

MATEMATICA

COMPETENZE FINALI AMBITO MATEMATICO

Dal Profilo educativo, Culturale e Professionale dello studente alla fine del primo ciclo di istruzione (6-14 anni)

- a) **Contare, eseguire** semplici operazioni aritmetiche mentalmente, per iscritto e con strumenti di calcolo, **leggere** dati rappresentati in vario modo, **misurare** una grandezza, **calcolare** una probabilità, **risolvere** semplici problemi sul calcolo di superfici di figure piane;
- b) **Padroneggiare** concetti fondamentali della matematica e **riflettere** sui principi e sui metodi impiegati.
- c) **Leggere la realtà e risolvere problemi** non soltanto impiegando forme verbali o iconiche, ma anche forme simboliche caratteristiche della matematica (numeri, figure, misure, grafici, ecc.).
- d) **Organizzare** una raccolta dati, **ordinarla** attraverso criteri, **rappresentarla** graficamente anche con tecniche informatiche, interpretarla.
- e) **Adoperare il linguaggio e i simboli della matematica** per indagare con metodo le cause di fenomeni problematici, per spiegarli e rappresentarli. Particolarmente attraverso attività di risoluzione di problemi in contesti vari, dare prova di competenze progettuali e immaginative.
- f) **Osservare la realtà** per riconoscervi relazioni tra oggetti o grandezze, regolarità, differenze, invarianze o modificazioni nel tempo e nello spazio.
- g) Utilizzare le caratteristiche degli oggetti per stabilire confronti, individuare relazioni qualitative e quantitative.
- h) Dalla descrizione-rappresentazione di fenomeni, rappresenta la complessità dei fenomeni stessi in molteplici modi: disegno, descrizione orale e scritta, simboli, tabelle, diagrammi grafici, semplici simulazioni.
- i) **Individuare grandezze** significative relative ai singoli fenomeni e processi e identificare le unità di misura opportune. **Effettuare misurazioni di grandezze** comuni usando correttamente gli strumenti opportuni.

NUCLEI FONDANTI

I nuclei fondanti che compongono la disciplina sono i seguenti :

| COMPETENZE ATTESE AL TERMINE DELLA SCUOLA DI BASE | CONTENUTI MATEMATICI |
|---|---|
| <p>IL NUMERO In situazioni varie, significative e problematiche, relative alla vita di tutti i giorni, alla matematica e agli altri ambiti disciplinari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendere il significato dei numeri, il modo per rappresentarli, il valore posizionale delle cifre nei numeri naturali e decimali • comprendere il significato delle operazioni • operare tra numeri mentalmente, per iscritto, con strumenti di calcolo • usare il ragionamento aritmetico e la modellizzazione numerica per risolvere semplici problemi tratti dal mondo reale o interni alla matematica | <p>PIANO DOMINANTE: CONTARE-CONFRONTARE-ORDINARE-RAPPRESENTARE-SIMBOLIZZARE-OPERARE</p> <ul style="list-style-type: none"> • I numeri razionali: naturali, decimali, frazioni • La strutturazione del numero • Addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni • I numeri interi relativi |
| <p>GEOMETRIA In contesti diversi di indagine e di osservazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • esplorare, descrivere, rappresentare lo spazio • riconoscere e descrivere le principali figure piane e solide • utilizzare le trasformazioni geometriche per operare su figure • determinare lunghezze, aree, volumi • usare la visualizzazione, il ragionamento spaziale e la modellizzazione geometrica per risolvere problemi del mondo reale o interni alla matematica | <p>PIANO DOMINANTE: LOCALIZZARE-ORIENTARSI DESCRIVERE-MISURARE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posizione degli oggetti in un ambiente • Mappe, piantine ed orientamento • Le prime figure del piano e dello spazio • I principali enti geometrici • Linee-angoli-poligoni-figure concave e convesse-solidi • Le misure lineari → perimetro poligoni • Le misure di superficie → area poligoni • Simmetria • Rotazioni, traslazioni |

| | |
|---|---|
| <p>INTRODUZIONE AL PENSIERO RAZIONALE</p> <p>In vari contesti matematici e sperimentali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • individuare relazioni tra elementi e rappresentarle • mettere in relazione • utilizzare forme diverse di rappresentazione • classificare ed ordinare in base a determinate proprietà e relazioni • utilizzare lettere e formule per generalizzare o per astrarre | <p>PIANO DOMINANTE:CLASSIFICARE-SERIARE-STABILIRE RELAZIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificazioni • Seriazioni • Relazioni e loro rappresentazioni • Rappresentazione di classificazioni con diagrammi di vario tipo • Algoritmi sequenziali |
| <p>LA MISURA</p> <p>In contesti interni ed esterni alla matematica, con particolare riferimento alle scienze sperimentali :</p> <ul style="list-style-type: none"> • stimare misure • misurare, leggere e scrivere misure di grandezze con incertezze di misure • conoscere ed operare con il sistema metrico decimale • effettuare scelte di grandezze misurabili, di unità di misura in contesti problematici • determinare lunghezze, aree, volumi • risolvere problemi in cui sono coinvolte misure di grandezze • individuare relazioni a partire da dati di misura • rappresentare misure utilizzando grafici, tabelle e strumenti tecnologici | <p>PIANO DOMINANTE: STIMARE-MISURARE-CALCOLARE STABILIRE RELAZIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscimento di attributi di grandezze misurabili • Confronto di grandezze • Convenzionalità della misura-lessico delle unità di misura • Equivalenze • Perimetro,area,volume delle figure geometriche conosciute • Problemi di calcolo con le misure |
| <p>I DATI E LE PREVISIONI</p> <p>In situazioni varie, relative alla vita di tutti i giorni ed agli altri ambiti disciplinari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • organizzare una ricerca: formulare domande, raccogliere informazioni quantitative, reperire-organizzare-rappresentare i dati • interpretare i dati usando i metodi statistici • sviluppare e valutare inferenze, previsioni ed argomentazioni basate sui dati • effettuare valutazioni di probabilità di eventi mediante conteggio dei casi favorevoli e di quelli possibili | <p>PIANO DOMINANTE:RACCOGLIERE DATI-ORGANIZZARLI RAPPRESENTARLI-CALCOLARE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Semplici rappresentazioni grafiche • Tabelle di frequenza • Caratteri qualitativi e quantitativi • Diagrammi di vario genere • Media aritmetica-moda-mediana-intervallo di variazione • Evento certo, possibile, impossibile • Valutazione di probabilità in casi matematici |

INDIVIDUAZIONE DEI NUCLEI PROCEDURALI DELLA DISCIPLINA

ARGOMENTARE E CONGETTURARE

In contesti diversi, sperimentali, linguistici e matematici :

- Osservare, individuare e descrivere regolarità
- Produrre congetture
- Verificare le congetture prodotte testandole su casi particolari
- Validare le congetture prodotte, sia empiricamente, sia mediante argomentazioni, sia ricorrendo ad eventuali controesempi
- Caratterizzare oggetti matematici mediante le proprietà di cui godono e confrontare tali caratterizzazioni con le loro definizioni
- Giustificare le proprie idee durante una discussione matematica anche con semplici concatenazioni di proposizioni

Caratterizza le attività che preparano alla dimostrazione, ossia a una delle attività che contraddistinguono il pensiero matematico maturo.

RISOLVERE E PORSI PROBLEMI

In diversi contesti sperimentali, linguistici e matematici, in situazioni varie, relative a campi di esperienza scolastici ed extrascolastici:

- Riconoscere e rappresentare situazioni problematiche
- Avviare, discutere, comunicare strategie risolutive
- Risolvere problemi posti da altri
- Porsi e risolvere problemi

E' l'ambiente privilegiato per l'attività da condurre, non solo attraverso la risoluzione di problemi già formulati, ma anche attraverso la proposta di situazioni da indagare, da modellizzare, da matematizzare, abituando a scegliere proprie strategie risolutive, con un pizzico di fantasia e di inventiva. Esplorare e risolvere problemi costituisce per gli alunni un'attività fondamentale per costruire nuovi concetti e abilità, per arricchire di significati concetti già appresi e per verificare l'operatività degli apprendimenti realizzati in precedenza; è comunque cruciale che l'insegnante utilizzi problemi e situazioni da modellizzare al fine di mobilitare le risorse intellettuali degli allievi anche al di fuori delle competenze strettamente matematiche, contribuendo in tal modo alla loro formazione generale.

NUCLEO FONDANTE : IL NUMERO

CONTENUTI MATEMATICI

| | |
|-----------------------|---|
| CLASSE PRIMA | <p>A - I numeri naturali nei loro aspetti cardinali ed ordinali (entro il 20)</p> <p>B- Concetti di maggiore, minore, uguale</p> <p>C- Valore posizionale delle cifre</p> <p>D- Concetto di addizione e simbolizzazione</p> <p>E- Concetto di sottrazione e simbolizzazione</p> <p>F- Operazioni di addizione e sottrazione fra numeri naturali</p> <p>G - Esplorazione e risoluzione di situazioni problematiche che richiedono l'operazione di addizione o di sottrazione</p> |
| CLASSE SECONDA | <p>A- I numeri naturali</p> <p>B- Rappresentazione dei numeri naturali in base dieci: il valore posizionale delle cifre</p> <p>C- Operazioni di addizione e di sottrazione tra numeri naturali</p> <p>D- Concetto di moltiplicazione e simbolizzazione</p> <p>E- Concetto di divisione e simbolizzazione</p> <p>F- Operazioni di moltiplicazione e di divisione tra numeri naturali</p> <p>G- Sviluppo del calcolo mentale</p> <p>H- Situazioni problematiche che richiedono l'uso delle quattro operazioni</p> |
| CLASSE TERZA | <p>A - I numeri naturali. Rappresentazione dei numeri naturali: il valore posizionale delle cifre</p> <p>B - Algoritmi delle quattro operazioni. Significato dello 0 e dell' 1: loro comportamento nelle operazioni</p> <p>C - Sviluppo del calcolo mentale</p> <p>D - Ordine di grandezza</p> <p>E- Situazioni problematiche che richiedono l'uso delle quattro operazioni</p> |

| | |
|-----------------------------|---|
| <p>CLASSE QUARTA</p> | <p>A – I numeri naturali . Il valore posizionale delle cifre. B – Le frazioni C – I numeri decimali . Il valore posizionale delle cifre. D – Addizioni con numeri interi e decimali E – Sottrazioni con numeri interi e decimali F – Moltiplicazioni con numeri interi e decimali G – Divisioni con numeri interi H – Calcolo mentale I - Situazioni problematiche che richiedono l'uso delle quattro operazioni</p> |
| <p>CLASSE QUINTA</p> | <p>A – I numeri naturali . Il valore posizionale delle cifre. B – Le frazioni C – I numeri decimali . Il valore posizionale delle cifre. D – Addizioni con numeri interi e decimali E – Sottrazioni con numeri interi e decimali F – Moltiplicazioni con numeri interi e decimali G – Divisioni con numeri interi H- Calcolo mentale I -Situazioni problematiche che richiedono l'uso delle quattro operazioni</p> |

CLASSE PRIMA - IL NUMERO

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|---|--|--|
| A – I NUMERI NATURALI NEI LORO ASPETTI CARDINALI ED ORDINALI | Osservare Confrontare Distinguere Classificare Associare Definire Rappresentare Scoprire Rilevare Simbolizzare Decodificare Memorizzare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Mettere in corrispondenza elementi di insiemi 2) Stabilire relazioni tra insiemi mediante corrispondenza biunivoca 3) Produrre e riconoscere insiemi equipotenti 4) Produrre, riconoscere e confrontate insiemi secondo la relazione di potenza: <ul style="list-style-type: none"> - più potente - meno potente - equipotente 5) Definire l'insieme vuoto 6) Conoscere e usare i simboli di due insiemi <ul style="list-style-type: none"> - più potente - meno potente - equipotente 7) Classificare insiemi equipotenti 8) Associare all'insieme la sua numerosità con simbolismo individuale, di gruppo, universale 9) Utilizzare la scrittura simbolica del numero 10) Mettere in corrispondenza il cardinale e l'insieme corrispondente 11) Scrivere i numeri naturali 12) Leggere i numeri naturali 13) Rappresentare graficamente la linea dei numeri 14) Produrre serie ordinate di numeri secondo la funzione tanti quanti $+1$ o -1 15) Scoprire che i numeri naturali sono in ordine quando sono in successione 16) Scoprire che ogni numero successivo include il precedente e ne è maggiore 17) Rilevare che nella serie numerica il n° 1 è il primo, il n° 2 è il secondo... 18) Mettere in ordine di successione i numeri (progressivo-regressivo) |
| B – CONCETTI DI MAGGIORE, MINORE, UGUALE | Confrontare Ordinare Simbolizzare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Conoscere e usare i simboli nel confronto di due insiemi: <ul style="list-style-type: none"> - più potente - meno potente - equipotente 2) Conoscere i simboli che indicano relazione di: <ul style="list-style-type: none"> - maggioranza - minoranza - uguaglianza 3) Usare i simboli nel confronto di proprietà numeriche 4) Costruire uguaglianze con i numeri 5) Riconoscere uguaglianze tra i numeri |

| | | |
|---|--|---|
| C – IL VALORE POSIZIONALE DELLE CIFRE | Raggruppare Registrare Scoprire Individuare Riconoscere la registrazione | <ol style="list-style-type: none"> 1) Raggruppare in insiemi equipotenti rispetto un insieme campione (es. dita di una mano) 2) Formare gruppi indicando la base scelta 3) Formare gruppi in base ad una consegna 4) Registrare i raggruppamenti 5) Leggere la registrazione 6) Riconoscere la quantità degli elementi partendo dalla registrazione 7) Registrare con lo "0" il raggruppamento vuoto 8) Scoprire che una stessa quantità raggruppata in basi diverse porta a scritture diverse 9) Rilevare che una stessa scrittura in basi diverse rappresenta quantità diverse 10) Conoscere l'abaco e la funzione delle sue parti 11) Individuare il valore posizionale degli elementi 12) Effettuare cambi in basi diverse 13) Formare gruppi di 1° ordine |
| D – CONCETTO DI ADDIZIONE E SIMBOLIZZAZIONE | Osservare Unire Rappresentare Simbolizzare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Unire due insiemi disgiunti 2) Rappresentare graficamente e simbolicamente l'unione di due insiemi disgiunti 3) Tradurre l'operazione in termini numerici 4) Usare il segno + come convenzione |
| E – CONCETTO DI SOTTRAZIONE E SIMBOLIZZAZIONE | Osservare Separare Confrontare Rappresentare Simbolizzare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Dato un insieme e definito il suo sottoinsieme, scoprire il complementare 2) Rappresentare e registrare graficamente la complementarità 3) Rappresentare simbolicamente la sottrazione 4) Tradurre l'operazione in termini aritmetici 5) Usare il segno – come convenzione |
| F – OPERAZIONI DI ADDIZIONE E DI SOTTRAZIONE TRA NUMERI NATURALI | Simbolizzare Operare Aggiungere Togliere Confrontare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Eseguire addizioni e sottrazioni lungo la linea dei numeri 2) Completare sentenze aperte 3) Completare tabelle con addizioni e sottrazioni 4) Registrare situazioni che richiedono addizioni e sottrazioni 5) Individuare la sottrazione come operazione contraria dell'addizione |
| G – SITUAZIONI PROBLEMATICHE CHE RICHIEDONO L'ADDIZIONE O LA SOTTRAZIONE | Individuare Verbalizzare Comprendere Risolvere | <ol style="list-style-type: none"> 1) Individuare e verbalizzare una situazione problematica 2) Riconoscere una situazione problematica 3) Comprendere il testo di una situazione problematica 4) Rappresentare graficamente una situazione problematica 5) Risolvere la situazione problematica con le operazioni adatte (addizione, sottrazione) |

PRIMO BIENNIO – CLASSE SECONDA - IL NUMERO

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|--|--|---|
| A- I NUMERI NATURALI | Attivare conoscenze e concetti pregressi Comporre Scomporre Riconoscere Ordinare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Scrivere e leggere i numeri naturali fino a 100 2) Scomporre un numero 3) Comporre un numero 4) Classificare i numeri in: pari e dispari 5) Mettere in ordine di successione i numeri fino a 100 (progressivo-regressivo) 6) Usare i simboli di maggioranza, minoranza, uguaglianza nel confronto di proprietà numeriche 7) Costruire uguaglianze con i numeri 8) Riconoscere uguaglianze tra i numeri 9) Costruire la linea dei numeri 10) Completare la serie dei naturali 11) Ordinare i numeri dal maggiore al minore e viceversa 12) Contare sulla linea dei numeri in senso progressivo per 2, per 3, per 4... 13) Contare sulla linea dei numeri in senso regressivo per 2, per 3, per 4... |
| B- RAPPRESENTAZIONE DEI NUMERI IN BASE DIECI : IL VALORE POSIZIONALE DELLE CIFRE | Confrontare Ordinare Simbolizzare Comporre Scomporre | <ol style="list-style-type: none"> 1) Formare gruppi di 1° e 2° ordine 2) Conoscere la convenzione che regola il senso della scrittura (da sinistra a destra) 3) Conoscere il valore posizionale e relativo delle cifre |
| C- OPERAZIONI DI ADDIZIONE E DI SOTTRAZIONE TRA NUMERI NATURALI | Astrarre Operare Aggiungere Togliere Confrontare Rilevare Registrare Verificare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Eseguire addizioni e sottrazioni entro il 100 2) Completare sentenze aperte 3) Completare tabelle di addizione e sottrazione 4) Registrare situazioni che richiedono l'addizione e la sottrazione 5) Rilevare la proprietà commutativa 6) Rilevare la proprietà associativa 7) Mettere in colonna rispettando il valore posizionale delle cifre 8) Eseguire addizioni/sottrazioni. <ul style="list-style-type: none"> - senza il cambio - con il cambio 9) Individuare la sottrazione come operazione contraria dell'addizione 10) Costruire catene additive dirette e inverse |
| | | |

| | | |
|--|---|--|
| D- CONCETTO DI MOLTIPLICAZIONE E SIMBOLIZZAZIONE | Osservare Stabilire relazioni Ordinare Combinare Commutare Rappresentare Simbolizzare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Stabilire relazioni tra gli elementi di due insiemi e registrarle con frecce 2) Trovare tutte le coppie ordinate 3) Registrare le coppie ordinate mediante tabella 4) Registrare graficamente l'insieme prodotto cartesiano 5) Individuare e registrare per iscritto la moltiplicazione attraverso il prodotto cartesiano 6) Individuare uno schieramento 7) Operare con gli schieramenti 8) Registrare per iscritto la moltiplicazione attraverso gli schieramenti 9) Rappresentare e registrare l'unione di più insiemi equipotenti 10) Esprimere per iscritto la analogia fra la moltiplicazione e l'addizione di addendi uguali 11) Usare il segno \times come convenzione |
| E- CONCETTO DI DIVISIONE E SIMBOLIZZAZIONE | Osservare Distribuire Ripartire Registrare Simbolizzare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Distribuire in parti uguali una quantità di oggetti e registrare graficamente 2) Operare con gli schieramenti: dalla quantità allo schieramento e registrare graficamente 3) Operare la partizione di un insieme secondo la relazione "formare insiemi equipotenti a" e registrarla graficamente 4) Individuare e registrare graficamente il sottoinsieme quoziente e il sottoinsieme resto 5) Usare il segno $:$ come convenzione 6) Individuare e registrare per iscritto la divisione come operazione inversa della moltiplicazione |
| F- OPERAZIONI DI MOLTIPLICAZIONE E DI DIVISIONE FRA NUMERI NATURALI | Astrarre Operare Combinare Ripartire rilevare Registrare Verificare memorizzare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Completare tabelle di moltiplicazioni 2) Eseguire semplici moltiplicazioni e divisioni 3) Rappresentare graficamente schieramenti per 2, per 3, per 4,...per 10 4) Memorizzare le sequenze per 2, per 3, ...per 10 (tabelline) 5) Eseguire operativamente il doppio, il triplo, ... intuendo il concetto di multiplo 6) Eseguire operativamente la metà, il terzo, ... intuendo il concetto di sottomultiplo 7) Registrare e risolvere situazioni che richiedono la moltiplicazione e la divisione |
| G- SVILUPPO DEL CALCOLO MENTALE | Memorizzare Astrarre Associare Dissociare Commutare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Rilevare che si possono risolvere situazioni numeriche a livello orale 2) Risolvere oralmente situazioni numeriche 3) Rilevare che, a volte, occorre operare con le composizioni e le scomposizioni dei numeri per facilitare e/o sveltire il calcolo 4) Rilevare che le operazioni di composizione e di scomposizione sono in relazione 5) Rilevare che le relazioni delle composizioni e scomposizioni sono le proprietà delle operazioni |
| | | |

| | | |
|--|--|---|
| H- SITUAZIONI PROBLEMATICHE CHE RICHIEDONO L'USO DELLE QUATTRO OPERAZIONI | Individuare Intuire Comprendere Enucleare Rappresentare Risolvere Verificare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Riconoscere una situazione problematica 2) Individuare ed evidenziare le informazioni 3) Individuare ed evidenziare le richieste 4) Registrare i dati 5) Individuare la strategia di soluzione 6) Rappresentare graficamente e simbolicamente una situazione problematica 7) Risolvere la situazione problematica con le operazioni adatte 8) Verificare la soluzioni |
|--|--|---|

PRIMO BIENNIO – CLASSE TERZA - IL NUMERO

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|---|--|--|
| RAPPRESENTAZIONE DEI NUMERI NATURALI IN BASE DIECI : IL VALORE POSIZIONALE DELLE CIFRE | Confrontare Ordinare Simbolizzare Comporre Scomporre | <ol style="list-style-type: none"> 1) Eseguire raggruppamenti di 1°, 2° 3° ordine delle quantità in base 10 2) Comprendere il valore posizionale delle cifre 3) Leggere numeri naturali espressi in cifre e in lettere 4) Scrivere sia in cifre che in lettere, anche sotto dettatura, i numeri naturali 5) Comporre e scomporre il numero in somme di unità 6) Comporre e scomporre il numero in migliaia, centinaia, decine e unità 7) Confrontare e ordinare i numeri naturali 8) Scrivere una successione di numeri naturali partendo da una regola data 9) Scoprire la regola che genera una successione di numeri |
| ALGORITMI DELLE QUATTRO OPERAZIONI. SIGNIFICATO DELLO ZERO E DELL' 1; LORO COMPORTAMENTO NELLE OPERAZIONI | Astrarre Operare Aggiungere togliere Confrontare Rilevare Registrare verificare Osservare Stabilire relazioni Ordinare Combinare Commutare Rappresentare Simbolizzare Distribuire Ripartire Memorizzare | <p><u>ADDIZIONE</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Rispettare il valore posizionale per l'incolonnamento 2) Eseguire addizioni con o senza cambio 3) Riconoscere lo 0 come elemento neutro 4) Rilevare ed applica la proprietà commutativa 5) Rilevare ed applica la proprietà associativa 6) Rilevare ed applica la proprietà dissociativa 7) Completare tabelle con il segno + <p><u>SOTTRAZIONE</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Rispettare il valore posizionale delle cifre per l'incolonnamento 2) Eseguire sottrazioni con e senza cambio 3) Eseguire la verifica usando l'addizione come operazione inversa 4) Rilevare ed applicare la proprietà dissociativa 5) Rilevare ed applicare la proprietà invariante 6) Completare tabelle con il segno – <p><u>MOLTIPLICAZIONE</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Eseguire moltiplicazioni in riga 2) Eseguire moltiplicazioni in colonna con una cifra al moltiplicatore con o senza cambio 3) Calcolare i prodotti parziali nelle moltiplicazioni con due o più cifre al moltiplicatore 4) Incolonnare i prodotti parziali rispettando il valore posizionale delle cifre |

| | | |
|--|---|---|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 5) Calcolare il prodotto totale 6) Riconoscere che l' 1 è l'elemento neutro 7) Riconosce che lo 0 è l'elemento assorbente 8) Rilevare ed applicare la proprietà commutativa 9) Rilevare ed applicare la proprietà associativa 10) Moltiplicare per 10-100-1000 comprendendo il significato di tali operazioni 11) Completare tabelle con il segno x <p><u>DIVISIONE</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Eseguire divisioni ad una cifra al divisore con o senza resto 2) Applicare correttamente il cambio 3) Eseguire la verifica usando la moltiplicazione 4) Dividere per 10-100-1000 comprendendo il significato di tali operazioni come inverse alle moltiplicazioni per 10-100-1000 5) Completare tabelle con il segno : |
| C- SVILUPPO DEL CALCOLO MENTALE | <p>Memorizzare Astrarre Associare Dissociare Commutare</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1) Rilevare che le operazioni di composizione e scomposizione dei numeri sono in relazione 2) Rilevare che le relazioni delle composizioni e scomposizioni sono le proprietà delle operazioni 3) Individuare la o le proprietà 4) Applicare le proprietà |
| D- ORDINE DI GRANDEZZA | <p>Prevedere Ipotizzare</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1) Prevedere i risultati delle quattro operazioni 2) Fare ipotesi, per eccesso o per difetto, sui risultati delle quattro operazioni tra numeri naturali |
| E- SITUAZIONI PROBLEMATICHE CHE RICHIEDONO L'USO DELLE QUATTRO OPERAZIONI | <p>Individuare Intuire Comprendere Enucleare Rappresentare Risolvere Verificare</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1) Saper problematizzare una situazione 2) Individuare globalmente il contesto 3) Analizzare le parole del testo e comprendere la situazione problematica che rappresenta 4) Individuare la richiesta 5) Ricercare i dati 6) Valutare lo strumento e la tecnica più idonei e risolvere la situazione 7) Risolvere problemi con una domanda e una operazione 8) Risolvere problemi con due domande e due operazioni 9) Risolvere problemi con una domanda e due operazioni 10) Individuare nei problemi la carenza di dati essenziali 11) Saper integrare i dati mancanti 12) Individuare dati nascosti |

SECONDO BIENNIO – CLASSE QUARTA - IL NUMERO

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|---|--|--|
| A – I NUMERI NATURALI. IL VALORE POSIZIONALE DELLE CIFRE | Classificare Distinguere Scoprire Ordinare Comporre Scomporre Confrontare Commutare Associare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Riconoscere nel numero la suddivisione in classi o periodi 2) Comprendere il valore posizionale delle cifre entro il 6° ordine (PARTE INTERA) 3) Individuare la classe delle unità semplici 4) Individuare la classe delle migliaia 5) Leggere e scrivere i numeri entro il 6° ordine 6) Comporre e scomporre il numero entro le centinaia di migliaia 7) Confrontare e ordinare i numeri naturali 8) Eseguire equivalenze numeriche 9) Scrivere una successione di numeri naturali partendo da una regola data 10) Scoprire la regola che genera una successione di numeri |
| B – LE FRAZIONI | Astrarre Ripartire Combinare Ordinare Classificare Distinguere Trasformare Registrare Operare Memorizzare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Dividere figure, oggetti in parti uguali 2) Riconoscere e rappresentare la frazione di una grandezza 3) Conoscere la nomenclatura della frazione 4) Conoscere l'unità frazionaria 5) Rappresentare una frazione data in figure e oggetti 6) Riconoscere la frazione complementare 7) Ordinare le frazioni con uguale numeratore / denominatore in senso crescente e decrescente 8) Classificare le frazioni in: proprie, improprie, apparenti 9) Calcolare la frazione di un numero 10) Riconoscere le frazioni decimali 11) Trasformare le frazioni decimali in numeri decimali e viceversa 12) Collocare le frazioni e le frazioni decimali sulla retta numerica |
| C – I NUMERI DECIMALI. IL VALORE POSIZIONALE DELLE CIFRE | Comporre Scomporre Distinguere Ordinare Memorizzare Confrontare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Conoscere il valore posizionale delle cifre con o senza parte intera 2) Comporre e scomporre i numeri decimali 3) Eseguire equivalenze numeriche 4) Leggere e scrivere i numeri decimali 5) Collocare i numeri decimali sulla retta numerica 6) Stabilire rapporti di maggiore, minore, uguale 7) Numerare in modo progressivo e regressivo i numeri decimali secondo una regola data |

| | | |
|--|--|---|
| D – ADDIZIONI CON NUMERI INTERI E NON INTERI | Astrarre Operare Aggiungere Confrontare Rilevare Registrare Verificare Ordinare Ipotizzare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Associare l'operazione al suo significato 2) Rispettare le regole dell'incolonnamento 3) Riconoscere lo "0" come elemento neutro 4) Calcolare in colonna con o senza cambio entro il 6° ordine 5) Rilevare ed applicare le proprietà dell'addizione (commutativa, associativa, dissociativa) nel calcolo mentale 6) Fare ipotesi per eccesso o per difetto sul risultato 7) Eseguire la verifica usando la sottrazione quale operazione inversa |
| E – SOTTRAZIONI CON NUMERI INTERI E NON INTERI | Astrarre Operare Togliere Diminuire Confrontare Verificare Ordinare Ipotizzare Associare Dissociare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Associare l'operazione al suo significato 2) Rispettare le regole dell'incolonnamento 3) Calcolare in colonna con o senza cambio entro il 6° ordine 4) Rilevare ed applicare le proprietà della sottrazione (invariantiva, dissociativa) nel calcolo mentale 5) Fare ipotesi per eccesso o per difetto sul risultato 6) Eseguire la verifica usando l'addizione quale operazione inversa |
| F –MOLTIPLICAZIONI CON NUMERI INTERI E NON INTERI | Astrarre Operare Combinare Commutare Associare Dissociare Memorizzare Ipotizzare Verificare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Associare l'operazione al suo significato 2) Calcolare i prodotti parziali 3) Incolonnare i prodotti parziali rispettando il valore posizionale delle cifre 4) Riconoscere che l' 1 è l'elemento neutro 5) Riconoscere che lo 0 è l'elemento assorbente 6) Separare con la virgola la parte non intera considerando il valore delle cifre 7) Rilevare ed applicare la proprietà commutativa/ associativa per il calcolo mentale 8) Moltiplicare per -10 -100 -1000 9) Fare ipotesi per eccesso o per difetto sul risultato 10) Eseguire la verifica |
| G – DIVISIONI CON NUMERI INTERI E NON INTERI | Astrarre Operare Memorizzare Ripartire Raggruppare Ipotizzare Verificare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Associare l'operazione al suo significato 2) Applicare correttamente il cambio 3) Calcolare il quoto o il quoziente 4) Eseguire divisioni a due cifre al divisore con o senza resto 5) Rilevare ed applicare la proprietà invariantiva 6) Eseguire divisioni per -10 -100 -1000 7) Fare ipotesi per eccesso o per difetto sul risultato 8) Eseguire la verifica usando la moltiplicazione quale operazione inversa |
| H – CALCOLO MENTALE | Memorizzare Astrarre Associare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Risolvere oralmente situazioni numeriche 2) Operare con le composizioni/scomposizioni per facilitare e/o sveltire il calcolo 3) Rilevare che le operazioni di composizione/scomposizione sono in relazione |

| | | |
|--|--|--|
| | Dissociare Commutare | 4) Rilevare che le operazioni di composizione e scomposizione sono le proprietà delle operazioni |
| I – SITUAZIONI PROBLEMATICHE CHE RICHIEDONO L'USO DELLE QUATTRO OPERAZIONI | Individuare Intuire Comprendere Rappresentare Verificare Analizzare Sintetizzare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Scomporre la situazione in dati significativi 2) Collegare la situazione contingente con ciò che si conosce 3) individuare la richiesta e l'eventuale domanda sottesa 4) Valutare e la tecnica più idonei e risolvere la situazione 5) Verificare la situazione 6) Risolvere problemi con una domanda e un'operazione 7) Risolvere problemi con due domande e più operazioni 8) Risolvere problemi sulla compravendita |

SECONDO BIENNIO – CLASSE QUINTA - IL NUMERO

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|--|--|--|
| A – I NUMERI NATURALI. IL VALORE POSIZIONALE DELLE CIFRE | Classificare Distinguere Scoprire Ordinare Comporre Scomporre Confrontare Commutare Associare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Comprendere il valore posizionale delle cifre anche oltre il 6° ordine (PARTE INTERA) 2) Individuare la classe delle unità semplici, delle migliaia e oltre 3) Confrontare e ordinare i numeri naturali 4) Eseguire equivalenze numeriche 5) Scrivere una successione di numeri naturali partendo da una regola data 6) Scoprire la regola che genera una successione di numeri |
| B – LE FRAZIONI | Astrarre Ripartire Combinare Ordinare Classificare Distinguere Trasformare Registrare Operare Memorizzare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Ordinare le frazioni con uguale numeratore / denominatore in senso crescente e decrescente 2) Rilevare le due proprietà: complementarietà, equivalenza 3) Calcolare la frazione di un numero 4) Calcolare l'inverso delle frazioni: dalla quantità frazionata al totale 5) Calcolare la quantità complementare di una grandezza per sottrazione o per calcolo frazionario 6) Calcolare l'intero di una grandezza, dato il risultato frazionario 7) Calcolare la percentuale |
| C – I NUMERI DECIMALI. IL VALORE POSIZIONALE DELLE CIFRE | Comporre Scomporre Distinguere Ordinare Memorizzare Confrontare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Conoscere il valore posizionale delle cifre con o senza parte intera 2) Comporre e scomporre i numeri decimali 1) Eseguire equivalenze numeriche 2) Leggere e scrivere i numeri decimali 3) Collocare i numeri decimali sulla retta numerica 4) Stabilire rapporti di maggiore, minore, uguale 5) Numerare in modo progressivo e regressivo i numeri decimali secondo una regola data |
| D – ADDIZIONI CON NUMERI INTERI E NON INTERI | Astrarre Operare Aggiungere Confrontare Rilevare Registrare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Rispettare il valore posizionale delle cifre 2) Calcolare in colonna con o senza cambio anche oltre il 6° ordine 3) Rilevare ed applicare le proprietà dell'addizione (commutativa, associativa, dissociativa) nel calcolo mentale 4) Eseguire la verifica usando la sottrazione quale operazione inversa 5) Eseguire la verifica usando la sottrazione (operazione inversa) o la minicalcolatrice 6) Fare ipotesi per eccesso o per difetto sul risultato |

| | | |
|--|--|---|
| | Verificare Ordinare Ipotizzare | |
| E – SOTTRAZIONI CON NUMERI INTERI E NON INTERI | Astrarre Operare Togliere Diminuire Confrontare Verificare Ordinare Ipotizzare Associare Dissociare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Rispettare il valore posizionale delle cifre 2) Calcolare in colonna con o senza cambio anche oltre il 6° ordine 3) Rilevare ed applicare le proprietà della sottrazione (invariantiva, dissociativa) nel calcolo mentale 4) Fare ipotesi per eccesso o per difetto sul risultato 5) Eseguire la verifica usando l'addizione (operazione inversa) o la minicalcolatrice |
| F -MOLTIPLICAZIONI CON NUMERI INTERI E NON INTERI | Astrarre Operare Combinare Commutare Associare Dissociare Memorizzare Ipotizzare Verificare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Calcolare i prodotti parziali 2) Incolonnare i prodotti parziali rispettando il valore posizionale delle cifre 3) Separare con la virgola la parte non intera considerando il valore delle cifre 4) Rilevare ed applicare la proprietà distributiva 5) Moltiplicare per -10 -100 -1000 6) Fare ipotesi per eccesso o per difetto sul risultato 7) Eseguire la verifica usando anche la minicalcolatrice |
| G – DIVISIONI CON NUMERI INTERI E NON INTERI | Astrarre Operare Memorizzare Ripartire Raggruppare Ipotizzare Verificare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Applicare correttamente il cambio 2) Calcolare il quoto o il quoziente 3) Eseguire divisioni a due/tre cifre al divisore con o senza resto 4) Rilevare ed applicare la proprietà invariantiva 5) Eseguire divisioni per -10 -100 -1000 6) Eseguire divisioni con divisore maggiore del dividendo per la ricerca del risultato in d. c. m. 7) Dividere il resto ed arrotondare per eccesso o per difetto 8) Fare ipotesi per eccesso o per difetto sul risultato 9) Eseguire la verifica usando la moltiplicazione (operazione inversa) o la calcolatrice |
| H – CALCOLO MENTALE | Memorizzare Astrarre Associare Dissociare Commutare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Risolvere oralmente situazioni numeriche 2) Operare con le composizioni/7scomposizioni per facilita e/o sveltire il calcolo 3) Rilevare che le operazioni di composizione/7scomposizione sono in relazione 4) Rilevare che le operazioni di composizione/7scomposizione sono le proprietà delle operazioni 5) individuare la o le proprietà 6) Applicare la proprietà |
| I – SITUAZIONE | Individuare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Individuare e definire i dati 2) Cogliere nel testo le domande sottintese |

| | | |
|---|---|---|
| <p>PROBLEMATICHE CHE RICHIEDONO L'USO DELL QUATTRO OPERAZIONI</p> | <p>Intuire Comprendere Rappresentare Verificare Analizzare Sintetizzare</p> | <p>3) Verbalizzare le operazioni compiute ed usare i simboli dell'aritmetica per rappresentarle (diagramma a blocchi) 4) Risolvere problemi con più domande e più operazioni 5) Dta una struttura matematica, enunciare: un problema, più problemi 6) Risolvere un problema impostando l'espressione aritmetica 7) Tradurre il concetto di percentuale in situazioni problematiche pratiche</p> |
|---|---|---|

NUCLEO FONDANTE : GEOMETRIA

CONTENUTI MATEMATICI

| | |
|-----------------------|--|
| CLASSE PRIMA | <ul style="list-style-type: none"> a) Collocazione di oggetti in un ambiente, avendo come riferimento se stessi, persone, oggetti b) Mappe, piantine, orientamento; caselle ed incroci sul piano quadrettato c) Osservazione ed analisi delle caratteristiche (proprietà) di oggetti piani o solidi |
| CLASSE SECONDA | <ul style="list-style-type: none"> a) Le principali figure geometriche del piano e dello spazio b) Mappe, piantine, orientamento c) I principali enti geometrici |
| CLASSE TERZA | <ul style="list-style-type: none"> a) I principali enti geometrici b) Rette incidenti ,parallele c) Introduzione al concetto di angolo a partire da contesti concreti d) Simmetria di una figura piana e) Introduzione intuitiva del concetto di perimetro e di area delle figure piane f) Concetto di scomponibilità di figure poligonali |
| CLASSE QUARTA | <ul style="list-style-type: none"> a) Riconoscimento di simmetrie, rotazioni, e traslazioni. b) Angoli c) Elementi significativi dei poligoni d) Acquisizione del concetto di perimetro (isoperimetria) e di area (equiestensione ed equivalenza) di figure piane |
| CLASSE QUINTA | <ul style="list-style-type: none"> a) Trasformazioni geometriche: simmetria, rotazione, traslazione, similitudine (riduzione in scala - ingrandimento) b) Isoperimetria edequiestensione c) Elementi significativi de i solidi d) Costruzione delle figure geometriche esplorate |

CLASSE PRIMA – GEOMETRIA

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|---|--|---|
| A – COLLOCAZIONE DI OGGETTI IN UN AMBIENTE | Attivare conoscenze pregresse. Localizzare. | a) Individuare e localizzare nello spazio oggetti prendendo come punto di riferimento se stessi, persone, oggetti secondo le relazioni spaziali “sopra/sotto- vicino/lontano- dentro/ fuori- davanti/ dietro”. b) Individuare e localizzare nello spazio oggetti prendendo come punto di riferimento se stessi, secondo le relazioni spaziali destra/ sinistra . c) Saper individuare la regione interna, la regione esterna, il confine. |
| B – MAPPE, PIANTINE, ORIENTAMENTO | Orientarsi. Rappresentare. | a) Trovare la propria e l'altrui posizione rispetto ad un punto b) Eseguire percorsi in ambienti conosciuti seguendo indicazioni orali o scritte c) Rappresentare graficamente un percorso effettuato attraverso la costruzione di un reticolo. d) Ritrovare un luogo o un oggetto attraverso una semplice mappa. e) Individuare la posizione di caselle e incroci sul piano quadrettato. |
| C – OSSERVAZIONE ED ANALISI DELLE CARATTERISTICHE (PROPRIETA') DI OGGETTI PIANI O SOLIDI | Classificare. Osservare. Analizzare. Confrontare. Differenziare. | a) Classificare gli oggetti del mondo circostante in base ad alcune proprietà: colore, forma, spessore, dimensione b) Trovare somiglianze e differenze in una collezione di oggetti. c) Riconoscere nella realtà circostante le principali figure piane d) Riconoscere e denominare il cerchio, il quadrato, il triangolo, il rettangolo |

PRIMO BIENNIO - CLASSE SECONDA - GEOMETRIA

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|---|-----------------------------------|---|
| A- PRINCIPALI FIGURE GEOMETRICHE DEL PIANO E DELLO SPAZIO | Descrivere. Rappresentare. | a) Costruire mediante modelli materiali, disegnare, denominare, descrivere e classificare alcune fondamentali figure del piano e dello spazio. b) Individuare le forme degli oggetti. c) Riconoscere e denominare nella realtà o immagini semplici figure solide: cubo, cono e parallelepipedo. d) Riconoscere e denominare nella realtà o immagini semplici figure piane: rotondo (cerchio), quadrato, rettangolo, triangolo. e) Individuare e rappresentare simmetrie su semplici figure. |
| B- MAPPE, PIANTINE, ORIENTAMENTO | Localizzare. | a) Localizzare oggetti sul piano cartesiano, utilizzando le coordinate cartesiane. b) Descrivere un percorso eseguito da altri. c) Riprodurre la piantina di un ambiente |
| C- PRINCIPALI ENTI GEOMETRICI | Rappresentare. | a) Riconoscere in una figura piana la regione interna, esterna e la linea chiusa come confine b) Classificare le linee in aperte e chiuse; semplici ed intrecciate c) Riconoscere e disegnare rette orizzontali, verticali, oblique |

PRIMO BIENNIO - CLASSE TERZA - GEOMETRIA

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|---|---|--|
| A-I PRINCIPALI ENTI GEOMETRICI | Osservare Rappresentare. Descrivere. | a) Riconoscere e rappresentare vari tipi di linee. Retta, curva, spezzata, mista, aperta, chiusa. b) Riconoscere la posizione di una retta nello spazio: verticale, orizzontale, obliqua. c) Descrivere gli elementi significativi di una figura: vertice, lato, angolo, altezza... d) Riconoscere e rappresentare retta, semiretta e segmento. |
| B-RETTE INCIDENTI, PARALLELE | Osservare Disegnare Definire. Rappresentare. | a) Riconoscere la posizione reciproca di due rette nello spazio: incidenti, perpendicolari, parallele. |
| C-CONCETTO DI ANGOLO | Osservare Rappresentare. Classificare. Sperimentare. | a) Effettuare e rappresentare graficamente rotazioni in contesti concreti. b) Indicare il senso della rotazione: orario e antiorario. c) Costruire l'angolo retto con materiale non strutturato. d) Classificare gli angoli prendendo come riferimento l'angolo retto, in: acuti, ottusi, convessi, piatti, concavi, giro. |
| D-SIMMETRIE DI UNA FIGURA PIANA | Osservare Rappresentare. | a) Riconoscere simmetrie assiali in figure date. b) Rappresentare simmetrie su carta quadrettata. |
| E-INTRODUZIONE INTUITIVA DEL CONCETTO DI PERIMETRO E DI AREA DI FIGURE PIANE | Osservare Scegliere campioni arbitrari Costruire. Misurare. | a) Acquisire il concetto di perimetro b) Acquisire il concetto di area c) Individuare il perimetro e l'area di una figura piana d) Calcolare il perimetro con campioni arbitrari e) Calcolare l'area con campioni arbitrari |
| F-CONCETTO DI SCOMPONIBILITA' DI FIGURE POLIGONALI | Osservare Disegnare Descrivere Costruire. | a) Costruire, disegnare, denominare semplici figure geometriche del piano e dello spazio b) Denominare e descrivere gli elementi significativi di una figura (lati, angoli, vertici....) c) Scomporre e comporre figure piane. |

SECONDO BIENNIO – CLASSE QUARTA - LA GEOMETRIA

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|---|--|--|
| RICONOSCIMENTO DI SIMMETRIE, ROTAZIONI E TRASLAZIONI | Osservare. Confrontare. Riconoscere. Definire | <ul style="list-style-type: none"> a) Riconoscere la simmetria rispetto ad un asse interno ed esterno. b) Costruire figure simmetriche. c) Riconoscere l'asse di simmetria nei poligoni. d) Indicare la rotazione utilizzando le frazioni e viceversa. e) Effettuare rotazioni utilizzando l'unità di misura convenzionale dell'angolo. f) Traslare figure secondo un vettore che indica direzione, verso e misura. g) Riconoscere la direzione. Il verso e la misura in una traslazione h) Effettuare rotazioni in senso orario e antiorario. |
| GLI ANGOLI | Osservare, Confrontare, Classificare, Riconoscere, Rappresentare, Definire. | <ul style="list-style-type: none"> a) Acquisire il concetto di angolo attraverso la rotazione. b) Acquisire il concetto di ampiezza di angolo. c) Confrontare due o più angoli in base all'ampiezza. d) Classificare gli angoli in base all'ampiezza e) Misurare l'ampiezza degli angoli |
| ELEMENTI SIGNIFICATIVI DEI POLIGONI | Osservare, Confrontare, Classificare, Rappresentare, Definire. | <ul style="list-style-type: none"> a) Conoscere gli elementi costitutivi di un poligono (vertici, lati, angoli, diagonale, altezza, asse di simmetria, contorno, superficie interna). b) Classificare i poligoni in base al numero dei lati e degli angoli. c) Classificare i triangoli in base alle proprietà dei lati e degli angoli d) Classificare i quadrilateri in trapezi e parallelogrammi e) Classificare i parallelogrammi in rombi, rettangoli, quadrati. f) Classificare i poligoni in equilateri, equiangoli e regolari g) Calcolare la somma degli angoli interni dei poligoni |
| ACQUISIZIONE DEL CONCETTO DI PERIMETRO (ISOPERIMETRIA) E DI AREA (EQUIVALENZA – EQUIESTENSIONE) DI FIGURE PIANE | Misurare Contare Costruire | <ul style="list-style-type: none"> a) Calcolare il perimetro con campioni arbitrari b) Calcolare il perimetro dei poligoni esplorati, usando unità di misura convenzionali c) Calcolare l'area con campioni arbitrari d) Costruire figure equiestese e) Calcolare l'area del quadrato e del rettangolo usando unità di misura arbitrarie |

SECONDO BIENNIO – CLASSE QUINTA - LA GEOMETRIA

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|--|--|---|
| TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE: SIMMETRIA, ROTAZIONE, TRASLAZIONE, SIMILITUDINE (RIDUZIONE IN SCALA - INGRANDIMENTO) | Osservare Disegnare Contare Riprodurre Individuare | a) Realizzare ingrandimenti e riduzioni di facili disegni, utilizzando una scala prefissata, rilevando invarianti b) Realizzare riduzioni e ingrandimenti usando: <ul style="list-style-type: none"> - griglie quadrettate diverse - griglie uguali con rapporto di ingrandimento - griglie uguali con rapporto di riduzione c) Costruire la simmetria di una figura data, rispetto ad un asse orizzontale, verticale, obliqua d) Conoscere e saper usare il piano cartesiano e) Riconoscere rotazioni di una semplice figura data f) Realizzare concretamente le rotazioni di una semplice figura g) Riconoscere traslazioni di una semplice figura data h) Realizzare concretamente la traslazione di una semplice figura data |
| ISOPERIMETRIA EDEQUIESTENSIONE | Osservare Costruire confrontare | a) Classificare i solidi in poliedri e non poliedri b) Classificare i poliedri in prismi, piramidi e parallelepipedo |
| ELEMENTI SIGNIFICATIVI DE I SOLIDI | Osservare Classificare Confrontare Definire | a) Elementi costitutivi dei solidi (facce, spigoli, vertici, superficie laterale, superficie totale). |
| COSTRUZIONE DELLE FIGURE GEOMETRICHE ESPLORETE | Disegnare Misurare | a) Costruire con l'uso di riga, squadra, compasso alcune figure geometriche |

NUCLEO FONDANTE : INTRODUZIONE AL PENSIERO RAZIONALE

CONTENUTI MATEMATICI

| | |
|-----------------------|---|
| CLASSE PRIMA | A- Classificazioni B- Relazioni C- Seriazioni |
| CLASSE SECONDA | A- Classificazioni B- Relazioni C- Seriazioni |
| CLASSE TERZA | A- Classificazioni B- Relazioni di ordine, di equivalenza C- Forme di rappresentazioni di relazioni, di classificazioni |
| CLASSE QUARTA | A – Lessico matematico B – Classificazioni C – Relazioni D – Forme di rappresentazione di classificazioni e relazioni E – Situazioni problematiche |
| CLASSE QUINTA | A – Lessico matematico B – Classificazioni C – Relazioni D – Forme di rappresentazione di classificazioni e relazioni E – Situazioni problematiche |

CLASSE PRIMA – INTRODUZIONE AL PENSIERO RAZIONALE

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|----------------------------|---|--|
| A – CLASSIFICAZIONI | Osservare Individuare Distinguere Raggruppare Definire Distinguere Classificare | a) Descrivere le caratteristiche di un “oggetto” (persona, animale, cosa) e/ di materiale strutturato b) Ricercare nel confronto di due oggetti e/o di materiale strutturato: <ul style="list-style-type: none"> - differenze - analogie c) Raggruppare elementi secondo criteri dati / scelti / propri d) Definire l’insieme ottenuto e) Riconoscere e definire l’appartenenza o non appartenenza di un elemento ad un insieme f) Classificare separando operativamente gli oggetti di un “universo” prestabilito secondo vari criteri (sottoinsieme, inclusione) g) Definire l’insieme ottenuto h) Usare la negazione NON nella classificazione degli oggetti e/o di materiale strutturato i) Esprimere la classificazione mediante: <ul style="list-style-type: none"> - diagramma di Venn - per elencazione |
| B – RELAZIONI | Osservare Individuare Mettere in relazione Confrontare Registrare | a) Individuare relazioni tra gli elementi di una coppia ordinata b) Rappresentare la relazione con le frecce c) Stabilire relazioni d’ordine largo e d’ordine stretto) d) Mettere in ordine in base ad una relazione data o scelta e) Mettere in corrispondenza gli elementi di due insiemi secondo una relazione data f) Riconoscere la corrispondenza uno a uno e registrarla graficamente (corrispondenza biunivoca) g) Individuare la relazione: <ul style="list-style-type: none"> - “ha più elementi di” - “ha meno elementi di” - “ha tanti elementi quanti” - e registrarla h) Individuare relazioni di equipotenza fra insiemi e registrarle graficamente i) Confrontare insiemi e stabilire una relazione di successione : “è maggiore di” , “è minore di” j) Stabilire relazioni temporali |
| C – SERIAZIONI | OSSERVARE INDIVIDUARE CONFRONTARE COMPLETARE ORDINARE | a) Formare correttamente delle serie di elementi in base a criteri dati o scelti b) Scoprire il criterio secondo il quale gli oggetti sono stati ordinati c) Inserire un nuovo elemento nella serie e completare la serie d) Scoprire il ritmo in successioni date di oggetti o altro e) Costruire un ritmo |

PRIMO BIENNIO - CLASSE SECONDA - INTRODUZIONE AL PENSIERO RAZIONALE

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|--------------------------|--|---|
| A-CLASSIFICAZIONI | Osservare Individuare Definire Classificare | a) Descrivere le caratteristiche di un "oggetto" (persona, animale, cosa) e/ di materiale strutturato b) Ricercare nel confronto di tre o più oggetti e/o di materiale strutturato: <ul style="list-style-type: none"> - Differenze - Analogie c) Assegnare il valore di verità a proposizioni riguardante la proprietà di oggetti e/o di materiale strutturato d) Classificare separando operativamente gli oggetti di un "universo" prestabilito secondo vari criteri (sottoinsieme, inclusione) e) Definire l'insieme ottenuto f) Usare la negazione NON nella classificazione degli oggetti e/o di materiale strutturato g) Esprimere la classificazione mediante: <ul style="list-style-type: none"> - diagramma di Venn - di albero dicotonico h) Leggere le rappresentazioni diagrammati che presentate |
| B-RELAZIONI | Mettere in relazione Individuare Confrontare Rappresentare Contare | a) Rappresentare la relazione con le frecce b) Individuare e usare un criterio d'ordine c) Mettere in ordine in base ad una relazione data o scelta d) Mettere in corrispondenza gli elementi di due insiemi secondo una relazione data Registrare le coppie ordinate di una relazione mediante tabella e) Stabilire relazioni temporali (prima di, dopo di...) |
| C-SERIAZIONI | Osservare Ordinare Individuare | a) Riconoscere la successione ordinata di certi eventi ricorrenti, di vignette... b) Costruire una serie in base a diversi ordini di misura (lunghezza, larghezza...) c) Scoprire il ritmo in successioni date di oggetti o altro d) Costruire un ritmo |

PRIMO BIENNIO - CLASSE TERZA - INTRODUZIONE AL PENSIERO RAZIONALE

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|--|--|--|
| A- CLASSIFICAZIONI | Osservare Interpretare Confrontare Distinguere Classificare Individuare | a) Utilizzare tabelle, diagrammi, istogrammi, grafici, aerogrammi... b) Interpretare correttamente grafici e diagrammi costruiti da altri c) Confrontare grafici e diagrammi di tipo diverso, relativi ad uno stesso evento o fenomeno d) Individuare la moda di una distribuzione e) Usare i quantificatori: alcuni, almeno uno, tutti, nessuno f) Usare la negazione NON nella classificazione degli oggetti e/di materiale strutturato g) Classificare gli oggetti di un "universo" secondo due criteri prestabiliti mediante l'uso del connettivo E (intersezioni tra insiemi) h) Esprimere la classificazione mediante diagrammi: <ul style="list-style-type: none"> - di Carroll - di Venn - di albero dicotomico i) Leggere le rappresentazioni diagrammatiche presentate |
| B – RELAZIONI DI ORDINE, DI EQUIVALENZA | Osservare Mettere in relazione | a) Stabilire relazioni d'ordine nella collocazione geografica di alcuni elementi b) Stabilire relazioni di misura: "è più corto di", "è più lungo di", ... c) Stabilire relazioni di equivalenza d) Stabilire relazioni d'ordine tra i numeri conosciuti |
| C- FORME DI RAPPRESENTAZIONE DI RELAZIONI, DI CLASSIFICAZIONI | Classificare Rappresentare Mettere in relazione | a) Esprimere la classificazione mediante diagrammi: <ul style="list-style-type: none"> - di Carroll - di Venn - di albero dicotomico b) Rappresentare la relazione con le frecce c) Rappresentare la relazione tra numeri con i simboli $<$, $>$ |

SECONDO BIENNIO – CLASSE QUARTA - INTRODUZIONE AL PENSIERO RAZIONALE

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|--|--|---|
| A – LESSICO MATEMATICO | Riconoscere Memorizzare Applicare Discriminare Rappresentare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Conoscere e usare il linguaggio degli insiemi nelle operazioni di: unione, intersezione, di complemento 2) Conoscere e utilizzare i connettivi logici 3) “ “ “ i quantificatori 4) Conoscere e utilizzare la terminologia specifica sia nella verbalizzazione che nella rappresentazione e interpretazione di fenomeno e/o situazioni problematiche (tabella a doppia entrata, diagramma di Venn-Carroll-ad albero-di flusso, classificazione, relazione, attributo, simboli di $>$, $<$, $=$, equipotenza, appartenenza, frecce...) |
| B – CLASSIFICAZIONI | Classificare Rappresentare Discriminare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Classificare oggetti secondo due o più attributi 2) Operare l'insieme unione, intersezione, complementare 3) Costruire tabelle di verità che utilizzino connettivi logici 4) “ “ “ “ “ “ quantificatori 5) Comprendere e usare correttamente i connettivi “e”, “non” 6) Usare correttamente i quantificatori (tutti, alcuni, nessuno, almeno uno) |
| C – RELAZIONI | Confrontare Interpretare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Stabilire relazioni d'ordine riferite a situazioni concrete 2) “ “ “ “ “ agli insiemi, a situazioni numeriche, geometriche 3) Individuare relazioni di equivalenza tra misure 4) Interpretare i grafici |
| D – FORME DI RAPPRESENTAZIONE DI CLASSIFICAZIONI E DI RELAZIONI | Rappresentare Simbolizzare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Realizzare rappresentazioni di classificazioni e relazioni mediante diagrammi di Venn, di Carroll, ad albero, con tabelle, con grafi |
| E – SITUAZIONI PROBLEMATICHE | Comprendere Simbolizzare Intuire Dedurre Risolvere Verificare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Scomporre la situazione in dati significativi 2) Collegare la situazione contingente con ciò che si conosce 3) individuare la richiesta 4) Valutare e la tecnica più idonei e risolvere la situazione 5) Verificare la situazione 6) individuare problemi con soluzioni impossibili |

SECONDO BIENNIO – CLASSE QUINTA - INTRODUZIONE AL PENSIERO RAZIONALE

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|--|--|---|
| A – LESSICO MATEMATICO | Riconoscere Memorizzare Applicare Discriminare Rappresentare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Conoscere e usare il linguaggio degli insiemi nelle operazioni di: unione, intersezione, di complemento 2) Conoscere e utilizzare i connettivi logici 3) “ “ “ “ i quantificatori 4) Conoscere e utilizzare la terminologia specifica sia nella verbalizzazione che nella rappresentazione e interpretazione di fenomeno e/o situazioni problematiche (tabella a doppia entrata, diagramma di Venn-Carroll-ad albero-di flusso, classificazione, relazione, attributo, simboli di >,<=, equipotenza, appartenenza, frecce...) |
| B – CLASSIFICAZIONI | Classificare Rappresentare Discriminare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Classificare oggetti secondo due o più attributi 2) Operare l'insieme unione, intersezione, complementare 3) Costruire tabelle di verità che utilizzino connettivi logici 4) “ “ “ “ “ “ quantificatori 5) Comprendere e usare correttamente i connettivi “e”, “non” 6) Usare correttamente i quantificatori (tutti, alcuni, nessuno, almeno uno) 7) Classificare enunciati distinguendoli in enunciati logici e non 8) Attribuire valore di verità a enunciati logici |
| C – RELAZIONI | Confrontare Interpretare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Stabilire relazioni d'ordine riferite a situazioni concrete 2) “ “ “ “ “ “ agli insiemi, a situazioni numeriche, geometriche 3) Conoscere ed applicare le proprietà delle relazioni 4) interpretare i grafi |
| D – FORME DI RAPPRESENTAZIONE DI CLASSIFICAZIONI E DI RELAZIONI | Rappresentare Simbolizzare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Realizzare rappresentazioni di classificazioni/relazioni mediante diagrammi di Venn, di Carroll, ad albero, con tabelle, con grafi 2) Costruire diagrammi di flusso (algoritmi sequenziali) contenenti come struttura di controllo l'iterazione |
| E – SITUAZIONI PROBLEMATICHE | Comprendere Simbolizzare Intuire Dedurre Risolvere Verificare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Partendo da una situazione problematica: <ul style="list-style-type: none"> - analizzarla - individuarne le informazioni necessarie - ordinare in successione un percorso di soluzione - rappresentarlo - riflettere sul procedimento risolutivo seguito - confrontarlo con altre soluzioni |

NUCLEO FONDANTE : LA MISURA

CONTENUTI MATEMATICI

| | |
|-----------------------|--|
| CLASSE PRIMA | A- Riconoscimento di attributi di oggetti misurabili (lunghezza, larghezza, altezza, estensione) B- Confronto di grandezze – seriazioni C- Lessico delle unità di misura più comuni |
| CLASSE SECONDA | A- Grandezze misurabili B- Misura di grandezze con unità di misura arbitrarie C- Convenzionalità della misura |
| CLASSE TERZA | A- Conoscenza del Sistema Metrico Decimale B- Misure di grandezze con unità di misura convenzionali C- Il sistema monetario D- Risoluzione di situazioni problematiche che richiedono la misura |
| CLASSE QUARTA | A- Misura degli angoli B- Perimetro e calcolo del perimetro con misure convenzionali C- Approfondimento del sistema Metrico decimale D- Avvio di procedure e strategie per il calcolo dell'area E- Risoluzione di situazioni problematiche che richiedono la misura |
| CLASSE QUINTA | A- Misura degli angoli B- Calcolo della circonferenza e area del cerchio C- Calcolo del volume D- Approfondimento del sistema metrico decimale E- Risolvere situazioni problematiche che richiedono la misura |

CLASSE PRIMA – LA MISURA

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|--|---|---|
| A –RICONOSCIMENTO DI ATTRIBUTI DI OGGETTI MISURABILI (lunghezza, larghezza, altezza, estensione) | Osservare. Confrontare | a) Riconoscere le dimensioni : grande/piccolo, lungo/corto, alto/basso, largo/stretto, spesso/sottile b) Individuare negli oggetti e nei fenomeni osservati grandezze misurabili: lunghezza, larghezza, altezza, estensione, peso, capacità. |
| B – CONFRONTO - SERIAZIONI | Osservare Confrontare. Stabile relazioni. Ordinare | a) Compiere confronti diretti fra grandezze (più alto di, meno alto di...), b) Stabilire relazioni d'ordine secondo un criterio dato o scelto (dal più alto al più basso...). c) Effettuare misure per conteggio (di passi quadretti ...) con oggetti e strumenti elementari (tazza, bottiglia ...) |
| C – LESSICO DELLE UNITA' DI MISURA PIU' COMUNI | Simbolizzare Verbalizzare. | a) Usare i termini: leggero, pesante, lungo, corto, largo, stretto, alto, basso, vuoto, pieno, piccolo, grande, prima, dopo. |

PRIMO BIENIO - CLASSE SECONDA - LA MISURA

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|--|--|---|
| A-GRANDEZZE MISURABILI | Osservare . Confrontare Ordinare | a) Individuare negli oggetti e nei fenomeni osservati grandezze misurabili: lunghezza, larghezza, altezza, estensione, peso, capacità. b) Compiere confronti, ordinare grandezze |
| B-MISURA DI GRANDEZZE CON UNITA' DI MISURA ARBITRARIE | Stimare. Confrontare. Discriminare. Simbolizzare. | a) Discriminare l'unità di misura arbitraria adatta alla misurazione di una determinata grandezza. b) Contare quante volte l'unità di misura scelta è contenuta nella grandezza da misurare. c) Rappresentare graficamente la misurazione effettuate. d) Registrare la misura con un numero. |
| C-CONVENZIONALITA' DELLA MISURA | Intuire. Confrontare Scegliere. | a) Intuire che la misura di una grandezza non è assoluta. b) Confrontare le misurazioni effettuate con campioni diversi e registrarle graficamente. c) Comprendere la "convenienza" ad utilizzare unità di misure arbitrarie uguali per tutti. |

PRIMO BIENNIO - CLASSE TERZA - LA MISURA

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|--|---|---|
| A- CONOSCENZA DEL SISTEMA METRICO DECIMALE | Osservare Misurare. Confrontare. Simbolizzare | a) Capire l'importanza di un'unità di misura convenzionale. b) Conoscere le unità di misura convenzionali relative alle differenti grandezze. c) Effettuare misure utilizzando le unità di misure e registrarle con un numero intero. |
| B- MISURE DI GRANDEZZE CON UNITA' DI MISURA CONVENZIONALI | Osservare Confrontare. Sperimentare Utilizzare termini Misurare | a) Capire che per effettuare una misurazione precisa è necessario ricorrere a sottomultipli e multipli dell'unità di misura. b) Effettuare misure utilizzando multipli e sottomultipli. |
| C-IL SISTEMA MONETARIO | Conoscere. | a) Conoscenza di monete e banconote del sistema monetario. b) Operare con monete, banconote in semplici contesti pratici, problematici c) Effettuare cambi |
| D-RISOLVERE SITUAZIONI PROBLEMATICHE CHE RICHIEDONO LA MISURA | Individuare. Comprendere. Intuire. Risolvere. | a) Risolvere semplici problemi di calcolo con le misure scegliendo la grandezza da misurare, l'unità di misura e le strategie operative |

SECONDO BIENNIO – CLASSE QUARTA - LA MISURA

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|---|--|--|
| A- MISURA DEGLI ANGOLI | Osservare Sperimentare Confrontare | a) Utilizzare l'angolo grado come unità di misura convenzionale b) Utilizzare il goniometro per misurare l'ampiezza dell'angolo |
| B- PERIMETRO CALCOLO DEL PERIMETRO CON MISURE CONVENZIONALI | Misurare Calcolare | a) Calcolare il perimetro con campioni arbitrari b) Calcolare il perimetro delle figure geometriche c) Calcolare il perimetro dei poligoni esplorati, usando unità di misura convenzionali d) Calcolare il perimetro in situazioni problematiche e) Scoprire strategie e formule per il calcolo del perimetro |
| C- APPROFONDIMENTO DEL SISTEMA METRICO DECIMALE | Conoscere Ipotizzare Valutare Misurare Sperimentare Simbolizzare Confrontare | a) Conoscere / consolidare la conoscenza delle unità di misura di lunghezza b) Conoscere / consolidare la conoscenza delle unità di misura di capacità c) Conoscere / consolidare la conoscenza delle unità di misura di massa d) Conoscere / consolidare la conoscenza delle unità di misura di superficie e) Ipotizzare quale unità di misura sia più adatta per misurare realtà diverse f) Scegliere l'unità di misura e lo strumento più idonei per ottenere misurazioni sempre più precise |
| D- AVVIO DI PROCEDURE E STRATEGIE PER IL CALCOLO DELL'AREA | Confrontare Quantificare | a) Calcolare l'area con campioni arbitrari b) Calcolare l'area del quadrato e del rettangolo usando unità di misura convenzionali |
| E- RISOLUZIONE DI SITUAZIONI PROBLEMATICHE CHE RICHIEDONO LA MISURA | Osservare Analizzare Utilizzare Conoscere Misurare Simbolizzare Calcolare Comprendere | a) Risolvere semplici problemi di calcolo con le misure b) Risolvere problemi aritmetici che richiedono l'applicazione di concetti geometrici |

SECONDO BIENNIO – CLASSE QUINTA - LA MISURA

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|---|---|--|
| A- AREA DELLEFIGURE PIANE | Confrontare Comporre Scomporre Simbolizzare | a) Scoprire strategie e formule per calcolare l'area dei poligoni b) Calcolare l'area delle figure esplorate, usando unità di misura convenzionali |
| B- CALCOLO DELLA CIRCONFERENZA E AREA DEL CERCHIO | Confrontare Comporre Scomporre Simbolizzare | a) Scoprire strategie e formule per calcolare l'area della circonferenza e del cerchio |
| C- CALCOLO DEL VOLUME | Scoprire Confrontare Quantificare Simbolizzare | a) Avviare al concetto di volume e alla scoperta della formula per il calcolo del volume del cubo e del parallelepipedo. |
| D- APPROFONDIMENTO DEL SISTEMA METRICO DECIMALE | Confrontare Analizzare | a) Consolidare la conoscenza delle unità di misura di: lunghezza – capacità massa - superficie b) Conoscere e utilizzare le misure convenzionali di superficie e di volume. c) Scrivere differenti enunciati possibili della stessa misura |
| E-RISOLVERE SITUAZIONI PROBLEMATICHE CHE RICHIEDONO LA MISURA | Osservare Analizzare Utilizzare Misurare Simbolizzare Confrontare Calcolare | a) Risolvere problemi di calcolo con le misure b) Risolvere problemi aritmetici che richiedono l'applicazione di concetti geometrici c) Calcolare il perimetro e l'area di figure complesse scomponibili in figure regolari |

NUCLEO FONDANTE : I DATI E LE PREVISIONI

CONTENUTI MATEMATICI

| | |
|-----------------------|---|
| CLASSE PRIMA | A- Rappresentazioni iconiche di semplici dati, ordinate per modalità |
| CLASSE SECONDA | A- Elementi delle rilevazioni statistiche: collettivo statistico semplici tabelle di frequenza semplici rappresentazioni grafiche confronti di frequenze |
| CLASSE TERZA | A- Elementi delle rilevazioni statistiche : popolazione o collettivo statistico unità statistica carattere modalità qualitative e quantitative tabelle di frequenza rappresentazioni grafiche moda situazioni certe o incerte quantificazione delle situazioni incerte |
| CLASSE QUARTA | A – Analisi e confronto dati: carattere qualitativo carattere quantitativo intervallo di variazione moda mediana media aritmetica B – Ricerca informazioni da statistiche ufficiali C – Qualificazione e quantificazione situazioni incerte |

| | |
|----------------------|---|
| CLASSE QUINTA | <p>A – Analisi e confronto dati: carattere qualitativo carattere quantitativo intervallo di variazione moda mediana media aritmetica</p> <p>B – Ricerca informazioni da statistiche ufficiali</p> <p>C – Qualificazione e quantificazione situazioni incerte</p> <p>D – Aspetti storici</p> |
|----------------------|---|

CLASSE PRIMA - I DATI E LE PREVISIONI

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|---|--|---|
| A - RAPPRESENTAZIONI ICONICHE DI SEMPLICI DATI, ORDINATE PER MODALITA' | Osservare Analizzare Decodificare Distinguere Interpretare | a) Raccogliere dati della propria esperienza b) Osservare fenomeni naturali e non c) Svolgere semplici inchieste d) Registrare i dati ricavati e) Ordinare i dati ricavati f) Organizzare i dati raccolti in tabella (di frequenza) g) Distinguere in contesti di gioco eventi certi da eventi incerti h) Usare in modo significativo e coerente le espressioni: "forse, è possibile, è sicuro, è impossibile" i) Usare istogrammi per rappresentare la frequenza di eventi |

PRIMO BIENNIO - CLASSE SECONDA - I DATI E LE PREVISIONI

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|---|--|---|
| A - ELEMENTI DELLE RILEVAZIONI STATISTICHE | Osservare Raccogliere dati Registrare Interpretare Rappresentare Classificare Combinare Permutare | a) Osservare fenomeni naturali e non b) Posi domande su situazioni concrete c) Svolgere semplici inchieste d) Scoprire la necessità di utilizzare un questionario per le inchieste e) Registrare i dati ricavati f) Ordinare i dati ricavati g) Organizzare i dati raccolti in tabella h) Leggere una tabella i) Rappresentare i dati raccolti con diagrammi a blocchi j) Leggere un diagramma a blocchi k) Usare in modo significativo e coerente le espressioni: "forse, è possibile, è sicuro, è impossibile" l) Formare tutte le combinazioni possibili con pochi elementi m) Realizzare tutte le combinazioni possibili sul piano cartesiano n) Risolvere semplici problemi di combinazione o) Risolvere semplici problemi di permutazione |

PRIMO BIENNIO - CLASSE TERZA - I DATI E LE PREVISIONI

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|--|---|--|
| A –ELEMENTI DELLE RILEVAZIONI STATISTICHE | Raccogliere dati Rappresentare Interpretare Confrontare Individuare Valutare Ipotizzare | a) Osservare fenomeni naturali e non b) Posi domande su situazioni concrete c) Svolgere inchieste d) Raccogliere e tabulare dati e) Rappresentare i dati in modo diverso f) Utilizzare tabelle, diagrammi, istogrammi, grafici aerogrammi ...per rappresentare i dati raccolti g) Interpretare correttamente grafici e diagrammi costruiti da altri h) Confrontare diagrammi e grafici di tipo diverso, relativi ad uno stesso evento o fenomeno i) Individuare la moda in una distribuzione j) Distinguere in contesti di giochi eventi favorevoli da eventi incerti k) Valutare soggettivamente la probabilità di un evento l) Formulare ipotesi sulla probabilità di un evento valutandone la frequenza relativa |

SECONDO BIENNIO – CLASSE QUARTA - DATI E PREVISIONI

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|--|--|--|
| A – ANALISI E CONFRONTO DI: ♦carattere qualitativo ♦ “ quantitativo ♦intervallo di variazione ♦moda ♦mediana ♦media aritmetica | Individuare Discriminare Raccogliere Rappresentare “leggere” Interpretare | 1) Svolgere inchieste: individuare il problema e il campione 2) Distinguere il carattere qualitativo e quantitativo in un' indagine 3) Raccogliere dati e saperli rappresentare 4) Saper leggere e interpretare ideogrammi, istogrammi, areogrammi, grafici vari... 5) Saper individuare la moda 6) Saper calcolare la media aritmetica |
| B – QUALIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE SITUAZIONI INCERTE | Discriminare Valutare Far ipotesi Sperimentare Verificare | 1) Distinguere eventi: certi, impossibili, possibili 2) Valutare soggettivamente la probabilità di un evento 3) Formulare ipotesi sulla probabilità di un evento valutandone la frequenza relativa 4) Rilevare la frequenza assoluta di un evento in giochi ed esperimenti |

SECONDO BIENNIO – CLASSE QUINTA - DATI E PREVISIONI

| CONTENUTI MATEMATICI | PROCESSI COGNITIVI ATTIVATI | ABILITA' |
|---|--|---|
| A – ANALISI E CONFRONTO DI: ♦ carattere qualitativo ♦ “ quantitativo ♦ intervallo di variazione ♦ moda ♦ mediana ♦ media aritmetica | Individuare Discriminare Raccogliere Rappresentare “leggere” Interpretare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Consolidare la capacità di raccolta dei dati e di distinguere il carattere qualitativo da quello quantitativo 2) Saper scegliere la rappresentazione grafica adatta al tipo di indagine (ideogramma, istogramma, grafico a colonna, diagramma cartesiano) 3) Individuare la mediana in una distribuzione di valori 4) Individuare l'intervallo di variazione tra i dati di un'indagine 5) Individuare e calcolare la percentuale 6) Rappresentare e interpretare la percentuale |
| B – RICERCA DI INFORMAZIONI DA STATISTICHE UFFICIALI | Documentarsi Ricercare Analizzare Discriminare Utilizzare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Distinguere la tipologia di una statistica ufficiale(comunale, nazionale, internazionale...) 2) Saper utilizzare gli elementi della statistica per capire i dati forniti da statistiche ufficiali |
| C – QUALIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE SITUAZIONI INCERTE | Discriminare Valutare Far ipotesi Sperimentare Verificare | <ol style="list-style-type: none"> 1) Stabilire quanti sono i casi favorevoli al verificarsi di un evento 2) Rappresentare tutti i casi possibili in semplici situazioni di combinatoria con 2, 3 elementi 3) Risolvere problemi riguardanti la probabilità e le combinazioni |

NUCLEO FONDANTE : ASPETTI CONNESSI ALLA MATEMATICA

COLLEGAMENTI DISCIPLINARI

LINGUA ITALIANA

- ✓ comprensione testo
- ✓ lettura e interpretazione di strutture matematiche
- ✓ verbalizzazione scritta e/o orale di strutture matematiche
- ✓ capacità di argomentare – fare congetture
- ✓ capacità di analisi e di sintesi

AREA ANTROPOLOGICA

- ✓ acquisizione dei concetti topologici, della lateralizzazione e dell'orientamento spazio/temporale
- ✓ utilizzo di strutture matematiche per la raccolta e sistemazione di dati di esperienze effettuate
- ✓ ricerca di informazioni desunte da statistiche ufficiali
- ✓ lettura e interpretazione dei dati e/o strutture matematiche utilizzate

ATTIVITA' MOTORIE

- ✓ (soprattutto per le prime classi) attività - giochi per l'acquisizione dei concetti topologici, della lateralizzazione e dell'orientamento spazio/temporale
- ✓ utilizzo dei concetti di numerosità, di relazione biunivoca, di equipotenza, di ripartizione...
- ✓ stima delle distanze

MUSICA

- ✓ successione di simboli e numeri
- ✓ capacità di frazionare per stabilire il valore e la durata della nota