

ASSE MATEMATICO-SCIENTIFICO
DALLA CONOSCENZA DEL MONDO ALL'AREA MATEMATICO-SCIENTIFICA
MATEMATICA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE: KC 3 COMPETENZA MATEMATICA – KC 5 IMPARARE AD IMPARARE – KC 7 SPIRITO DI INIZIATIVA ED IMPRENDITORIALITA'

NUMERI

| SCUOLA DELL' INFANZIA AL TERMINE DEL TERZO ANNO | TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITA' | EVIDENZE |
|--|---|--|---|--|
| | <p>Il bambino /la bambina</p> <ul style="list-style-type: none"> -ha familiarità sia con le strategie dell'operare con le quantità sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni usando strumenti alla sua portata. -Ha un primo approccio intuitivo col concetto di numero. | <ul style="list-style-type: none"> - Conservazione, corrispondenza, seriazione -Di più, di meno, tanti quanti, pochi, tanti - Prime esperienze concrete legate al contare, aggiungere, togliere, dividere | <ul style="list-style-type: none"> - Raggruppare e ordinare il materiale a disposizione secondo il criterio richiesto e individuare criteri di classificazione - Abbinare oggetti e immagini uguali o che abbiano una relazione - Porre in corrispondenza gli elementi di due insiemi - Confrontare insiemi di oggetti in base alla quantità (pochi, tanti, vuoto) | <p>Raggruppa, confronta, ordina secondo criteri diversi.</p> <p>Classifica e seriare gli elementi in base ad un criterio assegnato.</p> <p>Esegue semplici ritmi binari e ternari.</p> <p>Riconosce tra due insiemi il maggiore e il minore.</p> <p>Riconosce la caratteristica di un insieme.</p> |
| SCUOLA PRIMARIA AL TERMINE DELLA CLASSE III | <p>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE</p> <p>L'alunno/a</p> <ul style="list-style-type: none"> -sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che hanno imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà. - Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza. -Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici. | <ul style="list-style-type: none"> - Tecniche di numerazione in senso progressivo e regressivo - Numeri interi in base 10 - Valore posizionale delle cifre - Relazione di maggiore- minore- uguale - Strategie del calcolo orale - Multipli fino a 100 - Algoritmi scritti delle quattro operazioni - Situazioni problematiche con le quattro operazioni | <ul style="list-style-type: none"> - Contare oggetti o eventi , con la voce o mentalmente in senso progressivo e regressivo - Leggere e scrivere i numeri naturali in base dieci, confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta - Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo - Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10x10 - Eseguire le quattro operazioni con i numeri naturali - Risolvere situazioni problematiche individuando le informazioni e l'operazione | <p>Profilo avanzato</p> <p>Esegue con sicurezza le quattro operazioni utilizzando varie strategie.</p> <p>Legge e scrive numeri naturali e ne riconosce la posizione.</p> <p>Profilo intermedio</p> <p>Esegue le quattro operazioni in modo adeguato.</p> <p>Legge e scrive i numeri naturali e riconosce in modo adeguato la loro posizione.</p> <p>Profilo iniziale</p> <p>Esegue, con qualche incertezza, le quattro operazioni.</p> <p>Legge e scrive i numeri naturali e riconosce sufficientemente la loro posizione.</p> <p>Profilo iniziale</p> <p>Esegue, guidato, le quattro operazioni.</p> <p>Legge e scrive i numeri naturali e, se guidato, riconosce la loro posizione.</p> |

| | TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE | CONOSCENZE FINO AL TERMINE DELLA CLASSE V PRIMARIA | ABILITA' AL TERMINE DELLA CLASSE V PRIMARIA | EVIDENZE AL TERMINE DELLA CLASSE V PRIMARIA |
|--|---|--|--|--|
| | <p>L'alunno/a</p> <ul style="list-style-type: none"> - si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice. - Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che hanno imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà. - Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione). | <ul style="list-style-type: none"> - Tecniche di numerazione in senso progressivo e regressivo - Numeri interi in base 10 - Valore posizionale delle cifre - Relazione di maggiore-minore- uguale - Strategie del calcolo orale - Multipli oltre 100 - Algoritmi scritti delle quattro operazioni | <ul style="list-style-type: none"> - Leggere, scrivere e confrontare numeri interi e decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni - Individuare multipli e divisori di un numero - Dare stime per il risultato di una operazione - Usare frazioni e percentuali - Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti (lettura del termometro, di punteggi,...) - Rappresentare i numeri conosciuti in contesti significativi per le scienze e per la tecnica | <p>Profilo avanzato Usa efficacemente il calcolo scritto e mentale con i numeri naturali utilizzando varie strategie. Riconosce e opera con sicurezza con i numeri decimali, con le frazioni, con le percentuali.</p> <p>Profilo intermedio Usa il calcolo scritto e mentale con i numeri naturali utilizzando alcune strategie. Riconosce ed opera con i numeri decimali, con le frazioni, con le percentuali.</p> <p>Profilo base Usa il calcolo scritto e mentale entro l'ordine dei miliardi. Opera, se guidato, con i numeri decimali, con le frazioni, con le percentuali.</p> <p>Profilo iniziale Usa il calcolo scritto e mentale entro il migliaio. Opera, se guidato, con i numeri decimali e con le frazioni.</p> |
| | | CONOSCENZE AL TERMINE DELLA CLASSE I SECONDARIA | ABILITA' AL TERMINE DELLA CLASSE V PRIMARIA | EVIDENZE AL TERMINE DELLA CLASSE I SECONDARIA |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Numeri naturali - Sistema di numerazione decimale - Operazioni e proprietà - L'elevamento a potenza - Multipli e divisori M.C.D. e m.c.m. - Numeri razionali | <ul style="list-style-type: none"> -Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra numeri naturali e razionali, quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo -Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta orientata. -Utilizzare scale graduate in contesti significativi. -Eseguire mentalmente semplici calcoli, utilizzando le proprietà delle operazioni per semplificare le operazioni -Comprendere il significato di potenza, calcolare potenze e applicarne le proprietà Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri -Scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini -Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in diverse situazioni concrete | <p>Profilo avanzato Opera con i numeri naturali, decimali e frazionari. Utilizza le potenze e le proprietà delle operazioni. Sa spiegare il procedimento seguito e le strategie adottate. Utilizza il linguaggio e gli strumenti matematici appresi per spiegare fenomeni e risolvere problemi concreti.</p> <p>Profilo intermedio Opera con i numeri naturali, decimali e frazionari. Utilizza le potenze e le proprietà delle operazioni. Utilizza il linguaggio e gli strumenti matematici appresi per spiegare fenomeni e risolvere problemi concreti.</p> <p>Profilo base Opera con i numeri naturali, decimali e frazionari. Utilizza le potenze e conosce le proprietà delle operazioni.</p> <p>Profilo iniziale</p> |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> -Descrivere rapporti e quozienti mediante frazioni -Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi che le diverse rappresentazioni danno a seconda degli obiettivi -Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni | <p>pera con i numeri naturali. Riconosce le potenze e le proprietà delle operazioni.</p> |
| SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO CLASSE III | TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITA' | EVIDENZE |
| | <p>L'alunno/a</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 delle operazioni. - Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. - Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. - Riconosce e risolve problemi in contesti diversi e valutando le informazioni e la loro coerenza. - Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. - Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi. - Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio utilizza i concetti di proprietà caratterizzanti e di definizione). - Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo | <ul style="list-style-type: none"> -Numeri irrazionali -Rapporti e proporzioni. -Proporzionalità diretta e inversa -Espressioni numeriche - Numeri relativi - Operazioni ed espressioni con i numeri relativi - Calcolo letterale - Equazioni di primo grado | <ul style="list-style-type: none"> -Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. -Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2. -Esprimere la relazione di proporzionalità con una uguaglianza di frazioni e viceversa. - Calcolare percentuali -Descrivere con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. -Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. -Descrivere con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. -Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri relativi, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. -Usare le lettere come generalizzazione dei numeri in casi semplici e utilizzare le tecniche del calcolo letterale. -Risolvere equazioni di primo grado in semplici situazioni. | <p>Profilo avanzato</p> <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>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</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>Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</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</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | <p>le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni,...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. - Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi,...) si orienta con valutazioni e probabilità. - 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>per operare nella realtà.</p> <p>Profilo intermedio</p> <p>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>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p> <p>Profilo base</p> <p>Sa effettuare calcoli e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite.</p> <p>Utilizza il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...).</p> <p>Profilo iniziale</p> <p>Utilizza il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...).</p> <p>Risolve semplici problemi.</p> |
|--|--|--|--|---|