



ISTITUTO COMPRENSIVO SASSOFERRATO

CURRICOLO DI MATEMATICA

elaborato dai docenti di scuola secondari
coordinatore **Prof.ssa Rossana Serfilippi**

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado

L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.

Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.

Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.

Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.

Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.

Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.

Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).

Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.

Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.

Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.

Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.

Nuclei fondanti	Contenuti irrinunciabili della classe di riferimento	Obiettivi di apprendimento	Obiettivi minimi di apprendimento	Traguardi per lo sviluppo della competenza
CLASSE I				
NUMERO	<p>Il sistema di numerazione decimale</p> <p>Le operazioni con i numeri naturali</p> <p>I problemi matematici</p> <p>Le potenze</p> <p>La divisibilità</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere e scrivere un numero, anche in forma polinomiale, per operare nel sistema di numerazione decimale - Utilizzare la retta orientata per rappresentare e confrontare i numeri conosciuti - Utilizzare le proprietà delle quattro operazioni per calcoli mentali e scritti - Dare stime approssimate per il risultato di una operazione, anche per controllare la plausibilità di un risultato - Eseguire espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. - Riconoscere i dati indispensabili, i dati superflui e quelli mancanti per la risoluzione di un problema - Scegliere il metodo più opportuno per la risoluzione di un problema - Verbalizzare le strategie risolutive scelte e usare i simboli dell'aritmetica per rappresentarle - Usare le proprietà delle potenze anche per semplificare calcoli e notazioni - Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del suo significato - Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri - Scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini 	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere e scrivere nel sistema di numerazione decimale un numero naturale - Determinare il valore assoluto e relativo delle cifre dei numeri naturali e decimali - Confrontare numeri naturali e decimali - Scrivere numeri naturali in forma polinomiale - Rappresentare i numeri naturali sulla retta orientata - Utilizzare le quattro operazioni per calcolare somme, differenze, prodotti e quozienti di numeri naturali e decimali - Risolvere semplici espressioni con i numeri naturali - Riconoscere i dati indispensabili, i dati superflui e quelli mancanti per la risoluzione di un problema - Risolvere semplici problemi legati alle attività della vita quotidiana - Risolvere semplici problemi con il metodo grafico - Calcolare il valore di una potenza - Svolgere semplici espressioni con le potenze - Determinare multipli e divisori di un numero - Applicare i criteri di divisibilità per 2, 3, 5, 10, 100, 1000 - Eseguire la scomposizione in fattori primi - Calcolare M.C.D. e m.c.m. di due numeri con il metodo dei multipli e divisori comuni 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, rappresentandole anche in forma grafica. - Avere il senso del numero e del simbolo - Padroneggiare concetti e metodi - Costruire ragionamenti - Riconoscere, affrontare e risolvere problemi (proporre e confrontare strategie, scegliere o creare l'algoritmo adatto) - Comunicare matematicamente (giustificazione argomentazione dimostrazione) e padroneggiare le diverse forme espressive della matematica (grafica, simbolica) - Usare un linguaggio appropriato (definizioni, enunciati) - Rappresentare dati, informazioni, funzioni utilizzando diversi linguaggi e strumenti della matematica e dell'informatica - Costruire modelli interpretativi di situazioni reali

	La frazione come operatore	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in diverse situazioni concrete - Operare con una frazione su una grandezza - Confrontare frazioni e rappresentarle sulla retta numerica - Riconoscere frazioni equivalenti 	<ul style="list-style-type: none"> - Operare con una frazione su una grandezza - Ridurre una frazione ai minimi termini mediante il metodo delle divisioni successive - Trasformare una frazione in un'altra equivalente di denominatore dato - Confrontare due frazioni 	
SPAZIO E FIGURE	<p>Enti geometrici fondamentali</p> <p>I poligoni</p> <p>I triangoli</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Riprodurre figure e disegni geometrici utilizzando in modo appropriato opportuni strumenti (riga, squadra, compasso) - Calcolare il perimetro delle principali figure piane - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure - Utilizzare il piano cartesiano per rappresentare punti e individuare poligoni 	<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare sul piano punti, rette, semirette, segmenti, piani e angoli - Confrontare ed operare con rette, semirette, segmenti e angoli - Risolvere semplici problemi con i segmenti - Operare con gli elementi e le caratteristiche di un poligono - Risolvere semplici problemi relativi al calcolo di perimetro, lati e angoli di un poligono - Rappresentare sul piano cartesiano punti, segmenti e poligoni 	
MISURE, DATI E PREVISIONI	<p>La misura delle grandezze</p> <p>La rappresentazione dei dati</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere grandezze misurabili per effettuare e stimare misure in modo diretto e indiretto. - Trasformare una grandezza in un suo multiplo o sottomultiplo - Operare con sistemi di misura non decimali - Costruire e leggere i diversi grafici (istogrammi, ideogrammi, aerogrammi e diagrammi cartesiani) 	<ul style="list-style-type: none"> - Trasformare una grandezza in un suo multiplo o sottomultiplo - Trasformare una grandezza angolare o di tempo in un suo multiplo o sottomultiplo - Svolgere semplici operazioni con le misure angolari e di tempo - Costruire e leggere i diversi grafici (istogrammi, ideogrammi, aerogrammi e diagrammi cartesiani) 	

Collegamenti disciplinari

Italiano:

- Intervenire in una conversazione o in una discussione rispettando tempi e turni di parola.
- Raccontare oralmente esperienze personali selezionando informazioni significative in base allo scopo.
- Riferire oralmente su un argomento di studio esplicitando lo scopo e presentando in modo chiaro l'argomento.
- Ricavare informazioni esplicite e implicite da testi informativi per documentarsi o per realizzare scopi pratici.

Arte e Immagine:

- Riconoscere i codici e le regole compositive (linee, forma, spazio, movimento, piani, ecc.) presenti nelle opere d'arte e nelle immagini statiche e in movimento.

Storia:

- Costruire grafici e mappe spazio-temporali, per organizzare le conoscenze studiate.

Geografia:

- Leggere e comunicare in relazione al sistema territoriale attraverso il linguaggio specifico dei grafici (carte, grafici, dati statistici, ecc.).

Scienze:

- Affrontare concetti fisici quali: temperatura e calore, effettuando esperimenti e comparazioni, raccogliendo e correlando dati con strumenti di misura e rappresentandoli graficamente.

Tecnologia:

- Usando il disegno tecnico, seguire le regole dell'assonometria e successivamente quelle delle proiezioni ortogonali, nella progettazione di oggetti semplici.

Indicazioni metodologiche

- *Valorizzare l'esperienza e le conoscenze degli alunni*, per ancorarvi nuovi contenuti.
- *Attuare interventi adeguati nei riguardi delle diversità*, per fare in modo che non diventino disuguaglianze.
- *Favorire l'esplorazione e la scoperta*, al fine di promuovere la passione per la ricerca di nuove conoscenze attraverso la problematizzazione che svolge una funzione insostituibile: sollecita gli alunni a individuare problemi, a sollevare domande, a mettere in discussione le mappe cognitive già elaborate, a trovare piste d'indagine adeguate ai problemi, a cercare soluzioni anche originali attraverso un pensiero divergente e creativo.
- *Incoraggiare l'apprendimento collaborativo*. Imparare non è solo un processo individuale. La dimensione comunitaria dell'apprendimento svolge un ruolo significativo. Utilizzare le forme di interazione e collaborazione come l'aiuto reciproco all'apprendimento nel gruppo cooperativo, l'apprendimento tra pari.
- *Promuovere la consapevolezza del proprio modo di apprendere*, al fine di "imparare ad apprendere". Riconoscere le difficoltà incontrate e le strategie adottate per superarle, prendere atto degli errori commessi, ma anche comprendere le ragioni di un insuccesso, conoscere i propri punti di forza.
- *Realizzare percorsi in forma di laboratorio*, per favorire l'operatività e allo stesso tempo il dialogo e la riflessione su quello che si fa.

Classi II

Nuclei fondanti	Contenuti irrinunciabili della classe di riferimento	Obiettivi di apprendimento	Obiettivi minimi di apprendimento	Traguardi per lo sviluppo della competenza
NUMERO	<p>Le operazioni con le frazioni</p> <p>I numeri razionali</p> <p>I numeri irrazionali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere le operazioni con le frazioni e le espressioni con le frazioni - Risolvere problemi con le frazioni - Trasformare i numeri razionali dalla forma decimale a quella di frazione - Saper eseguire calcoli con i numeri razionali usando metodi e strumenti diversi. - Saper confrontare numeri razionali e saperli rappresentare sulla semiretta numerica. - Calcolare radici esatte e approssimate con l'uso di strumenti diversi (tavole numeriche e calcolatrice). - Saper approssimare e arrotondare un numero decimale. - Applicare le proprietà delle radici per risolvere espressioni. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper risolvere le operazioni con le frazioni e semplici espressioni con le frazioni. - Saper risolvere semplici problemi che contengono frazioni. - Riconoscere i numeri decimali finiti, periodici semplici e periodici misti. - Saper determinare la frazione generatrice di un numero decimale. - Saper risolvere semplici espressioni con i numeri decimali. - Saper calcolare mentalmente la radice quadrata di piccoli quadrati perfetti. - Saper calcolare la radice quadrata e cubica utilizzando le tavole numeriche. - Saper approssimare per difetto e per eccesso i numeri decimali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, rappresentandole anche in forma grafica. - Avere il senso del numero e del simbolo - Padroneggiare concetti e metodi - Costruire ragionamenti - Riconoscere, affrontare e risolvere problemi (proporre e confrontare strategie, scegliere o creare l'algoritmo adatto) - Comunicare matematicamente (giustificazione argomentazione dimostrazione) e padroneggiare le diverse forme espressive della matematica (grafica, simbolica) - Usare un linguaggio appropriato (definizioni, enunciati) - Rappresentare dati, informazioni, funzioni utilizzando diversi linguaggi e strumenti della matematica e dell'informatica - Costruire modelli interpretativi di situazioni reali
SPAZIO E FIGURE	<p>I quadrilateri</p> <p>I poligoni equivalenti</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Saper classificare i quadrilateri in base alle loro caratteristiche (trapezio, parallelogrammo, rettangolo, rombo e quadrato) - Risolvere problemi usando le proprietà geometriche delle figure, ricorrendo a semplici deduzioni e ad opportuni strumenti di rappresentazione. - Riconoscere figure equicomposte e equiscomponibili. - Saper risolvere problemi riguardanti le aree di figure piane. - Utilizzare il calcolo approssimato per calcolare l'area di alcune figure irregolare. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere i quadrilateri in base alle loro caratteristiche. - Saper risolvere semplici problemi usando le proprietà geometriche delle figure. - Riconoscere figure equicomposte ed equiscomponibili. - Saper risolvere semplici problemi riguardanti le aree di triangoli e quadrilateri. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare un linguaggio appropriato (definizioni, enunciati) - Rappresentare dati, informazioni, funzioni utilizzando diversi linguaggi e strumenti della matematica e dell'informatica - Costruire modelli interpretativi di situazioni reali

	<p>Il teorema di Pitagora e le sue applicazioni</p> <p>Le trasformazioni geometriche</p> <p>Circonferenza e cerchio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il teorema di Pitagora e le formule di applicazione. - Saper risolvere problemi applicando il teorema di Pitagora - Saper stabilire se due figure sono direttamente o inversamente congruenti - Costruire figure che si corrispondono in una isometria - Utilizzare le trasformazioni geometriche per osservare, classificare ed argomentare proprietà delle figure - La circonferenza, il cerchio e le loro proprietà. - Saper applicare le proprietà dei poligoni inscritti e circoscritti. - Le proprietà dei poligoni regolari. - Saper calcolare l'area di poligoni regolari. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper applicare il teorema di Pitagora al triangolo rettangolo e anche in situazioni semplici in altre figure geometriche. - Saper riconoscere la circonferenza e le sue parti. - Saper risolvere semplici problemi con la circonferenza e le sue parti. - Conosce gli elementi di una circonferenza. - Saper calcolare l'area di poligoni regolari. 	
MISURE, DATI E PREVISIONI	La rappresentazione grafica dei fenomeni statistici	<ul style="list-style-type: none"> - Saper rappresentare graficamente i dati (costruire istogrammi, aerogrammi, diagrammi cartesiani) 	<ul style="list-style-type: none"> - Costruire e leggere i diversi grafici (istogrammi, ideogrammi, aerogrammi e diagrammi cartesiani). 	
RELAZIONI E FUNZIONI	<p>La proporzionalità</p> <p>La proporzionalità diretta e inversa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Saper stabilire il rapporto tra due grandezze - Saper operare ingrandimenti e riduzioni di scala - Applicare le proprietà delle proporzioni per determinare il termine incognito di una proporzione - Risolvere problemi del tre semplice diretto e inverso e del tre composto - Risolvere problemi di ripartizione - Risolvere problemi con le percentuali - Saper riconoscere le relazioni di proporzionalità diretta e inversa tra grandezze - Saper rappresentare graficamente le funzioni di proporzionalità diretta e inversa 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper stabilire il rapporto tra due grandezze - Saper determinare il termine incognito di una proporzione - Saper risolvere problemi del tre semplice. - Saper risolvere problemi di ripartizione semplice - Saper calcolare la percentuale di una grandezza. - Dato un grafico, saper riconoscere il tipo di proporzionalità. - Saper rappresentare graficamente una relazione di proporzionalità utilizzando i dati di una tabella. 	

Collegamenti disciplinari

Italiano:

- Intervenire in una conversazione o in una discussione rispettando tempi e turni di parola.
- Raccontare oralmente esperienze personali selezionando informazioni significative in base allo scopo.
- Riferire oralmente su un argomento di studio esplicitando lo scopo e presentando in modo chiaro l'argomento.
- Ricavare informazioni esplicite e implicite da testi informativi per documentarsi o per realizzare scopi pratici.

Arte e Immagine:

- Riconoscere i codici e le regole compositive (linee, forma, spazio, movimento, piani, ecc.) presenti nelle opere d'arte e nelle immagini statiche e in movimento.

Scienze Motorie:

- Sapersi orientare nell'ambiente naturale attraverso la lettura e decodificazione di mappe.

Storia:

- Costruire grafici e mappe spazio-temporali, per organizzare le conoscenze studiate.

Geografia:

- Leggere e comunicare in relazione al sistema territoriale attraverso il linguaggio specifico dei grafici (carte, grafici, dati statistici, ecc.).
- Leggere e interpretare vari tipi di carte geografiche, utilizzando consapevolmente punti cardinali, scale e coordinate geografiche.
- Leggere carte stradali e piante, utilizzare orari di mezzi pubblici, calcolare distanze non solo itinerarie, ma anche economiche (costo/tempo) per muoversi in modo coerente e consapevole.

Scienze:

- Affrontare concetti fisici quali: velocità, densità, concentrazione, forza, effettuando esperimenti e comparazioni, raccogliendo e correlando dati con strumenti di misura e rappresentandoli graficamente.

Tecnologia:

- Usando il disegno tecnico, seguire le regole dell'assonometria e successivamente quelle delle proiezioni ortogonali, nella progettazione di oggetti semplici.

Indicazioni metodologiche

- **Valorizzare l'esperienza e le conoscenze degli alunni**, per ancorarvi nuovi contenuti.
- **Attuare interventi adeguati nei riguardi delle diversità**, per fare in modo che non diventino disuguaglianze.
- **Favorire l'esplorazione e la scoperta**, al fine di promuovere la passione per la ricerca di nuove conoscenze attraverso la problematizzazione che svolge una funzione insostituibile: sollecita gli alunni a individuare problemi, a sollevare domande, a mettere in discussione le mappe cognitive già elaborate, a trovare piste d'indagine adeguate ai problemi, a cercare soluzioni anche originali attraverso un pensiero divergente e creativo.
- **Incoraggiare l'apprendimento collaborativo**. Imparare non è solo un processo individuale. La dimensione comunitaria dell'apprendimento svolge un ruolo significativo. Utilizzare le forme di interazione e collaborazione come l'aiuto reciproco all'apprendimento nel gruppo cooperativo, l'apprendimento tra pari.
- **Promuovere la consapevolezza del proprio modo di apprendere**, al fine di "imparare ad apprendere". Riconoscere le difficoltà incontrate e le strategie adottate per superarle, prendere atto degli errori commessi, ma anche comprendere le ragioni di un insuccesso, conoscere i propri punti di forza.
- **Realizzare percorsi in forma di laboratorio**, per favorire l'operatività e allo stesso tempo il dialogo e la riflessione su quello che si fa.

CLASSE III

Nuclei fondanti	Contenuti irrinunciabili della classe di riferimento	Obiettivi di apprendimento	Obiettivi minimi di apprendimento	Traguardi per lo sviluppo della competenza
NUMERO	I numeri relativi	<p>Esegue le quattro operazioni con i numeri relativi</p> <p>Calcola le potenze e le radici dei numeri relativi</p> <p>Determina la notazione scientifica e l'ordine di grandezza di un numero</p>	<p>Esegue le quattro operazioni con i numeri relativi</p> <p>Calcola le potenze con esponente positivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche in forma grafica. - Avere il senso del numero e del simbolo - Padroneggiare concetti e metodi
SPAZIO E FIGURE	<p>Circonferenza e cerchio</p> <p>Poliedri e Solidi di rotazione</p>	<p>Sa calcolare la lunghezza di un circonferenza e delle sue parti</p> <p>Sa calcolare l'area del cerchio e delle sue parti</p> <p>Calcolare la superficie laterale, totale e il volume di un prisma e di una piramide</p> <p>Calcolare la superficie laterale, totale e il volume di un solido di rotazione</p> <p>Calcolare la superficie laterale, totale e il volume di un solido composto</p> <p>Applicare il concetto di solido equivalente.</p>	<p>Sa calcolare la lunghezza di un circonferenza</p> <p>Sa calcolare l'area del cerchio</p> <p>Calcolare la superficie laterale, totale e il volume di un prisma e di una piramide</p> <p>Calcolare la superficie laterale, totale e il volume di un solido di rotazione</p> <p>Applicare il concetto di solido equivalente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Costruire ragionamenti - Riconoscere, affrontare e risolvere problemi (proporre e confrontare strategie, scegliere o creare l'algoritmo adatto) - Comunicare matematicamente (giustificazione argomentazione dimostrazione) e padroneggiare le diverse forme espressive della matematica (grafica, simbolica) - Usare un linguaggio appropriato (definizioni, enunciati)
MISURE, DATI E PREVISIONI	L'indagine statistica	<p>Sa raccogliere dati significativi per l'indagine statistica</p> <p>Sa raggruppare i dati in classi</p> <p>Sa calcolare le frequenze relative, percentuali, cumulate</p> <p>Sa costruire istogrammi di frequenze</p> <p>Sa calcolare media, moda, mediana</p>	<p>Sa raccogliere dati significativi per l'indagine statistica</p> <p>Sa calcolare le frequenze relative, percentuali, cumulate</p> <p>Sa costruire istogrammi di frequenze</p> <p>Sa calcolare media, moda, mediana</p> <p>Sa applicare la probabilità</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare dati, informazioni, funzioni utilizzando diversi linguaggi e strumenti della matematica e dell'informatica

	La probabilità	<p>Sa applicare la probabilità semplice</p> <p>Applica la probabilità composta</p>	semplice	
RELAZIONI E FUNZIONI	<p>Calcolo letterale</p> <p>Identità ed equazioni</p> <p>I principi di equivalenza</p> <p>Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni</p>	<p>Saper eseguire operazioni con i monomi.</p> <p>Saper eseguire operazioni con i polinomi.</p> <p>Opera con le espressioni letterali</p> <p>Riconosce e utilizza i prodotti notevoli</p> <p>Stabilisce le soluzioni di un'equazione di primo grado</p> <p>Risolve semplici problemi mediante l'uso delle equazioni</p> <p>Sa determinare la distanza tra due punti sul piano cartesiano.</p> <p>Sa riconoscere e rappresentare sul piano cartesiano l'equazione di una retta</p> <p>Sa riconoscere e rappresentare l'equazione di un'iperbole equilatera sul piano cartesiano</p>	<p>Saper eseguire operazioni con i monomi.</p> <p>Saper eseguire operazioni con i polinomi con coefficienti interi.</p> <p>Saper eseguire semplici espressioni letterali.</p> <p>Stabilisce le soluzioni di semplici equazioni di primo grado.</p> <p>Sa individuare le coordinate dei punti sul piano cartesiano Date le coordinate cartesiane, sa individuare i punti sul piano. Sa determinare la distanza tra due punti di segmenti orizzontali e verticali.</p> <p>Rappresentare una retta sul piano cartesiano</p>	

Collegamenti disciplinari

Italiano:

- Intervenire in una conversazione o in una discussione rispettando tempi e turni di parola.
- Raccontare oralmente esperienze personali selezionando informazioni significative in base allo scopo.
- Riferire oralmente su un argomento di studio esplicitando lo scopo e presentando in modo chiaro l'argomento.
- Ricavare informazioni esplicite e implicite da testi informativi per documentarsi o per realizzare scopi pratici.

Arte e Immagine:

- Riconoscere i codici e le regole compositive (linee, forma, spazio, movimento, piani, ecc.) presenti nelle opere d'arte e nelle immagini statiche e in movimento.

Storia:

- Costruire grafici e mappe spazio-temporali, per organizzare le conoscenze studiate.

Geografia:

- Leggere e comunicare in relazione al sistema territoriale attraverso il linguaggio specifico dei grafici (carte, grafici, dati statistici, ecc.).
- Leggere carte stradali e piante, utilizzare orari di mezzi pubblici, calcolare distanze non solo itinerarie, ma anche economiche (costo/tempo) per muoversi in modo coerente e consapevole.

Scienze:

- Affrontare concetti fisici quali: velocità, densità, concentrazione, forza, effettuando esperimenti e comparazioni, raccogliendo e correlando dati con strumenti di misura e rappresentandoli graficamente

Tecnologia:

- Usando il disegno tecnico, seguire le regole dell'assonometria e successivamente quelle delle proiezioni ortogonali, nella progettazione di oggetti semplici

Indicazioni metodologiche

- *Valorizzare l'esperienza e le conoscenze degli alunni*, per ancorarvi nuovi contenuti.
- *Attuare interventi adeguati nei riguardi delle diversità*, per fare in modo che non diventino disuguaglianze.
- *Favorire l'esplorazione e la scoperta*, al fine di promuovere la passione per la ricerca di nuove conoscenze attraverso la problematizzazione che svolge una funzione insostituibile: sollecita gli alunni a individuare problemi, a sollevare domande, a mettere in discussione le mappe cognitive già elaborate, a trovare piste d'indagine adeguate ai problemi, a cercare soluzioni anche originali attraverso un pensiero divergente e creativo.
- *Incoraggiare l'apprendimento collaborativo*. Imparare non è solo un processo individuale. La dimensione comunitaria dell'apprendimento svolge un ruolo significativo. Utilizzare le forme di interazione e collaborazione come l'aiuto reciproco all'apprendimento nel gruppo cooperativo, l'apprendimento tra pari.
- *Promuovere la consapevolezza del proprio modo di apprendere*, al fine di "imparare ad apprendere". Riconoscere le difficoltà incontrate e le strategie adottate per superarle, prendere atto degli errori commessi, ma anche comprendere le ragioni di un insuccesso, conoscere i propri punti di forza.
- *Realizzare percorsi in forma di laboratorio*, per favorire l'operatività e allo stesso tempo il dialogo e la riflessione su quello che si fa.