto preparato inizialmente per due persone e destinato a n persone • applicare gli strumenti della statistica a semplici indagini sociali e ad osservazioni scientifiche • interpretare e ricavare informazioni da dati statistici • utilizzare modelli e strumenti matematici in ambito scientifico sperimentale. <p>Contestualizzare modelli algebrici in problemi reali o verosimili (impostare l'equazione per determinare un dato sconosciuto in contesto reale; determinare, attraverso la contestualizzazione, il significato "reale" dei simboli in un'operazione o espressione algebrica.</p> <p>Utilizzare il piano cartesiano per svolgere compiti relativi alla cartografia, alla progettazione tecnologica, all'espressione artistica, al disegno tecnico (ingrandimenti, riduzioni...), alla statistica (grafici e tabelle).</p> <p>Rappresentare situazioni reali, procedure con diagrammi di flusso.</p> <p>Applicare i concetti e gli strumenti della matematica (aritmetica, algebra, geometria, misura, statistica, logica) ad eventi concreti.</p> |

SEZIONE C: LIVELLI DI PADRONANZA**COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologia (MATEMATICA)**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|--|---|
| <p>Numera in senso progressivo.</p> <p>Utilizza i principali quantificatori.</p> <p>Esegue semplici addizioni e sottrazioni in riga senza cambio.</p> <p>Padroneggia le più comuni relazioni topologiche: vicino/lontano; alto/basso; destra/sinistra; sopra/sotto, ecc.</p> <p>Esegue percorsi sul terreno e sul foglio.</p> <p>Conosce le principali figure geometriche piane.</p> <p>Esegue seriazioni e classificazioni con oggetti concreti e in base ad uno o due attributi.</p> <p>Utilizza misure e stime</p> | <p>Conta in senso progressivo e regressivo anche saltando numeri.</p> <p>Conosce il valore posizionale delle cifre ed opera nel calcolo tenendone conto correttamente.</p> <p>Esegue mentalmente e per iscritto le quattro operazioni ed opera utilizzando le tabelline.</p> <p>Opera con i numeri naturali e le frazioni.</p> <p>Esegue percorsi anche su istruzione di altri.</p> <p>Denomina correttamente figure geometriche piane, le descrive e le rappresenta graficamente e nello spazio.</p> <p>Classifica oggetti, figure, numeri in base a più attributi e descrive il</p> | <p>Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</p> <p>Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p> <p>Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).</p> <p>Ricerca dati per ricavare</p> | <p>Opera con i numeri naturali, decimali e frazionari; utilizza i numeri relativi, le potenze e le proprietà delle operazioni, con algoritmi anche approssimati in semplici contesti.</p> <p>Opera con figure geometriche piane identificandole in contesti reali; le rappresenta nel piano; utilizza in autonomia strumenti di disegno geometrico e di misura adatti alle situazioni; padroneggia il calcolo di perimetri, superfici.</p> <p>Interpreta semplici dati statistici e utilizza il concetto di probabilità.</p> <p>Utilizza in modo pertinente alla situazione gli strumenti di misura convenzionali, stima misure lineari e di</p> | <p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</p> <p>Opera con figure geometriche piane e solide identificandole in contesti reali; le rappresenta nello spazio; utilizza in autonomia strumenti di disegno geometrico e di misura adatti alle situazioni; padroneggia il calcolo volumi.</p> <p>Stima misure di superficie e di volume utilizzando il calcolo approssimato.</p> <p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne</p> |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| <p>arbitrarie con strumenti non convenzionali.</p> <p>Risolve problemi semplici, con tutti i dati noti ed espliciti, con l'ausilio di oggetti o disegni.</p> | <p>criterio seguito.</p> <p>Sa utilizzare semplici diagrammi, schemi, tabelle per rappresentare fenomeni di esperienza.</p> <p>Esegue misure utilizzando unità di misura convenzionali.</p> <p>Risolve semplici problemi matematici relativi ad ambiti di esperienza con tutti i dati esplicitati e con la supervisione dell'adulto.</p> | <p>informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici).</p> <p>Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p>Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p> <p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p>Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p> | <p>capacità con buona approssimazione; stima misure di superficie utilizzando il calcolo approssimato.</p> <p>Interpreta fenomeni della vita reale, raccogliendo e organizzando i dati in tabelle e in diagrammi in modo autonomo.</p> <p>Sa ricavare: frequenza, percentuale, media, moda e mediana dai fenomeni analizzati.</p> <p>Risolve problemi di esperienza, utilizzando le conoscenze apprese e riconoscendo i dati utili dai superflui.</p> <p>Sa spiegare il procedimento seguito e le strategie adottate.</p> <p>Utilizza il linguaggio e gli strumenti matematici appresi per spiegare fenomeni e risolvere problemi concreti.</p> | <p>coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</p> |
|--|--|---|---|--|

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p> <p>Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.</p> | | <p>Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di un'argomentazione corretta.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p> <p>Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.</p> <p>Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</p> |
|--|--|---|--|--|

SEZIONE D: PUNTI DI RACCORDO FRA GLI ORDINI DI SCUOLA (PRIMARIA-SECONDARIA)

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologia (MATEMATICA)

Potenziare strategie del calcolo mentale: tabelline e sequenze...

Nel calcolo scritto, privilegiare l'uso delle quattro operazioni.

Potenziare e interiorizzare la rappresentazione di oggetti matematici (in particolare numeri decimali e frazioni).

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

Descrivere, denominare e classificare figure in base a caratteristiche geometriche, determinare misure, progettare e costruire modelli concreti di vario tipo (rafforzare lavori concreti per interiorizzare le equivalenze tra misure di lunghezza e superficie).

Ricerca dati e costruire loro rappresentazioni: potenziare la lettura delle rappresentazioni grafiche.

Risolvere problemi in vari ambiti di contenuto: usare correttamente il segno di uguaglianza nel processo risolutivo e valutare l'attendibilità del risultato.