

I.C. Bassa val di Sole
Piani di Studio
Matematica

Competenza n. 1

| Alla fine della classe prima l'alunno è in grado di: | | | |
|--|--|--|--|
| Competenza | Componenti della competenza | Abilità | Conoscenze/ Contenuti |
| Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali | a) <i>Conoscere e utilizzare sistemi numerici via via più completi</i> | a) 1. Contare in senso progressivo e regressivo oralmente e per iscritto A 2. Ordinare e confrontare insiemi di diversa numerosità A 3. Confrontare quantità A 4. Leggere e scrivere numeri naturali sia in cifre che in lettere almeno fino al 20 A 5. Riconoscere nella scrittura il valore posizionale delle cifre A 6. Raggruppare e cambiare (unità, decine e cinque) 3-4 7. Utilizzare i simboli $>$, $<$ e $=$ 2-3 | I numeri fino a 20 Valore posizionale delle cifre I simboli $>$, $<$ e $=$ Confronto tra numeri Aspetto di cardinalità e di ordinalità del numero |
| | b) <i>Calcolare utilizzando algoritmi e procedure scritte</i> | b) 1. Utilizzare simboli aritmetici per rappresentare operazioni 2-3-4 2. Eseguire operazioni di addizione 2-3-4 3. Eseguire operazioni di sottrazione 3-4 4. Risolvere catene di operazioni 4 | Concetto di addizione e sottrazione I simboli aritmetici $+$ e $-$ |
| | c) <i>Calcolare mentalmente</i> d) <i>Utilizzare strumenti di calcolo</i> | c) 1. Applicare le proprietà delle operazioni nel calcolo mentale 2-3-4 2. Riconoscere le relazioni tra le operazioni di addizione e sottrazione 4 | Proprietà commutativa, associativa e dissociativa (come strategia di calcolo) |

Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze/Note metodologiche

- a) Esperienze in situazioni di gioco.
 Uso di materiale strutturato e non strutturato.
 Numerare in ordine progressivo e regressivo aggiungendo o togliendo una o più unità.
 Esperienze di numerazione in ordine progressivo e regressivo.
- b) Esperienza di confronto e ordinamento di raggruppamento secondo quantità.
 Costruzione della linea dei numeri.

Inserimento di numeri mancanti sulla linea dei numeri.
 Ordinare insieme e numeri rispetto alla relazione “è più numeroso di..., è meno numeroso di..., è precedente..., è successivo...”

- c) Conoscere e usare i numeri ordinali in situazioni di gioco.
- d) Collegare tra loro quantità numeriche espresse sia in cifre che in lettere.
- e) Rappresentare numeri con materiale strutturato.
 Cambiare le decine nelle unità corrispondenti e viceversa.
- f) Tabella a doppia entrata e combinazioni (esercizi di logica).
 Costruire le coppie additive.
 Compiere operazioni di addizione e sottrazione con materiale strutturato e non.
 Concetto di addizione e sottrazione come operazioni inverse.

Tipo di verifica e criteri di valutazione

- Verifiche orali
- Verifiche scritte individuali.
- Compiti per casa.
- Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l'attenzione per l'impegno, la partecipazione, l'atteggiamento generale e la volontà dell'alunno, oltre che per i risultati oggettivi.
- La valutazione orale acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle capacità.
- La valutazione scritta, generalmente, si avvarrà di griglie specifiche comuni

Competenza n. 2

| Alla fine della classe prima alunno è in grado di | | | |
|---|--|---|--|
| Competenza | Componenti della competenza | Abilità | Conoscenze/ Contenuti |
| Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali | <p><i>a) Riconoscere, interpretare, descrivere e rappresentare le relazioni spaziali</i></p> <p><i>b) Analizzare le figure geometriche del piano, riconoscere le loro proprietà e le loro caratteristiche</i></p> <p><i>c) Rappresentare le figure geometriche del piano</i></p> | <p>a)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Individuare situazioni reali di apertura e di chiusura. 1-2 2. Riconoscere e rappresentare linee aperte e chiuse. 2-3 3. Individuare la regione interna ed esterna. 2-3 4. Localizzare oggetti nello spazio fisico, sia rispetto a se stessi, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, dentro/fuori verso di percorrenza) A 5. Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno e tradurre un percorso | <p>Linea aperta e linea chiusa</p> <p>Uso di termini specifici: sopra/sotto, davanti/dietro, dentro/fuori, destra/sinistra, alto/basso, centro, direzione, verso</p> <p>Localizzazione nello spazio</p> |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | <p>d) <i>Riconoscere varianti e invarianti di figure e oggetti geometrici</i></p> <p>e) <i>Misurare e calcolare grandezze geometriche</i></p> | <p>oralmente o con un disegno 4</p> <p>6. Individuare la posizione di caselle o incroci sul piano quadrettato 3-4</p> <p>b)</p> <p>1. Riconoscere le principali figure piane (blocchi logici) 1-2</p> <p>3. Saper descrivere a parole, semplici forme geometriche del piano 1-2</p> <p>4. Confrontare figure piane 1-2</p> <p>5. Individuare figure piane simili nella realtà 1-2</p> <p>6. Riconoscere e denominare quadrato, rettangolo, triangolo e cerchio 1-2</p> <p>c)</p> <p>1. Disegnare semplici figure geometriche del piano. 1-2</p> <p>d)</p> <p>1. Confrontare ed ordinare elementi secondo un criterio dato (grandezza, spessore e colore) 1-2</p> | <p>Le prime figure del piano (triangolo, quadrato, rettangolo, cerchio) e i loro principali elementi caratteristici</p> |
|--|---|---|---|

Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze

Attività con corde colorate.

Dato un confine, ricerca punti interni, esterni o sul confine.

Giochi collettivi e di gruppo per individuare le principali figure piane e classificarle secondo un criterio assegnato.

Esplorazione guidata dello spazio, con il proprio corpo (comandi assegnati a voce o mediante rappresentazioni grafiche)

Tipo di verifica e criteri di valutazione

- Verifiche orali
- Verifiche scritte individuali.
- Compiti per casa.
- Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l'attenzione per l'impegno, la partecipazione, l'atteggiamento generale e la volontà dell'alunno, oltre che per i risultati oggettivi.
- La valutazione orale acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle capacità.
- La valutazione scritta, generalmente, si avvarrà di griglie specifiche comuni

Competenza n. 3

Alla fine della classe prima l'alunno è in grado di...

| Competenza | Componenti della competenza | Abilità | Conoscenze/ Contenuti |
|--|--|--|--|
| <p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.</p> | <p>a) <i>Rilevare dati</i> b) <i>Rappresentare dati</i> c) <i>Analizzare dati</i> d) <i>Previsioni</i></p> | <p>a) 1. Porsi delle domande su qualche situazione concreta (preferenze, età di un gruppo di persone, professioni, sport praticati, ecc.) 3-4 2. Individuare grandezze misurabili e fare confronti 3-4 3. Raccogliere dati e classificarli 3-4</p> <p>b) 1. Rappresentare semplici raccolte di dati con istogrammi e ideogrammi 3-4</p> <p>c) 1. Classificare tali dati secondo adatte modalità 3-4 2. Leggere un grafico ed interpretare i dati 3-4</p> | <p>Dati quantitativi e qualitativi riferibili a situazioni di vario genere, tratte dalla vita reale.</p> <p>Classificazioni in base a un attributo.</p> <p>Tabelle grafici</p> <p>Terminologia specifica</p> |

Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze

| |
|--|
| <p>Raccolta dati Organizzazione dei dati raccolti Realizzazione di ideogrammi ed istogrammi Leggere istogrammi e ideogrammi</p> |
| <p><i>Tipo di verifica e criteri di valutazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Verifiche orali ● Verifiche scritte individuali. ● Compiti per casa. ● Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l'attenzione per l'impegno, la partecipazione, l'atteggiamento generale e la volontà dell'alunno, oltre che per i risultati oggettivi. ● La valutazione orale acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle capacità. ● La valutazione scritta, generalmente, si avvarrà di griglie specifiche comuni |

Competenza n. 4

Alla fine della classe prima l'alunno è in grado di...

| Competenza | Componenti della competenza | Abilità | Conoscenze/Contenuti |
|--|--|--|---|
| <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><i>a) Leggere e decodificare un problema individuandone gli elementi</i></p> <p><i>b) Esplicitare situazioni problematiche formulando le domande</i></p> <p><i>c) Rappresentare un problema in diversi modi</i></p> <p><i>d) Costruire e confrontare strategie risolutive</i></p> <p><i>e) Giustificare la strategia e il risultato</i></p> | <p>a)</p> <p>1. Individuare semplici situazioni problematiche in contesti di vita quotidiana 3-4</p> <p>b)</p> <p>1. Individuare i quantificatori (ciascuno, tutti, ogni, ognuno, qualche...) A</p> <p>2. Individuare la domanda del problema 3-4</p> <p>3. Individuare i dati del problema. 3-4</p> <p>c)</p> <p>1. Rappresentare situazioni problematiche utilizzando disegni 3-4</p> <p>d)</p> <p>1. Individuare l'operazione adatta (addizione, sottrazione) necessaria alla soluzione del problema 3-4</p> <p>2. Data una situazione problematica, trovare le possibili risposte accettabili 3-4</p> | <p>Elementi di un problema</p> <p>Osservazione di immagini che rappresentano una situazione problematica</p> <p>rappresentazione grafica di una situazione problematica</p> <p>Terminologia specifica</p> |

Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze

Rappresentare graficamente una situazione problematica.
 Utilizzare il materiale strutturato e non.
 Analizzare il testo di una situazione problematica.
 Interpretare correttamente i dati.
 Partendo da un'immagine o da uno schema costruire oralmente il testo di un problema.
 Risolvere semplici situazioni combinatorie.

Tipo di verifica e criteri di valutazione

- Verifiche orali
- Verifiche scritte individuali.
- Compiti per casa.
- Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l'attenzione per l'impegno, la

partecipazione, l'atteggiamento generale e la volontà dell'alunno, oltre che per i risultati oggettivi.

- La valutazione orale acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle capacità.
- La valutazione scritta, generalmente, si avvarrà di griglie specifiche comuni

Il programma individuato in sede di bimestrale sarà applicato nelle classi in adeguamento alla realtà esistente

LEGENDA

A: abilità da sviluppare durante tutto l'anno

1-2-3-4: abilità da sviluppare nel primo, secondo, terzo, quarto bimestre

Il dipartimento di matematica classi prima e seconda

Competenza n. 1

| Alla fine della classe seconda l'alunno è in grado di: | | | |
|---|--|--|---|
| Competenza | Componenti della competenza | Abilità | Conoscenze/ Contenuti |
| Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali. | a) <i>Conoscere e utilizzare sistemi numerici via via più completi</i> | a) 1. Contare in senso progressivo e regressivo oralmente e per iscritto A 2. Ordinare e confrontare insiemi di diversa numerosità A 3. Confrontare quantità A 4. Leggere e scrivere numeri naturali sia in cifre che in lettere almeno fino al 100 A 5. Riconoscere nella scrittura il valore posizionale delle cifre A 6. Raggruppare e cambiare (unità, decine, centinaia) A 7. Utilizzare i simboli $>$, $<$ e $=$ A 8. Riconoscere numeri pari e dispari 3-4 9. Saper numerare in senso progressivo e regressivo per 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. 2-3-4 | I numeri fino a 100 Valore posizionale delle cifre I simboli $>$, $<$ e $=$ Confronto tra numeri Aspetto di cardinalità e di ordinalità del numero |
| | b) <i>Calcolare utilizzando algoritmi e procedure scritte</i> | b) 1. Utilizzare simboli aritmetici per rappresentare operazioni A 2. Eseguire operazioni di addizione A 3. Eseguire operazioni di sottrazione A 4. Eseguire operazioni di moltiplicazione 3-4 5. Eseguire operazioni di divisione entro le tabelline 4 6. Risolvere catene di operazioni 3-4 7. Eseguire semplici operazioni del tipo doppio/metà, triplo/terzo, ecc. 3-4 | Concetto di addizione e sottrazione I simboli aritmetici $+$, $-$, \times e: |
| | c) <i>Calcolare mentalmente</i> d) <i>Utilizzare strumenti di calcolo</i> | c) 1. Verbalizzare operazioni compiute in situazioni problematiche A 2. Applicare le proprietà delle operazioni nel calcolo mentale A | Proprietà commutativa, associativa e dissociativa |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>3. Riconoscere le relazioni tra le operazioni di addizione e sottrazione 2-3</p> <p>4. Riconoscere semplici operazioni del tipo doppio/metà, triplo/terzo, ecc. 3-4</p> | <p>Le tabelline (memorizzazione di numerazioni, moltiplicazioni e divisioni)</p> |
|--|--|--|--|

Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze/Note metodologiche

- a) Esperienze in situazioni di gioco.
 Uso di materiale strutturato e non strutturato.
 Numerare in ordine progressivo e regressivo aggiungendo o togliendo una o più unità.
 Esperienze di numerazione in ordine progressivo e regressivo.
- b) Esperienza di confronto e ordinamento di raggruppamento secondo quantità.
 Costruzione della linea dei numeri.
 Inserimento di numeri mancanti sulla linea dei numeri.
 Ordinare insieme i numeri rispetto alla relazione "è più numeroso di..., è meno numeroso di..., è precedente..., è successivo..."
- c) Conoscere e usare i numeri ordinali in situazioni di gioco.
- d) Collegare tra loro quantità numeriche espresse sia in cifre che in lettere.
- e) Rappresentare numeri con materiale strutturato.
 Cambiare le decine nelle unità corrispondenti e viceversa.
- f) Raggruppamenti e separazioni.
 Schieramenti.
 Prodotto cartesiano / combinazioni.
 Tabella a doppia entrata.
 Costruire le coppie additive.
 Compiere operazioni di addizione e sottrazione con materiale strutturato e non.
 Concetto di addizione e sottrazione come operazioni inverse.
 Costruire le tabelline con l'uso di materiale o con rappresentazioni grafiche.
 Scoprire regolarità nelle tabelle delle operazioni e nella tavola dei primi 100 numeri.
- g) Riconoscere situazioni problematiche e cercare soluzioni.

Tipo di verifica e criteri di valutazione

- Verifiche orali
- Verifiche scritte individuali.
- Compiti per casa.
- Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l'attenzione per l'impegno, la partecipazione, l'atteggiamento generale e la volontà dell'alunno, oltre che per i risultati oggettivi.
- La valutazione orale acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle capacità.
- La valutazione scritta, generalmente, si avvarrà di griglie specifiche comuni

Competenza n. 2

| Alla fine della classe seconda l'alunno è in grado di: | | | |
|--|--|--|--|
| Competenza | Componenti della competenza | Abilità | Conoscenze/Contenuti |
| <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali</p> | <p>a) <i>Riconoscere, interpretare, descrivere e rappresentare le relazioni spaziali</i></p> <p>b) <i>Analizzare le figure geometriche del piano e dello spazio, riconoscere le loro proprietà e le loro caratteristiche</i></p> <p>c) <i>Rappresentare le figure geometriche del piano e dello spazio</i></p> <p>d) <i>Riconoscere varianti e invarianti di figure e oggetti geometrici</i></p> <p>e) <i>Misurare e calcolare grandezze geometriche</i></p> | <p>a)1. Localizzare oggetti nello spazio fisico, sia rispetto a se stessi, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, dentro/fuori verso di percorrenza) A</p> <p>2. Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno e tradurre un percorso verbalmente o con un disegno 1-2</p> <p>3. Individuare la posizione di caselle o incroci sul piano quadrettato 3-4</p> <p>b)</p> <p>1. Distinguere i principali tipi di linee: rette, curve, spezzate, miste, semplici ed intrecciate 2-3</p> <p>2. Riconoscere e confrontare le principali figure solide (cubo come il dado, cilindro come il portamatite, cono come il cono gelato, sfera come la palla, parallelepipedo come la scatola). 3-4</p> <p>3. Riconoscere e denominare quadrato, rettangolo, triangolo e cerchio (ombre o impronte di solidi). 3-4</p> <p>c)</p> <p>1. Disegnare semplici figure geometriche del piano. 3-4</p> <p>d)</p> <p>1. Riconoscere figure simmetriche. 2-3-4</p> <p>e)</p> <p>1. Confrontare ed ordinare e denominare secondo caratteristiche date (rotola, non rotola...) 3.4</p> | <p>Uso di termini specifici: sopra/sotto, davanti/dietro, dentro/fuori, destra/sinistra, alto/basso, centro, direzione, verso</p> <p>Localizzazione nello spazio</p> <p>Linea retta, curva, mista, spezzata, segmento</p> <p>Le prime figure del piano e dello spazio (triangolo, quadrato, rettangolo, cerchio, cubo sfera...) e i loro principali elementi caratteristici;</p> |

Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze

Realizzare modellini con materiali diversi (carta, cannuce, pongo...)
 Produrre figure simmetriche utilizzando tempere, carta da forno, specchio...
 Riconoscere le unità di misura presenti in strumenti (righello, orologio...)

Tipo di verifica e criteri di valutazione

- Verifiche orali.
- Verifiche scritte individuali.
- Compiti per casa.
- Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l'attenzione per l'impegno, la partecipazione, l'atteggiamento generale e la volontà dell'alunno, oltre che per i risultati oggettivi.
- La valutazione orale acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle capacità.
- La valutazione scritta, generalmente, si avvarrà di griglie specifiche comuni

Competenza n. 3

Alla fine della classe seconda l'alunno è in grado di:

| Competenza | Componenti della competenza | Abilità | Conoscenze/Contenuti |
|--|---|---|--|
| <p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.</p> | <p>a) <i>Rilevare dati</i></p> <p>b) <i>Rappresentare dati</i></p> <p>c) <i>Analizzare dati</i></p> <p>d) <i>Previsioni</i></p> | <p>a)</p> <p>1. Porsi delle domande su qualche situazione concreta (preferenze, età di un gruppo di persone, professioni, sport praticati, ecc.) 3-4</p> <p>2. Individuare grandezze misurabili e fare confronti 3-4</p> <p>3. Raccogliere dati e classificarli 3-4</p> <p>b)</p> <p>1. Rappresentare semplici raccolte di dati con istogrammi, ideogrammi, pittogrammi 3-4</p> <p>c)</p> <p>1. Classificare tali dati secondo adatte modalità. 3-4</p> <p>2. Leggere un grafico realizzato da altri ed interpretare correttamente i dati 3-4</p> | <p>Dati quantitativi e qualitativi riferibili a situazioni di vario genere, tratte dalla vita reale.</p> <p>Classificazioni in base a un attributo.</p> <p>Tabelle grafici</p> <p>Terminologia specifica</p> |

Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze

Raccolta dati
Organizzazione dei dati raccolti
Realizzazione di grafici
Leggere e analizzare grafici

Tipo di verifica e criteri di valutazione

- Verifiche orali
- Verifiche scritte individuali.
- Compiti per casa.
- Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l'attenzione per l'impegno, la partecipazione, l'atteggiamento generale e la volontà dell'alunno, oltre che per i risultati oggettivi.
- La valutazione orale acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle capacità.
- La valutazione scritta, generalmente, si avvarrà di griglie specifiche comuni

Competenza n. 4

Alla fine della classe seconda l'alunno è in grado di:

| Competenza | Componenti della competenza | Abilità | Conoscenze/ Contenuti |
|---|--|--|--|
| Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici | <i>a) Leggere e decodificare un problema individuandone gli elementi</i> | a) 1. Individuare semplici situazioni problematiche in contesti di vita quotidiana A | Elementi di un problema |
| | <i>b) Esplicitare situazioni problematiche formulando le domande</i> | b) 1. Individuare la domanda del problema A 2. Individuare i dati del problema A 3. Completare un semplice testo in cui manca la domanda 2-3 | Osservazione di immagini in situazioni problematiche |
| | <i>c) Rappresentare un problema in diversi modi</i> | 4. Elaborare il testo di un problema partendo da: -una situazione concreta -una rappresentazione grafica -un'operazione 3-4 | Scrittura del testo |
| | <i>d) Costruire e confrontare strategie risolutive</i> | c) 1. Rappresentare situazioni problematiche utilizzando disegni A | Terminologia specifica |
| | <i>e) Giustificare la strategia e il risultato</i> | d) 1. Individuare l'operazione adatta (addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione) necessaria alla soluzione del problema 3-4 | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | e) 1. Interpretare correttamente i risultati e formulare in modo completo una risposta A | |
|--|--|--|--|

| |
|---|
| <i>Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze</i> |
| <p>Rappresentare graficamente una situazione problematica. Utilizzare il materiale strutturato e non. Analizzare il testo di una situazione problematica. Interpretare correttamente i dati. Riconoscere la domanda analizzare in modo approfondito il testo di un problema e formulare delle risposte adatte. Partendo da un'immagine o da uno schema costruire il testo di un problema. Risolvere semplici situazioni combinatorie. Ricercare parole chiave nei testi e nelle domande.</p> |
| <i>Tipo di verifica e criteri di valutazione</i> |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Verifiche orali ● Verifiche scritte individuali. ● Compiti per casa. ● Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l'attenzione per l'impegno, la partecipazione, l'atteggiamento generale e la volontà dell'alunno, oltre che per i risultati oggettivi. ● La valutazione orale acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle capacità. ● La valutazione scritta, generalmente, si avvarrà di griglie specifiche comuni. |

Il programma individuato in sede di bimestrale sarà applicato nelle classi in adeguamento alla realtà esistente

LEGENDA

A: abilità da sviluppare durante tutto l'anno

1-2-3-4: abilità da sviluppare nel primo, secondo, terzo, quarto bimestre

Il dipartimento di matematica classi prima e seconda

Competenza n. 1

| Alla fine del SECONDO BIENNIO l'alunno è in grado di... | | | |
|--|--|---|--|
| <i>Competenza</i> | <i>Componenti della competenza</i> | <i>Abilità</i> | <i>Conoscenze/ Contenuti</i> |
| <p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.</p> | <p><i>a) Conoscere e utilizzare sistemi numerici via via più completi</i></p> <p><i>b) Calcolare utilizzando algoritmi e procedure scritte</i></p> <p><i>c) Calcolare mentalmente</i></p> <p><i>d) Utilizzare strumenti di calcolo</i></p> | <p>a)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leggere e scrivere i numeri naturali e decimali. 2. Riconoscere nella scrittura in base 10 dei numeri, il valore posizionale delle cifre. 3. Confrontare e ordinare i numeri naturali e decimali ,utilizzando i segni $<$ $>$ $=$, e operare con essi. 4. Rappresentare i numeri naturali e decimali sulla retta numerica. 5. Rappresentare, leggere e scrivere la frazione di una grandezza. 6. Avviare al riconoscimento di frazioni proprie, improprie, apparenti. 7. Confrontare e ordinare le frazioni più semplici, utilizzando opportunamente la linea dei numeri. <p>b)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ricercare frazioni equivalenti in modo intuitivo con l'aiuto del disegno. 2. Individuare l'unità frazionaria di una frazione data. 3. Individuare la frazione complementare. 4. Riconoscere frazioni decimali 5. Trasformare frazioni decimali in numero decimale e viceversa. 6. Eseguire le quattro operazioni tra numeri naturali con metodi, strumenti e tecniche diversi (calcolo mentale, | <p>I numeri naturali fino all'ordine delle migliaia.</p> <p>Le proprietà dei numeri (in particolare il numero 0 e il numero 1).</p> <p>I numeri naturali nei loro aspetti cardinali e ordinali.</p> <p>Il valore posizionale dei numeri decimali fino ai millesimi.</p> <p>Ordine di grandezza ed approssimazione .</p> <p>Concetto di frazione.</p> <p>La terminologia specifica (numeratore, denominatore).</p> <p>Scritture diverse dello stesso numero (frazioni, frazioni decimali, numero decimale).</p> <p>Concetto e algoritmi delle quattro operazioni</p> <p>Calcolo mentale</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>con carta e penna in colonna)</p> <p>7. Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni con i numeri decimali.</p> <p>8. Moltiplicare e dividere numeri naturali e decimali per 10, 100, 1000.</p> <p>9. In contesti significativi attuare semplici conversioni tra un'unità di misura di grandezza e l'altra (lunghezza, peso, capacità, valore).</p> <p>10. Calcolare in casi semplici il perimetro di figure geometriche conosciute.</p> <p>c)</p> <p>1. Conoscere a memoria le tabelline.</p> <p>2. Utilizzare procedure e strategie di calcolo mentale facendo uso delle proprietà delle operazioni.</p> <p>3. Ipotizzare l'ordine di grandezza del risultato nelle quattro operazioni.</p> <p>d)</p> <p>1. Utilizzare le tabelle dell'addizione e della moltiplicazione in modo diretto ed inverso per aiutarsi nell'esecuzione delle 4 operazioni.</p> | |
|--|--|---|--|

Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze

- Calcolare peso netto, peso lordo, tara
- Calcolare spesa, ricavo, guadagno e perdita
- project work

Tipo di verifica e criteri di valutazione

- Interventi "dal posto" .
- Interventi "alla lavagna".

- Prove scritte individuali in classe.
- Compiti per casa.
- Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l'attenzione per l'impegno, la partecipazione, l'atteggiamento generale e la volontà dell'alunno, oltre che per i risultati oggettivi.
- Si terrà conto del livello di partenza di ogni alunno. Si privilegiano la correttezza del ragionamento e l'accuratezza nella realizzazione del grafico rispetto alla precisione nei calcoli.
- La valutazione acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle loro attitudini e capacità.

Competenza n. 2

| Alla fine del SECONDO BIENNIO l'alunno è in grado di... | | | |
|---|--|---|--|
| <i>Competenza</i> | <i>Componenti della competenza</i> | <i>Abilità</i> | <i>Conoscenze/ Contenuti</i> |
| <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali</p> | <p><i>a) Riconoscere, interpretare, descrivere e rappresentare le relazioni spaziali</i></p> <p><i>b) Analizzare le figure geometriche del piano e dello spazio, riconoscere le loro proprietà e le loro caratteristiche</i></p> <p><i>c) Rappresentare le figure geometriche del piano e dello spazio</i></p> <p><i>d) Riconoscere varianti e invarianti di figure e oggetti geometrici</i></p> <p><i>e) Misurare e calcolare grandezze geometriche</i></p> | <p>a)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descrivere e rappresentare percorsi su reticoli e mappe individuando la direzione, il verso, i cambi di direzione e di verso. 2. Acquisire il concetto di angolo come cambiamento di direzione. 3. Acquisire il concetto di angolo come rotazione di una semiretta (angoli statici e dinamici). 4. Individuare sul piano cartesiano le coordinate di un punto e, viceversa, determinare un punto date le coordinate. 5. Riconoscere e disegnare figure topologicamente equivalenti a una linea aperta/chiusa, semplice/non semplice. 6. Distinguere tra retta, semiretta e segmento. 7. Rappresentare sul piano cartesiano spostamenti di punti, segmenti, angoli. <p>b)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Riconoscere le differenze esistenti tra solido, superficie, linea, punto. 2. Distinguere figure convesse e figure concave. 3. Distinguere i poligoni tra le figure piane. 4. Distinguere poligoni convessi e poligoni concavi. 5. Classificare i poligoni convessi rispetto al numero dei lati e degli angoli 6. Individuare in un poligono basi, altezze, diagonali. | <p>La conoscenza degli elementi propri del linguaggio della geometria;</p> <p>Mappe, piantine, orientamento</p> <p>Caselle ed incroci sul piano quadrettato</p> <p>Coordinate cartesiane</p> <p>Enti geometrici fondamentali (punto, linea, retta, semiretta, segmento)</p> <p>Rette incidenti, parallele, perpendicolari.</p> <p>Le diverse superfici.</p> <p>Concetto di angolo</p> <p>Ingrandimenti, rimpicciolimenti, simmetrie</p> <p>Scomposizioni e ricomposizione di poligoni</p> <p>Congruenza di figure geometriche</p> <p>Superfici piane e curve</p> <p>Caratteristiche dei solidi: cubo, parallelepipedo,</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>7. Confrontare gli angoli e distinguere l'angolo retto, gli angoli acuti, ottusi, piatti e l'angolo giro.</p> <p>8. Acquisire i concetti di parallelismo e perpendicolarità.</p> <p>9. Classificare i quadrilateri in base a: parallelismo e perpendicolarità tra lati, congruenza di lati ed angoli.</p> <p>10. Classificare i triangoli in base alla congruenza di lati ed angoli ed in base al tipo di angoli.</p> <p>c)</p> <p>1. Costruire triangoli e quadrilateri con l'uso di riga, squadra e compasso, goniometro.</p> <p>2. Riconoscere e denominare le principali figure solide (uso di modelli materiali) cogliendone gli elementi costitutivi).</p> <p>d)</p> <p>1. Ingrandire e rimpicciolire disegni secondo una semplice scala prefissata, rilevando gli invarianti.</p> <p>2. Rappresentare sul piano cartesiano figure ottenute per ingrandimento, rimpicciolimento o in seguito a simmetrie assiali con asse interna/esterna.</p> <p>3. Riconoscere figure simmetriche, traslate, ruotate.</p> <p>4. Individuare varianti e invarianti delle trasformazioni.</p> <p>e)</p> <p>1. Riconoscere grandezze omogenee, confrontarle, e</p> | <p>piramide, cono, sfera, cilindro.</p> <p>Il concetto di unità di misura.</p> <p>Unità di misura di lunghezze e angoli.</p> <p>Perimetri delle principali figure geometriche piane.</p> |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>misurarle con un campione adeguato.</p> <p>2. Riconoscere la differenza tra perimetro e area.</p> <p>3. Misurare e calcolare il perimetro di una figura piana.</p> <p>4. Conoscere le unità di misura convenzionali, multipli e sottomultipli e operare con essi.</p> <p>5. Passare da una misura espressa in una data unità (lunghezza, massa, capacità, valore monetario) ad un'altra ad essa equivalente (con numeri interi e decimali)</p> <p>6. Risolvere problemi aritmetici che richiedono l'applicazione di concetti geometrici (calcolo di perimetri).</p> | |
|--|--|--|--|

Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze

- Sa utilizzare il righello, la squadra e il compasso
- Sa misurare gli angoli con il goniometro
- Sa stabilire se un punto è interno o esterno ad un confine, utilizzando anche il teorema di Jordan.
- Sa cogliere le differenze più evidenti tra una qualsiasi superficie ed il nastro di Moebius.
- Project work

Tipo di verifica e criteri di valutazione

- Interventi "dal posto" .
- Interventi "alla lavagna".
- Prove scritte individuali in classe.
- Compiti per casa.
- Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l'attenzione per l'impegno, la partecipazione, l'atteggiamento generale e la volontà dell'alunno, oltre che per i risultati oggettivi.
- Si terrà conto del livello di partenza di ogni alunno. Si privilegiano la correttezza del ragionamento e l'accuratezza nella realizzazione del grafico rispetto alla precisione nei calcoli.
- La valutazione acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle loro attitudini e capacità.

Competenza n. 3

| Alla fine del <u>SECONDO BIENNIO</u> l'alunno è in grado di... | | | |
|---|---|---|---|
| <i>Competenza</i> | <i>Componenti della competenza</i> | <i>Abilità</i> | <i>Conoscenze/ Contenuti</i> |
| <p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.</p> | <p>a) <i>Rilevare dati</i></p> <p>b) <i>Rappresentare dati</i></p> <p>c) <i>Analizzare dati</i></p> <p>d) <i>Previsioni</i></p> | <p>a)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Porsi delle domande su qualche situazione concreta (preferenze, età di un gruppo di persone, professioni, sport praticati, programmi televisivi, ecc 2. Individuare a chi richiedere le informazioni per la raccolta dei dati. <p>b)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rappresentare i dati in tabelle di frequenza o mediante rappresentazioni grafiche adeguate alla tipologia del carattere indagato. 2. Classificare tali dati secondo adatte modalità. 3. Leggere grafici di vario tipo (istogrammi pittogrammi, ideogrammi diagrammi cartesiani) interpretandone correttamente i dati. <p>c)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Riflettere sui dati raccolti per poterli organizzare in rappresentazioni adatte (, istogrammi, tabelle). 2. Analizzare i dati individuandone la moda. <p>d)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Individuare dato un campo di eventi, quali e quanti sono gli eventi possibili. | <p>Dati quantitativi e qualitativi riferibili a situazioni di vario genere, tratte dalla vita reale.</p> <p>Tabelle, grafici.</p> <p>Terminologia specifica</p> <p>Lettura e interpretazione di grafici</p> <p>Eventi certi, impossibili, probabili</p> |

Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze

Raccolta dati relativa a situazioni reali dell'uomo
 Osservazioni relative ai dati raccolti: dato più frequente, maggior concentrazione ecc.
 Lettura di grafici in contesto scientifico e geografico
 Project work

Tipo di verifica e criteri di valutazione

- Interventi “dal posto” .
- Interventi “alla lavagna”.
- Prove scritte individuali in classe.
- Compiti per casa.
- Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l'attenzione per l'impegno, la partecipazione, l'atteggiamento generale e la volontà dell'alunno, oltre che per i risultati oggettivi.
- Si terrà conto del livello di partenza di ogni alunno. Si privilegiano la correttezza del ragionamento e l'accuratezza nella realizzazione del grafico rispetto alla precisione nei calcoli.
- La valutazione acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle loro attitudini e capacità.

Competenza n. 4

| Alla fine del SECONDO BIENNIO l'alunno è in grado di... | | | |
|---|--|---|---|
| <i>Competenza</i> | <i>Componenti della competenza</i> | <i>Abilità</i> | <i>Conoscenze/ Contenuti</i> |
| <p>Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuandone le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici</p> | <p><i>a) Leggere e decodificare un problema individuandone gli elementi</i></p> <p><i>b) Esplicitare situazioni problematiche formulando le domande</i></p> <p><i>c) Rappresentare un problema in diversi modi</i></p> <p><i>d) Costruire e confrontare strategie risolutive</i></p> <p><i>e) Giustificare la strategia e il risultato</i></p> | <p>a)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Riconoscere il carattere problematico di un lavoro assegnato, individuando l'obiettivo da raggiungere, sia nel caso di problemi proposti dall'insegnante attraverso un testo, sia nel vivo di una situazione problematica. 2. Individuare possibili risposte per problemi aperti. 3. Analizzare il testo di un problema. 4. Individuare le domande esplicite ed implicite del problema. 5. Individuare i dati del problema. 6. Completare un semplice testo in cui manca la domanda. 7. Formulare il testo di un problema sulla base di dati, di un'immagine o di un percorso risolutivo. <p>b)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Giustificare verbalmente il percorso risolutivo di un problema. 2. Riflettere sul procedimento risolutivo seguito e confrontarlo con altre possibili soluzioni. <p>c)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rappresentare situazioni problematiche utilizzando schemi adatti per la soluzione (diagrammi di Venn, Carroll, tabelle, diagramma ad albero). <p>d)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Individuare e interpretare correttamente i dati utili per la risoluzione del problema. 2. Stabilire tra loro delle relazioni. | <p>Elementi di un problema</p> <p>Analisi linguistica del testo</p> <p>Scrittura del testo</p> <p>Diagrammi e grafici</p> <p>Numeri interi e decimali</p> <p>Tecnica delle quattro operazioni aritmetiche</p> <p>Sistema metrico decimale</p> <p>Terminologia specifica</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>3. Comprendere la domanda.</p> <p>4. Riconoscere situazioni problematiche simili a quelle già risolte.</p> <p>5. Riconoscere strategie risolutive comuni a problemi diversi.</p> <p>6. Formulare e giustificare ipotesi risolutive scegliendo le operazioni da compiere (operazioni aritmetiche, costruzioni geometriche, grafici).</p> <p>e)</p> <p>1. Valutare la compatibilità delle soluzioni trovate.</p> <p>2. Formulare correttamente la risposta.</p> | |
| <i>Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze/Note metodologiche</i> | | | |
| <p>Risolvere problemi con più domande esplicite e con più operazioni.</p> <p>Suggerisce possibili modifiche ai dati o al testo nel suo complesso, riconoscendo l'eventuale presenza di dati carenti, inutili, contraddittori e/o equivoci.</p> <p>Partendo da un'immagine o da uno schema costruire il testo di un problema.</p> <p>Risolvere semplici situazioni combinatorie.</p> <p>Ricerca parole chiave nei testi e nelle domande.</p> | | | |
| <i>Tipo di verifica e criteri di valutazione</i> | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Interventi "dal posto" . ● Interventi "alla lavagna". ● Prove scritte individuali in classe. ● Compiti per casa. ● Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l'attenzione per l'impegno, la partecipazione, l'atteggiamento generale e la volontà dell'alunno, oltre che per i risultati oggettivi. ● Si terrà conto del livello di partenza di ogni alunno. Si privilegiano la correttezza del ragionamento e l'accuratezza nella realizzazione del grafico rispetto alla precisione nei calcoli. ● La valutazione acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle loro attitudini e capacità. | | | |

Competenza n. 1

Alla fine del **TERZO BIENNIO** l'alunno è in grado di...

| Competenza | Componenti della competenza | Abilità | Conoscenze/ Contenuti |
|---|--|---|--|
| Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali. | <p>a) <i>Conoscere e utilizzare sistemi numerici via via più completi</i></p> <p>b) <i>Calcolare utilizzando algoritmi e procedure scritte</i></p> <p>c) <i>Calcolare mentalmente</i></p> <p>d) <i>Utilizzare strumenti di calcolo</i></p> | <p>a)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leggere e scrivere numeri naturali e decimali. 2. Confrontare e ordinare i numeri naturali e decimali, utilizzando anche la retta numerica e i segni $> < =$. 3. Numerare in senso progressivo e regressivo. 4. Riconoscere il numero precedente e successivo. 5. Scomporre e comporre i numeri naturali e decimali secondo il loro valore posizionale e in forma polinomiale (<i>utilizzando anche le potenze del dieci</i>). 6. Rappresentare, leggere e scrivere frazioni di una grandezza. 7. Confrontare e ordinare frazioni. 8. Classificare frazioni in equivalenti, proprie, improprie, apparenti e complementari 9. Riconoscere frazioni decimali. 10. Effettuare cambi (<i>trasformare</i>) tra unità, decine, centinaia di diverso ordine e tra decimi, centesimi e millesimi. <p>b)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, e divisioni con numeri naturali e decimali (<i>divisori con non più di due cifre decimali</i>) 2. Applicare le proprietà delle quattro operazioni per semplificare il calcolo mentale e scritto. 3. Calcolare la parte frazionaria di un numero e | <p>Struttura dei numeri naturali oltre il milione e dei decimali (V p.)</p> <p>Il valore posizionale (V p.)</p> <p>Sistema internazionale di misura (1 sspg)</p> <p>Il concetto di potenza (V p.)</p> <p>Le frazioni (1 sspg)</p> <p>Concetto e algoritmi delle quattro operazioni (V p. e 1 sspg)</p> <p>Le proprietà delle quattro operazioni (V p. e 1 sspg)</p> <p>Multipli, divisori e numeri primi (1 sspg)</p> <p>Espressioni aritmetiche</p> <p>Le potenze, le loro proprietà e le loro applicazioni</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>l'intero partendo da una frazione.</p> <p>6. Risolvere semplici espressioni numerali rispettando l'ordine di esecuzione di una serie di operazioni, per rappresentare situazioni matematiche.</p> <p>c)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Effettuare approssimazioni per eccesso e per difetto con numeri naturali e decimali. 2. Utilizzare i criteri di divisibilità. 3. Moltiplicare e dividere numeri naturali e decimali per 10,100,1000. 4. Stimare l'ordine di grandezza del risultato di un'operazione. 5. Utilizzare procedure e strategie di calcolo mentale facendo uso delle proprietà delle operazioni. <p><u>Solo per la classe prima SSPG</u></p> <p>d) Consolidare e approfondire le abilità previste per la quinta classe</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operare con le unità di misura convenzionali (lunghezza, massa, capacità, superficie, durata, valore, volume e misure angolari). 2. Operare con le potenze, saper applicare il concetto di ordine di grandezza. 3. Eseguire le quattro operazioni nel sistema sessagesimale. 4. Scomporre in fattori primi i numeri naturali. 5. Calcolare il m.c.m. e il M.C.D. | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | 6. Saper utilizzare le tavole numeriche. 7. Operare con le potenze: saper calcolare una potenza , saper applicare le proprietà, saper risolvere espressioni con le potenze. 8. Operare con le frazioni: le quattro operazioni, elevamento a potenza, e risoluzione di espressioni numeriche. | |
|--|--|--|--|

Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze/Note metodologiche

- Partendo da osservazioni e esperienze fatte si giustifica la costruzione di regole e leggi generali.
- Partendo da esperienze vicine all'allievo, si giunge gradualmente a verificare intuizioni e congetture con ragionamenti sempre più organizzati e complessi.
- Utilizzando un processo ciclico gli argomenti verranno ripresi più volte.
- Il quaderno sarà materiale imprescindibile per il reperimento delle informazioni.
- Si proporranno esercizi graduati, dapprima semplici poi sempre più complessi..
- Gli esercizi potranno essere svolti singolarmente, in coppia, a piccoli gruppi o con l'intero gruppo classe.

Strumenti

- Libri di testo in adozione e altri testi forniti dall'insegnante
- Fotocopie.
- Materiale digitale
- Condivisione tramite la piattaforma classroom
- Posta elettronica
- Lavagna, LIM, quaderno
- Project work
- Qualora l'insegnante lo ritenesse opportuno la calcolatrice

Tipo di verifica e criteri di valutazione

- Interventi "dal posto" .
- Interventi "alla lavagna".
- Prove scritte individuali in classe.
- Compiti per casa.
- Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l'attenzione per l'impegno, la partecipazione, l'atteggiamento generale e la volontà dell'alunno, oltre che per i

risultati oggettivi.

- Si terrà conto del livello di partenza di ogni alunno. Si privilegiano la correttezza del ragionamento e l'accuratezza nella realizzazione del grafico rispetto alla precisione nei calcoli.
- La valutazione acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle loro attitudini e capacità.

Competenza n. 2

| Alla fine del TERZO BIENNIO l'alunno è in grado di... | | | |
|---|--|---|---|
| <i>Competenza</i> | <i>Componenti della competenza</i> | <i>Abilità</i> | <i>Conoscenze/Contenuti</i> |
| <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali</p> | <p><i>a) Riconoscere, interpretare, descrivere e rappresentare le relazioni spaziali</i></p> <p><i>b) Analizzare le figure geometriche del piano e dello spazio, riconoscere le loro proprietà e le loro caratteristiche</i></p> <p><i>c) Rappresentare le figure geometriche del piano e dello spazio</i></p> <p><i>d) Riconoscere varianti e invarianti di figure e oggetti geometrici</i></p> <p><i>e) Misurare e calcolare grandezze geometriche</i></p> | <p>a)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguere tra retta, semiretta e segmento. 2. Riconoscere angoli retti, acuti, ottusi, piatti, giro, complementari, supplementari, esplementari. 3. Riconoscere le caratteristiche dei quadrilateri e dei triangoli. 4. Riconoscere i triangoli e i quadrilateri dalle loro caratteristiche. 5. Individuare in un poligono le basi, le altezze e le diagonali. 6. Denominare poligoni con più di quattro lati e distinguere i poligoni regolari. 7. Individuare gli assi di simmetria nei poligoni. 8. Riconoscere e denominare gli elementi fondamentali del cerchio. 9. Classificare figure piane in base ai diversi tipi di proprietà. 10. Classificare triangoli in base ai lati e agli angoli 11. Classificare quadrilateri in base a parallelismo, perpendicolarità, congruenza di lati e di angoli. <p>b)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Costruire triangoli, quadrilateri e poligoni regolari con l'uso di riga, squadra, compasso e | <p>Enti geometrici fondamentali (1 SSPG)</p> <p>Proprietà delle più comuni figure piane: quadrilateri, triangoli, poligoni regolari. (V p. e 1 SSPG)</p> <p>Rette incidenti, parallele e perpendicolari (1 SSPG)</p> <p>Simmetrie, rotazioni, traslazioni (V p.)</p> <p>Scomposizioni e ricomposizioni di poligoni (V p. e 1 SSPG)</p> <p>Congruenza ed equivalenza di figure geometriche (V p.)</p> <p>Sistema metrico decimale, misure di lunghezza, superficie, angoli, massa, capacità. (V p. e 1 SSPG)</p> <p>Perimetri e aree delle principali figure geometriche piane (V p. e 1 SSPG)</p> <p>Problemi con i segmenti</p> <p>Confrontare gli angoli</p> <p>Il piano Cartesiano</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | <p>goniometro.</p> <p>2. Riconoscere e costruire coppie di rette perpendicolari , incidenti e parallele.</p> <p>c)</p> <p>1. Riconoscere figure congruenti, isoperimetriche, equiestese, partendo dal confronto e dalla costruzione geometrica, individuando il numero dei segmenti per il perimetro e il numero dei quadretti per l'area.</p> <p>2. Riconoscere figure ruotate o traslate evidenziandone le caratteristiche.</p> <p>3. Riconoscere simmetrie in oggetti e figure date.</p> <p>d)</p> <p>1. Riconoscere e utilizzare le unità di misura convenzionali (lunghezza, massa, capacità, durata, valori monetari, superficie), i loro multipli e sottomultipli.</p> <p>2. Passare da una misura espressa in una data unità ad un'altra ad essa equivalente (con numeri interi e decimali).</p> <p>3. Calcolare il perimetro di una figura piana.</p> <p>4. Calcolare l'area di triangoli, quadrilateri.</p> <p>5. Calcolare l'area di figure irregolari scomponibili in poligoni conosciuti.</p> <p>6. Risolvere problemi aritmetici che richiedono l'applicazione di concetti geometrici.</p> | <p>Operazioni e problemi con gli angoli</p> |
|--|--|--|---|

**Solo per la classe
prima della SSPG**

a)

1. Costruire la proiezione di un punto su una retta.
2. Costruire l'asse di un segmento.
3. Individuare le relazioni esistenti tra angoli formati da due rette tagliate da una trasversale.
4. Suddividere un segmento in parti congruenti.
5. Conoscere la bisettrice.
6. Conoscere il punto medio.

c)

1. Rappresentare sul piano cartesiano punti, segmenti, angoli, figure.
2. Riconoscere le coordinate di una figura data sul piano cartesiano.

e)

1. Saper confrontare segmenti ed operare con essi.
2. Operare con gli angoli.
3. Individuare i punti notevoli di un triangolo.
4. Utilizzare i criteri di congruenza nei triangoli.

Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze/Note metodologiche

- Partendo da osservazioni e esperienze fatte si giustifica la costruzione di regole e leggi generali.
- Partendo da esperienze vicine all'allievo, si giunge gradualmente a verificare intuizioni e congetture con ragionamenti sempre più organizzati e complessi.
- Utilizzando un processo ciclico gli argomenti verranno ripresi più volte.
- Il quaderno sarà materiale imprescindibile per il reperimento delle informazioni.
- Si proporranno esercizi graduati, dapprima semplici poi sempre più complessi.
- Nella risoluzione di esercizi si monitoreranno l'ordine e la precisione.
- Gli esercizi potranno essere svolti singolarmente, in coppia, a piccoli gruppi o con l'intero gruppo classe.

Strumenti

- Libri di testo in adozione e altri testi forniti dall'insegnante
- Fotocopie.
- Materiale digitale
- Condivisione tramite la piattaforma classroom
- Posta elettronica
- Lavagna, LIM, quaderno
- Righello, matita, compasso. Goniometro
- Project work
- Qualora l'insegnante lo ritenesse opportuno la calcolatrice

Tipo di verifica e criteri di valutazione

- Interventi "dal posto" .
- Interventi "alla lavagna".
- Prove scritte individuali in classe.
- Compiti per casa.
- Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l'attenzione per l'impegno, la partecipazione, l'atteggiamento generale e la volontà dell'alunno, oltre che per i risultati oggettivi.
- Si terrà conto del livello di partenza di ogni alunno. Si privilegia la correttezza del ragionamento alla precisione nei calcoli.
- La valutazione acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle loro attitudini e capacità.

Competenza n. 3

| Alla fine del TERZO BIENNIO l'alunno è in grado di... | | | |
|---|---|---|--|
| <i>Competenza</i> | <i>Componenti della competenza</i> | <i>Abilità</i> | <i>Conoscenze/Contenuti</i> |
| <p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente e rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.</p> | <p>a) <i>Rilevare dati</i></p> <p>b) <i>Rappresentare dati</i></p> <p>c) <i>Analizzare dati</i></p> <p>d) <i>Previsioni</i></p> | <p>a)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Porsi delle domande su qualche situazione concreta (preferenze, età di un gruppo di persone, professioni, sport praticati, programmi televisivi, ecc.). 2. Raccogliere dati relativi ad un certo carattere. <p>b)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rappresentare graficamente dati attraverso ortogrammi, istogrammi, ideogrammi, aerogrammi, grafici cartesiani. <p>c)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizzare e confrontare raccolte di dati qualitativi e quantitativi utilizzando gli indici di moda, media aritmetica, mediana e percentuale. 2. Calcolare la media utilizzando se necessario strumenti di calcolo, calcolatrici e computer. 3. Classificare tali dati secondo adatte modalità. 4. Leggere grafici di vario tipo interpretandone correttamente i dati. <p>d)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Riconoscere situazioni di incertezza e saperle quantificare in casi | <p>Indagine statistica (V p. 1 SSPG)</p> <p>Dati quantitativi e qualitativi riferibili a situazioni di vario genere, tratte da situazioni concrete. (V p. 1 SSPG)</p> <p>Concetto di quantità (V p. 1 SSPG)</p> <p>Terminologia specifica (V p. 1 SSPG)</p> <p>Rappresentazioni grafiche (V p. 1 SSPG)</p> <p>Lettura e interpretazione di grafici (V p. 1 SSPG)</p> <p>Eventi certi, impossibili, probabili (V p.)</p> |

semplici.

Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze/Note metodologiche

- Partendo da osservazioni e esperienze fatte si giustifica la costruzione di regole e leggi generali.
- Partendo da esperienze vicine all'allievo, si giunge gradualmente a verificare intuizioni e congetture con ragionamenti sempre più organizzati e complessi.
- Utilizzando un processo ciclico gli argomenti verranno ripresi più volte.
- Il quaderno sarà materiale imprescindibile per il reperimento delle informazioni.
- Si proporranno esercizi graduati, dapprima semplici poi sempre più complessi.
- Nella risoluzione di esercizi si monitoreranno l'ordine e la precisione.
- Gli esercizi potranno essere svolti singolarmente, in coppia, a piccoli gruppi o con l'intero gruppo classe.

Strumenti

- Libri di testo in adozione e altri testi forniti dall'insegnante
- Fotocopie.
- Materiale digitale
- Condivisione tramite la piattaforma classroom
- Posta elettronica
- Lavagna, LIM, quaderno
- Project work
- Righello, matita, compasso, goniometro
- Qualora l'insegnante lo ritenesse opportuno la calcolatrice

Tipo di verifica e criteri di valutazione

- Interventi "dal posto" .
- Interventi "alla lavagna".
- Prove scritte individuali in classe.
- Compiti per casa.
- Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l'attenzione per l'impegno, la partecipazione, l'atteggiamento generale e la volontà dell'alunno, oltre che per i risultati oggettivi.
- Si terrà conto del livello di partenza di ogni alunno. Si privilegia la correttezza del ragionamento alla precisione nei calcoli.
- La valutazione acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle loro attitudini e capacità.

Competenza n. 4

| Alla fine del TERZO BIENNIO l'alunno è in grado di... | | | |
|---|--|--|--|
| <i>Competenza</i> | <i>Componenti della competenza</i> | <i>Abilità</i> | <i>Conoscenze/Contenuti</i> |
| <p>Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuandone le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici</p> | <p><i>a) Leggere e decodificare un problema individuandone gli elementi</i></p> <p><i>b) Esplicitare situazioni problematiche formulando le domande</i></p> <p><i>c) Rappresentare un problema in diversi modi</i></p> <p><i>d) Costruire e confrontare strategie risolutive</i></p> <p><i>e) Giustificare la strategia e il risultato</i></p> | <p>a)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Riconoscere il carattere problematico di un lavoro assegnato, individuando l'obiettivo da raggiungere. 2. Analizzare il testo di un problema e riconoscere il significato dei termini specifici. 3. Dopo un'attenta lettura individuare e comprendere le domande necessarie alla soluzione. 4. Individuare i dati del problema. 5. Formulare il testo di un problema sulla base di dati, di un'immagine o di un percorso risolutivo. <p>b)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spiegare il procedimento risolutivo seguito. 2. Giustificare verbalmente il percorso risolutivo di un problema. 3. Riflettere sul procedimento risolutivo seguito e confrontarlo con altre possibili soluzioni. 4. Utilizzare un linguaggio specifico. <p>c)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tradurre il testo in termini matematici. 2. Scegliere la rappresentazione più adeguata al tipo di problema. | <p>Elementi di un problema (V p. e 1 SSPG)</p> <p>Analisi linguistica del testo (V p. e 1 SSPG)</p> <p>Scrittura del testo (V p.)</p> <p>Diagrammi, grafici, tabelle (V p. e 1 SSPG)</p> <p>Formule e definizioni necessarie (V p. e 1 SSPG)</p> <p>Rappresentare i dati (V p. e 1 SSPG)</p> <p>Utilizzo corretto delle operazioni adeguate (V p. e 1 SSPG)</p> <p>Sistema metrico decimale (V p. e 1 SSPG)</p> <p>Perimetri ed aree (V p. e 1 SSPG)</p> <p>Terminologia specifica (V p. e 1 SSPG)</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>d)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizzare i dati, individuare le possibili relazioni tra dati conosciuti e quelli da ricercare. 2. Individuare dati essenziali, sottintesi, mancanti, sovrabbondanti e contraddittori per la soluzione del problema. 4. Scegliere strategie risolutive adeguate utilizzando anche modelli conosciuti. 5. Formulare ipotesi risolutive scegliendo le operazioni da compiere (operazioni aritmetiche, costruzioni geometriche, grafici). <p>e)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare la correttezza o quantomeno la coerenza del risultato. 2. Valutare l'attendibilità e la sensatezza del risultato. 3. Formulare correttamente la risposta. | |
|--|--|---|--|

Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze/Note metodologiche

- Partendo da osservazioni e esperienze fatte si giustifica la costruzione di regole e leggi generali.
- Partendo da esperienze vicine all'allievo, si giunge gradualmente a verificare intuizioni e congetture con ragionamenti sempre più organizzati e complessi.
- Utilizzando un processo ciclico gli argomenti verranno ripresi più volte.
- Il quaderno sarà materiale imprescindibile per il reperimento delle informazioni.
- Si proporranno esercizi graduati, dapprima semplici poi sempre più complessi.
- Nella risoluzione di esercizi si monitoreranno l'ordine e la precisione.
- Gli esercizi potranno essere svolti singolarmente, in coppia, a piccoli gruppi o con l'intero gruppo classe.

Strumenti

- Libri di testo in adozione e altri testi forniti dall'insegnante
- Fotocopie.
- Materiale digitale
- Condivisione tramite la piattaforma classroom
- Posta elettronica
- Lavagna, LIM, quaderno
- Project work
- Righello, matita, compasso, goniometro
- Qualora l'insegnante lo ritenesse opportuno la calcolatrice

Tipo di verifica e criteri di valutazione

- Interventi "dal posto" .
- Interventi "alla lavagna".
- Prove scritte individuali in classe.
- Compiti per casa.
- Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l'attenzione per l'impegno, la partecipazione, l'atteggiamento generale e la volontà dell'alunno, oltre che per i risultati oggettivi.
- Si terrà conto del livello di partenza di ogni alunno. Si privilegia la correttezza del ragionamento alla precisione nei calcoli.
- La valutazione acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle loro attitudini e capacità.

Competenza n. 1

| Alla fine del QUARTO BIENNIO l'alunno è in grado di... | | | |
|--|--|---|---|
| <i>Competenza</i> | <i>Componenti della competenza</i> | <i>Abilità</i> | <i>Conoscenze/Contenuti</i> |
| <p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.</p> | <p>a) <i>Conoscere ed utilizzare sistemi numerici via via più completi</i></p> <p>b) Calcolare utilizzando algoritmi e procedure scritte</p> | <p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Approfondire il concetto di numero decimale - Acquisire il concetto di numero razionale e irrazionale - Conoscere le proprietà della radice quadrata - Acquisire il concetto di numero irrazionale - Sistemare i numeri razionali e irrazionali sulla retta numerica - Acquisire il concetto di numero relativo - Sviluppare padronanza nel calcolo con i numeri relativi - Confrontare due o più numeri relativi - Ordinare i numeri relativi sulla linea dei numeri - Rappresentare i punti sul piano cartesiano - Comprendere il significato del calcolo letterale come generalizzazione del calcolo numerico anche in contesti reali <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquisire i concetti di identità ed equazione - Apprendere i principi di equivalenza di un'equazione - Riconoscere un'equazione determinata, indeterminata, impossibile <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trasformare una frazione decimale in numero decimale e viceversa. - Arrotondare un numero decimale ad un livello specificato di approssimazione - Calcolare la frazione generatrice di un numero decimale limitato e periodico | <p>Frazioni decimali (cl. 2^a, 1^oq.)</p> <p>Numeri decimali limitati e periodici (cl. 2^a, 1^oq.)</p> <p>Estrazione di radice quadrata (cl. 2^a, 2^oq.)</p> <p>Numeri relativi (cl. 3^a, 1^oq.)</p> <p>Introduzione al calcolo letterale</p> <p>Valore numerico di un'espressione letterale (cl. 3^a, 1^oq.)</p> <p>Monomi e polinomi (cl. 3^a, 2^oq.)</p> <p>Equazioni di I° grado (cl. 3^a, 2^oq.)</p> <p>Approssimazione (cl. 2^a, 1^oq.)</p> <p>Frazioni generatrici di numeri decimali limitati e periodici (cl. 2^a, 1^oq.)</p> <p>Diverse rappresentazioni dei numeri razionali come numeri decimali, frazioni o percentuali (cl. 2^a, 1^o e 2^oq.)</p> <p>Estrazione della radice con diverse modalità (cl. 2^a, 2^oq.)</p> <p>Rapporti fra grandezze e numeri (cl. 2^a, 2^oq.)</p> <p>Proporzionalità diretta, inversa (cl. 2^a, 2^oq.)</p> |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | <p>c) Calcolare mentalmente</p> <p>d) Utilizzare strumenti di calcolo</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Trasformare un numero decimale in percentuale e viceversa - Trasformare una frazione in percentuale e viceversa - Riconoscere le rappresentazioni equivalenti e passare in modo flessibile dall'una all'altra - Saper usare le tavole numeriche o la scomposizione in fattori primi per estrarre la radice quadrata esatta o approssimata - Saper applicare le proprietà delle radici - Riconoscere situazioni di proporzionalità e non proporzionalità - Conoscere le proprietà delle proporzioni e saperle applicare - Saper calcolare il termine incognito di una proporzione - Calcolare una percentuale - Esprimere una quantità come percentuale di un'altra - Calcolare l'intero, data una parte o una percentuale - Risolvere un'equazione e verificarne l'esattezza <p>c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere se un numero è un quadrato perfetto - Eseguire a mente semplici operazioni e confronti tra numeri naturali, numeri decimali, frazioni e numeri relativi - Controllare i risultati ottenuti attraverso la stima degli ordini di grandezza <p>d)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apprendere le principali funzioni di una calcolatrice - Utilizzare le tavole numeriche | <p>Proprietà fondamentale delle proporzioni (cl. 2[^], 2[°]q.)</p> <p>Calcolo del termine incognito di una proporzione (cl. 2[^], 2[°]q.)</p> <p>Ingrandimento e riduzione in scala (cl. 2[^], 2[°]q.)</p> <p>Percentuali (cl. 2[^], 2[°]q.)</p> <p>Calcolo mentale (cl. 2[^] e 3[^], 1[°] e 2[°]q.)</p> <p>Ordini di grandezza (cl.3[^], 1[°] e 2[°]q.)</p> <p>Uso tavole numeriche e della calcolatrice (cl. 2[^] e 3[^], 1[°] e 2[°]q.)</p> |
|--|---|--|---|

Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze/Note metodologiche

- Partendo da osservazioni e esperienze fatte si giustifica la costruzione di regole e leggi

generali.

- Partendo da esperienze vicine all'allievo, si giunge gradualmente a verificare intuizioni e congetture con ragionamenti sempre più organizzati e complessi.
- Utilizzando un processo ciclico gli argomenti verranno ripresi più volte.
- Il quaderno sarà materiale imprescindibile per il reperimento delle informazioni.
- Si proporranno esercizi graduati, dapprima semplici poi sempre più complessi.
- Nella risoluzione di esercizi si monitoreranno l'ordine e la precisione.
- Gli esercizi potranno essere svolti singolarmente, in coppia, a piccoli gruppi o con l'intero gruppo classe.

Strumenti

- Libri di testo in adozione e altri testi forniti dall'insegnante
- Fotocopie.
- Materiale digitale
- Eventuale condivisione tramite la piattaforma classroom
- Lavagna, LIM, quaderno
- Tavole numeriche
- Project work
- Qualora l'insegnante lo ritenesse opportuno la calcolatrice

Tipo di verifica e criteri di valutazione

- Interventi "dal posto".
- Interventi "alla lavagna".
- Prove scritte individuali in classe.
- Compiti per casa.
- Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l'attenzione per l'impegno, la partecipazione, l'atteggiamento generale e la volontà dell'alunno, oltre che per i risultati oggettivi.
- Si terrà conto della correttezza delle procedure di calcolo, sempre tenendo conto del livello di partenza di ogni alunno.
- La valutazione acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle loro attitudini e capacità.

Competenza n. 2

| Alla fine del QUARTO BIENNIO l'alunno è in grado di... | | | |
|---|---|--|--|
| <i>Competenza</i> | <i>Componenti della competenza</i> | <i>Abilità</i> | <i>Conoscenze/Contenuti</i> |
| <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali</p> | <p>a) <i>Analizzare le proprietà delle figure piane e solide</i></p> <p>b) <i>Trasformazioni isometriche di figure piane</i></p> <p>c) <i>Rappresentazione di figure piane e solide</i></p> <p>d) <i>Misura e calcolo di grandezze geometriche.</i></p> | <p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confrontare figure in base alla loro estensione. - Misurare l'estensione di una superficie piana. - Giustificare che le formule per il calcolo dell'area di quadrilateri e di triangoli sono derivabili da quella per l'area del rettangolo. - Ricavare le formule inverse a partire da quelle dirette. - Calcolare in modo approssimato l'estensione di una superficie a contorno curvilineo. - Esprimere il teorema di Pitagora in forma simbolica. - Definire la circonferenza, il cerchio e i loro elementi. - Definire gli elementi caratteristici (facce, spigoli, vertici) di alcuni poliedri particolari e di alcuni solidi di rotazione. <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere le proprietà invarianti delle trasformazioni isometriche. - Riconoscere assi di simmetria nelle figure piane. <p>c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disegnare lo sviluppo piano della superficie di un solido. - Disegnare con riga e | <p>Equivalenze (cl. 2[^], 1[°]q.)</p> <p>Equiscomponibilità (cl. 2[^], 1[°]q.)</p> <p>Area della superficie del rettangolo, quadrato, parallelogrammo, rombo, triangolo, trapezio (cl. 2[^], 1[°]-2[°]q.)</p> <p>Teorema di Pitagora (cl. 2[^], 2[°]q.)</p> <p>Terne pitagoriche (cl. 2[^], 2[°]q.)</p> <p>Applicazione del teorema di Pitagora alle figure nelle quali è possibile individuare un triangolo rettangolo. (cl. 2[^], 2[°]q.)</p> <p>Corde, archi, angoli al centro e alla circonferenza. (cl. 3[^], 1[°]q.)</p> <p>Parallelepipedo rettangolo, cubo, prisma retto, piramide retta, cilindro, cono. (cl. 3[^], 1[°]-2[°]q.)</p> <p>Traslazione, rotazione, simmetria assiale sul piano Cartesiano (cl. 3[^], 2[°]q.)</p> <p>Sviluppo piano di un solido (cl. 3[^], 1[°]-2[°]q.)</p> <p>Disegno di figure solide (cl. 3[^], 1[°]-2[°]q.)</p> <p>Perimetro di una figura</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | compasso. d) - Applicare le formule dirette e ricavare le formule inverse. - Calcolare la misura di una circonferenza - Calcolare l'area del cerchio. - Calcolare il volume di un solido. - Risolvere esercizi su peso e peso specifico di un solido. - Trasformare le unità di misura. | piana (cl. 2 [^] , 1 [°] q.) Area della superficie di una figura piana (cl. 2 [^] , 1 [°] -2 [°] q.) Area della superficie laterale e totale di un solido (cl. 3 [^] , 1 [°] -2 [°] q.) Volume di un solido (cl. 3 [^] , 1 [°] -2 [°] q.) Peso di un solido (cl. 3 [^] , 1 [°] -2 [°] q.) |
|--|--|--|---|

Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze/Note metodologiche

- Partendo da osservazioni e esperienze fatte si giustifica la costruzione di regole e leggi generali.
- Partendo da esperienze vicine all'allievo, si giunge gradualmente a verificare intuizioni e congetture con ragionamenti sempre più organizzati e complessi.
- Utilizzando un processo ciclico gli argomenti verranno ripresi più volte.
- Il quaderno sarà materiale imprescindibile per il reperimento delle informazioni.
- Si proporranno esercizi graduati, dapprima semplici poi sempre più complessi.
- Nella risoluzione di esercizi si monitoreranno l'ordine e la precisione.
- Gli esercizi potranno essere svolti singolarmente, in coppia, a piccoli gruppi o con l'intero gruppo classe.

Strumenti

- Libri di testo in adozione e altri testi forniti dall'insegnante
- Fotocopie.
- Materiale digitale
- Condivisione tramite la piattaforma classroom
- Posta elettronica
- Project work
- Lavagna, LIM, quaderno
- Tavole numeriche
- Righello, matita, compasso
- Qualora l'insegnante lo ritenesse opportuno la calcolatrice

Tipo di verifica e criteri di valutazione

- Interventi “dal posto” .
- Interventi “alla lavagna”.
- Prove scritte individuali in classe.
- Compiti per casa.
- Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l’attenzione per l’impegno, la partecipazione, l’atteggiamento generale e la volontà dell’alunno, oltre che per i risultati oggettivi.
- Si terrà conto del livello di partenza di ogni alunno. Si privilegia la correttezza del ragionamento alla precisione nei calcoli.
- La valutazione acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle loro attitudini e capacità.

Competenza n. 3

| Alla fine del QUARTO BIENNIO l'alunno è in grado di... | | | |
|---|--|--|---|
| <i>Competenza</i> | <i>Componenti della competenza</i> | <i>Abilità</i> | <i>Conoscenze/Contenuti</i> |
| <p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.</p> | <p>a) <i>Rilevazione dati</i></p> <p>b) <i>Analisi dei dati</i></p> <p>c) <i>Rappresentazione dei dati</i></p> <p>d) <i>Interpretazione dei dati</i></p> <p>e) <i>Previsioni</i></p> | <p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stabilire gli strumenti di rilevazione. -Raccogliere i dati mediante osservazioni, sondaggi, misure, esperimenti. <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ordinare e classificare i dati. - Calcolare la frequenza (assoluta e relativa espressa in %) dei dati. - Calcolare i valori medi - Utilizzare strumenti di calcolo. - Conoscere il concetto di funzione e saper distinguere tra funzioni empiriche e matematiche - distinguere grandezze direttamente e inversamente proporzionali <p>c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare graficamente il contenuto di una tabella. - Corredare i grafici di titolo, etichette sugli assi, "legenda", unità di misura adottate in modo che possano essere letti e interpretati con facilità. - Confrontare rappresentazioni diverse degli stessi dati per determinare quali aspetti sottolineano e quali nascondono. - Scegliere il grafico che abbia il maggior potere | <ul style="list-style-type: none"> -Natura dei dati: qualitativi, quantitativi (cl. 3[^], 2[°]q.) - Tecnica di raccolta dei dati: intervista, compilazione di un questionario, . . .(cl. 3[^], 2[°]q.) - Spoglio e tabulazione dei dati (cl. 3[^], 2[°]q.) - Tabelle di distribuzione delle frequenze per unità o per classi (cl. 3[^], 2[°]q.) - Indici di tendenza media (moda; mediana; media aritmetica semplice) (cl. 3[^], 2[°]q.) - Funzioni empiriche e matematiche (cl. 2[^], 2[°]q.) - Funzioni di proporzionalità diretta e inversa (cl. 2[^], 2[°]q.) - Calcolatrice; foglio elettronico - Rappresentazioni grafiche (cl. 2[^] e 3[^], 1[°] e 2[°]q.) - Uso del righello; goniometro; compasso (cl. 2[^] e 3[^], 1[°] e 2[°]q.) - Rappresentazione di funzioni sul piano cartesiano (cl. 2[^] e 3[^], 1[°] e 2[°]q.) - Probabilità statistica. (cl. 3[^], 2[°]q.) |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>esplicativo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare strumenti grafici - Saper rappresentare graficamente funzioni di proporzionalità diretta e inversa <p>d), e)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assumere un atteggiamento prudente nella interpretazione dei risultati. - Sviluppare e valutare deduzioni e previsioni. | |
| <i>Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze/Note metodologiche</i> | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Partendo da osservazioni e esperienze fatte si giustifica la costruzione di regole e leggi generali. ● Partendo da esperienze reali vicine all'allievo, si giunge gradualmente a verificare intuizioni e congetture con ragionamenti sempre più organizzati e complessi. ● Utilizzando un processo ciclico gli argomenti verranno ripresi più volte. ● Il quaderno sarà materiale imprescindibile per il reperimento delle informazioni. ● Si proporranno esercizi graduati, dapprima semplici poi sempre più complessi. ● Nella costruzione dei grafici si monitoreranno l'ordine e la precisione. ● Gli esercizi potranno essere svolti singolarmente, in coppia, a piccoli gruppi o con l'intero gruppo classe. | | | |
| <i>Strumenti</i> | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Libri di testo in adozione e altri testi forniti dall'insegnante ● Fotocopie. ● Materiale digitale ● Eventuale condivisione tramite la piattaforma classroom ● Lavagna, LIM, quaderno ● Righello, matita, compasso ● Foglio di calcolo elettronico ● Project work ● Qualora l'insegnante lo ritenesse opportuno la calcolatrice | | | |
| <i>Tipo di verifica e criteri di valutazione</i> | | | |

- Interventi “dal posto” .
- Interventi “alla lavagna”.
- Prove scritte individuali in classe.
- Compiti per casa.
- Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l’attenzione per l’impegno, la partecipazione, l’atteggiamento generale e la volontà dell’alunno, oltre che per i risultati oggettivi.
- Si terrà conto del livello di partenza di ogni alunno. Si privilegiano la correttezza del ragionamento e l’accuratezza nella realizzazione del grafico rispetto alla precisione nei calcoli.
- La valutazione acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle loro attitudini e capacità.

Competenza n. 4

| Alla fine del QUARTO BIENNIO l'alunno è in grado di... | | | |
|---|--|--|---|
| <i>Competenza</i> | <i>Componenti della competenza</i> | <i>Abilità</i> | <i>Conoscenze/Contenuti</i> |
| <p>Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuandone le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici</p> | <p>a) <i>Riconoscere il problema</i></p> <p>b) <i>Rappresentare in modi diversi la situazione problematica</i></p> <p>c) <i>Individuare le strategie risolutive</i></p> <p>d) <i>Verifica del percorso e del risultato</i></p> <p>e) <i>Consapevolezza di sé e autovalutazione</i></p> | <p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il problema. - Individuare l'obiettivo da raggiungere. - Individuare e collegare le informazioni utili alla soluzione del problema. - Accertarsi se i dati sono sufficienti a consentire la soluzione del problema. - Individuare eventuali dati superflui, contraddittori o sovrabbondanti, rispetto all'obiettivo da raggiungere. - Distinguere tra dati e opinioni. <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evidenziare le relazioni che intercorrono fra i dati. - Passare in modo flessibile da un tipo di rappresentazione ad un altro. <p>c)</p> <p>Costruire la strategia risolutiva di problemi tratti da situazioni reali o esposti verbalmente o per iscritto Fare delle congetture e verificarle; Tentare valori o casi particolari;</p> | <p>Gli elementi di un problema (cl. 2^a e 3^a , 1° e 2°q.)</p> <p>Diagrammi, grafici, tabelle, schemi Diagramma cartesiano (cl. 2^a e 3^a , 1° e 2°q.)</p> <p>Risoluzione di un'espressione aritmetica (cl. 2^a e 3^a , 1° e 2°q.)</p> <p>Risoluzione di un'equazione (cl. 3^a , 2°q.)</p> <p>Proporzionalità diretta, inversa (cl. 2^a , 2°q.)</p> <p>Terminologia specifica (cl. 2^a e 3^a , 1° e 2°q.)</p> <p>Terminologia specifica (cl. 2^a e 3^a , 1° e 2°q.)</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>Scoprire delle regolarità; Applicare una proprietà o un teorema di geometria noti; Individuare relazioni dirette o inverse; Esaminare relazioni di causa ed effetto; Scomporre il problema in sottoproblemi, perseguendo obiettivi intermedi; Tradurre il problema in un'espressione aritmetica; Tradurre un problema in un'equazione. Generalizzare il procedimento risolutivo.</p> <p>d)</p> <ul style="list-style-type: none">- Verificare le congetture, sostenerle attraverso il ragionamento e abbandonarle solo sulla base dell'evidenza contraria.- Controllare il processo risolutivo in riferimento all'obiettivo da raggiungere. <p>e)</p> <ul style="list-style-type: none">- Prendere nota del proprio lavoro e valutarlo man mano lungo tutto il processo.- Comunicare i processi mentali attivati per arrivare alla soluzione del problema.- Condividere intuizioni e metodi con gli altri compagni.- Spiegare intuizioni e soluzioni, non solo a parole, ma anche utilizzando simboli | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>matematici convenzionali o altre rappresentazioni appropriate.</p> <p>- Riconoscere il carattere problematico di un lavoro assegnato.</p> | |
| <p><i>Approcci didattici adeguati all'acquisizione di competenze/Note metodologiche</i></p> | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Si guideranno gli alunni alla costruzione di procedimenti logici e ben argomentati. ● Si cercherà di sollecitare interventi e discussioni tra alunni e insegnante proponendo attività che stimolino la curiosità, l'interesse e il desiderio di fare, come ad esempio compiti di realtà nei quali gli alunni devono risolvere problemi a partire da situazioni reali. ● Si farà in modo di favorire gli interventi anche degli alunni più riservati, di abituare tutti ad ascoltare gli interventi dei compagni e a partecipare con ordine | | | |
| <p style="text-align: center;"><i>Strumenti</i></p> | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Libri di testo in adozione e altri testi forniti dall'insegnante ● Fotocopie. ● Materiale digitale ● Eventuale condivisione tramite la piattaforma classroom ● Lavagna, LIM, quaderno ● Tavole numeriche ● Project work ● Righello, matita, compasso ● Qualora l'insegnante lo ritenesse opportuno la calcolatrice | | | |
| <p style="text-align: center;"><i>Tipo di verifica e criteri di valutazione</i></p> | | | |

- Interventi “dal posto” .
- Interventi “alla lavagna”.
- Prove scritte individuali in classe.
- Compiti per casa.
- Comune a tutti i momenti di valutazione sarà l’attenzione per l’impegno, la partecipazione, l’atteggiamento generale e la volontà dell’alunno, oltre che per i risultati oggettivi.
- Si terrà conto del livello di partenza di ogni alunno. Si privilegia la correttezza del ragionamento alla precisione nei calcoli.
- La valutazione acquisterà anche un carattere orientativo per fornire agli alunni un quadro obiettivo delle loro attitudini e capacità.