

CURRICOLO DI MATEMATICA

Traquardi per lo sviluppo della COMPETENZA (dalle Indicazioni Nazionali)

SCHEDA 1

SCUOLA DELL'INFANZIA	SCUOLA PRIMARIA	SCUOLA SECONDARIA DI 1^GRADO
• Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando semplici strumenti. • Ha familiarità sia con le strategie del contare e dell'operare con i numeri sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi, e altre quantità. • Individua e colloca in modo corretto nello spazio se stesso, oggetti, persone: segue un percorso sulla base di indicazioni verbali. • E' curioso, esplorativo, pone domande, confronta ipotesi e soluzioni.	• L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice. • Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo. • Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo. • Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...). • Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici • Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza. • Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici. • Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria. • Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri. • Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...). • Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.	• 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.

Quadri di riferimento

- NUMERI
- SPAZIO E FIGURE
- RELAZIONI, FUNZIONI
- DATI E PREVISIONI

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO CONOSCENZE E TRASVERSALITA'

SCHEDA 2

Infanzia/primaria Obiettivi di apprendimento	Primaria -Obiettivi di apprendimento
Infanzia /Fine classe prima <u>I NUMERI</u> • Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo (fine scuola dell'infanzia) • Familiarizzare con alcuni simboli matematici (fine della scuola dell'infanzia) • Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta. • Eseguire mentalmente semplici operazioni (addizioni e sottrazioni, almeno entro il venti) con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo. <u>SPAZIO E FIGURE</u> • Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo (fine scuola dell'infanzia). • Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori) (fine scuola dell'infanzia). • Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato. <u>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</u> • Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini (fine scuola dell'infanzia). • Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.	Fine classe III <u>I NUMERI</u> • Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo. • Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. • Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali. • Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure. <u>SPAZIO E FIGURE</u> • Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche. • Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio. <u>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</u> • Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. • Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).

Primaria/secondaria Obiettivi di apprendimento	Secondaria Obiettivi di apprendimento
Fine classe V/1^secondaria I NUMERI • Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali. • Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni. • Eseguire la divisione fra diversi tipi di numeri. • Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. • Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete. • In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini. • Stimare il risultato di una operazione. • Riconoscere frazioni equivalenti. • Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane. • Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti. • Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. • Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra. SPAZIO E FIGURE • Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri. • Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria). • Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti. • Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione. • Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. • Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti. • Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità. • Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti). • Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti. • Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule. • Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.).	Fine classe 3^ secondaria I NUMERI • Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. • Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. • Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione. • Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. • Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse. • Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale. • Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno. • Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. • Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. • Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. • Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione. • Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dia 2, o altri numeri interi. • Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni. • Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. • Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. • Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative. SPAZIO E FIGURE • Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). • Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. • Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali...) delle principali Figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). • Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. • Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri. • Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.

RELAZIONI DATI E PREVISIONI

- Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.
- Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione.
- Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.
- Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime.
- Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.
- In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.
- Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.

- Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule.
- Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.
- Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.
- Conoscere il numero π , e alcuni modi per approssimarlo.
- Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.
- Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.
- Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.
- Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.
- Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime di oggetti della vita quotidiana.
- Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.

RELAZIONI E FUNZIONI

- Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.
- Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.
- Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y = ax$, $y = a/x$, $y = ax^2$, $y = 2n$ e i loro grafici, e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.
- Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.

DATI E PREVISIONI

- Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico.
- In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione.
- Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.
- In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.
- Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.

METODI DI LAVORO

Si utilizzeranno metodologie che tendono a promuovere negli alunni, lo sviluppo di attitudini positive verso la matematica, insieme alla fiducia in se stessi e nelle capacità di portare a buon fine il proprio lavoro. Si incoraggerà l'attitudine a conoscere, operare, sperimentare, modificare (attività laboratoriali): si cercherà sempre di dare senso a quello che si sta facendo con proposte capaci di stimolare l'interesse degli alunni.

Più in particolare, nelle attività di classe saranno oggetto di discussione sia i risultati sia i metodi seguiti per ottenerli. Agli alunni verrà richiesto di:

- discutere in gruppo esponendo e confrontando le proprie idee;
- dialogare con l'insegnante che avrà il compito di stimolare la discussione e il ragionamento valorizzando proposte alternative;
- giustificare e argomentare la risoluzione di problemi sia in forma orale sia scritta;
- riflettere sugli errori considerandoli non elementi da sanzionare, ma occasioni di apprendimento.

Lo scopo di queste attività è quello di favorire la progressiva acquisizione del sapere matematico evitando esercitazioni fini a se stesse e la trasmissione di nozioni e procedure prescindendo dal senso che tali contenuti hanno rispetto alla soluzione di problemi. Nel contempo, gli alunni sperimentano il valore della collaborazione.

Il piano di lavoro tenderà allo sviluppo di:

1. *abilità*: operazioni di base e procedure che vengono utilizzate nei processi di calcolo e di misura, nell'uso dei relativi strumenti, nelle strategie di risoluzione dei problemi.
2. *strategie*: sviluppo di piani di approccio alla risoluzione di problemi ricorrendo a eventuali stime, semplificazioni di situazioni complesse, utilizzo di schemi, produzione di ipotesi di risoluzione, avvicinamento alla soluzione per successive approssimazioni, verifiche, falsificazioni.
3. *concetti*: principi che sottendono i fatti e le abilità e le loro correlazioni.

Tutti questi aspetti concorrono alla costruzione di competenze. Si valorizzeranno diversi stili cognitivi sia quelli legati all'età degli allievi, sia quelli che caratterizzano modalità personali di approccio alla conoscenza avendo cura di attivare l'accesso ai significati matematici avvalendosi di diversi medium: corporeo, manipolativo, verbale, grafico e simbolico. Si avrà cura di proporre problemi significativi connessi a esperienze di vita quotidiana per sollecitare processi di matematizzazione. L'intenzione è anche quella di rendere consapevoli gli alunni dell'importanza della matematica come possibile chiave di lettura della realtà. Si terrà conto che i processi di apprendimento non sono lineari: occorre proporre in tempi diversi e con modalità diverse l'approccio a medesimi contenuti rispettando i ritmi di apprendimento di ciascuno. Inoltre qualsiasi attività prenderà avvio dal sondaggio delle preconoscenze. Come sussidi didattici verranno utilizzati sia materiale occasionale reperito nell'ambiente o portato da insegnanti e alunni (come piccoli giochi, bottoni, sassi, frutti, foglie...) che materiale strutturato e si ricorrerà anche a supporti digitali.

Conoscenze essenziali di riferimento	Trasversalità con le altre discipline
• Numeri naturali, sistema di notazione posizionale e decimale e procedure di calcolo • Numeri razionali in situazioni significative (proporzioni, percentuali) e dominio delle loro diverse rappresentazioni • Operazioni (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza, radice) e loro proprietà nei diversi insiemi numerici. • Figure geometriche: proprietà, perimetro, area e volume. • Trasformazioni geometriche nel piano e nello spazio • Le coordinate cartesiane nel piano e nello spazio • La misura (valori monetari, intervalli temporali, massa, ampiezza angolare, lunghezze, aree, volumi) • La rappresentazione in scala • Risoluzione di problemi argomentando le proprie strategie risolutive. • Elementi essenziali del linguaggio della probabilità. • Elementi di statistica	Italiano : comprensione del testo, giustificazione ed argomentazione Lingua inglese e seconda lingua comunitaria: conversioni di misure, cambi di valuta, CLIL. Storia: linea del tempo, numeri relativi, ordine cronologico, causa/effetto, sistemi numerici (altri) Geografia: rappresentazioni spaziali, riduzione in scala, lettura ed interpretazione di grafici e tabelle, coordinate spaziali , assi cartesiani, meridiani, paralleli Scienze: strumenti di misura, formulazione e validazione di ipotesi Musica: valore e posizione delle note sul pentagramma, sequenze ritmiche Arte ed immagine: prospettiva, trasformazioni geometriche, rappresentazioni spaziali Educazione fisica: orientamento spaziale, stima di superfici ,distanze e traiettorie, sequenze di movimenti con il corpo e nello spazio, strategie di gioco Tecnologia costruzione ed utilizzo di modelli e strumenti, sequenze di programmazione

COMPITI DI REALTA' / SITUAZIONI PROBLEMA per attivare competenze

SCHEDA 4

Esempi di compiti autentici e situazioni problema per attivare competenze

1. **Compito:** Preparazione dell'avviso alle famiglie per partecipare al viaggio di istruzione , oltre al programma dettagliato dobbiamo comunicare ai genitori il costo complessivo per raccogliere i soldi necessari a pagare il pullman, ingressi e guida. Redigere l'avviso dopo aver raccolto tutti i dati necessari per comunicare il programma e il costo del viaggio.
Competenze da attivare: COMPETENZE MATEMATICHE E SCIENTIFICHE DI BASE COMUNICARE IN MADRE LINGUA – IMPARARE AD IMPARARE-COMPETENZE DIGITALI
Discipline coinvolte: MATEMATICA , GEOGRAFIA , ITALIANO, TECNOLOGIA, STORIA , ARTE, GEOGRAFIA

2. **Compito:** Realizzazione calendario mensile con rilevazioni statistiche su consumi energetici, cibi bevande, ecc.
Competenze da attivare: COMPETENZE MATEMATICHE COMUNICARE IN MADRE LINGUA – IMPARARE AD IMPARARE-COMPETENZE DIGITALI
Discipline coinvolte: MATEMATICA , GEOGRAFIA , ITALIANO, TECNOLOGIA, STORIA, GEOGRAFIA

3. **Compito:** Organizzare e costruire giochi di gruppo per l'intrattenimento durante l'intervallo (utilizzando addizioni, sottrazioni, tabelline, percorsi con concetti topologici, giochi dell'oca, giochi di scambio di monete di altri paesi, ecc....)
Competenze da attivare: COMPETENZE MATEMATICHE E SCIENTIFICHE DI BASE , COMUNICARE IN MADRE LINGUA , COMUNICARE NELLE LINGUE STRANIERE, IMPARARE AD IMPARARE-COMPETENZE DIGITALI, COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE
Discipline coinvolte: MATEMATICA , GEOGRAFIA, ITALIANO, TECNOLOGIA, STORIA , ARTE, GEOGRAFIA.

4. **Compito:** Realizzare una lezione o ciclo di lezioni per i genitori od una platea adulta, oppure un ciclo di lezioni per le classi prime da parte di studenti di età maggiore.
Competenze da attivare: COMPETENZE MATEMATICHE E SCIENTIFICHE DI BASE, COMUNICARE IN MADRE LINGUA, IMPARARE AD IMPARARE-COMPETENZE DIGITALI, COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE
Discipline coinvolte: MATEMATICA , GEOGRAFIA, ITALIANO, TECNOLOGIA, STORIA , ARTE, GEOGRAFIA, SCIENZE

5. **Compito:** Organizzare una “cassa comune” gestire entrate ed uscite, trovare delle soluzioni/idee per incrementare i fondi (investimenti per incrementare il fondo cassa) al fine di acquistare del materiale scolastico ordinario e non, o per partecipare a un progetto di solidarietà
Competenze da attivare: COMPETENZE MATEMATICHE E SCIENTIFICHE DI BASE, COMUNICARE IN MADRE LINGUA, IMPARARE AD IMPARARE-COMPETENZE DIGITALI, COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE, SPIRITO DI INIZIATIVA ED IMPRENDITORIALITA'
Discipline coinvolte: MATEMATICA , GEOGRAFIA, ITALIANO, TECNOLOGIA, STORIA , ARTE, GEOGRAFIA, SCIENZE.

6. **Compito:** Organizzare uno spettacolo di musico-coreutico-matematica, relazionare la matematica, (composizione delle battute individuate da numeri razionali, onde e suono), con movimento e andatura del corpo
Competenze da attivare: COMPETENZE MATEMATICHE E SCIENTIFICHE DI BASE, COMUNICARE IN MADRE LINGUA, IMPARARE AD IMPARARE-COMPETENZE DIGITALI, COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE, SPIRITO DI INIZIATIVA ED IMPRENDITORIALITA'
Discipline coinvolte: MATEMATICA, ITALIANO, TECNOLOGIA, ARTE, SCIENZE, MUSICA, ED. MOTORIA.

Il compito di realtà dovrebbe essere posto in termini di problema complesso per cui si rendono necessarie più attività per arrivare ad un prodotto col concorso di più discipline

Modalità di verifica degli apprendimenti Vedi Allegati 1 (primaria) e 2 (secondaria)	La verifica e la valutazione si intendono finalizzate alla riflessione sulle personali modalità di lavoro, sugli stili di apprendimento, sulla qualità della preparazione, per conoscersi e per trovare strategie utili al miglioramento. Durante lo svolgimento di qualsiasi attività, gli alunni saranno stimolati a riflettere su quanto stanno facendo attraverso conversazioni mirate, domande, richieste di spiegazione. Ogni alunno avrà così la possibilità di esprimere idee ed opinioni; di imparare a spiegare le proprie rappresentazioni mentali o le procedure seguite; di confrontarsi anche coi compagni, per arricchire le proprie conoscenze o per scoprire strade alternative che potrebbe far sue. Queste occasioni risultano momenti didatticamente importanti per i seguenti motivi: - aiutano a riconoscere e valorizzare le proprie capacità, ma anche a scoprire i punti deboli; - abitmano a considerare gli errori come opportunità e strumento di crescita e non motivo di frustrazione e demotivazione; - stimolano l'abitudine a chiedere aiuto ai compagni o all'insegnante in caso di bisogno, senza temere il giudizio o la derisione; - allenano a riflettere sugli aspetti affettivi e metacognitivi che condizionano positivamente o negativamente gli esiti di un compito, al fine di diventare sempre più consapevoli di sé, del proprio modo di ragionare e di operare. Tutte le attività collettive e individuali costituiscono pertanto anche un momento di verifica delle conoscenze e degli apprendimenti precedenti. Il percorso di apprendimento verrà comunque monitorato anche con prove oggettive, per la valutazione di conoscenze ed abilità specifiche inerenti ai diversi obiettivi formativi. Le verifiche non avranno un peso determinante nel giudizio globale, in quanto i risultati ad esse relativi dipendono non solo dalle reali conoscenze o capacità del bambino, ma anche da condizioni personali delle quali è necessario tener conto nella valutazione finale. - Verifiche iniziali dei prerequisiti- · Verifiche in itinere in base agli obiettivi stabiliti -- Feedback attraverso compiti di realtà - Eventuali prove differenziate per bambini/ragazzi in difficoltà. Dalle indicazioni rilevate, l'insegnante avrà modo di programmare, in caso di necessità, interventi finalizzati al recupero.
---	---

MATEMATICA e COMPETENZE CHIAVE DI APPRENDIMENTO DA CERTIFICARE

SCHEDA 5

Competenza	Descrittore competenza	Traguardi per lo sviluppo di competenza matematica correlati alle competenze	Attività per la disciplina che contribuiscono al raggiungimento della competenze
1) Comunicazione nella madrelingua o lingua di istruzione	Ha una padronanza della lingua italiana tale da consentirgli di comprendere enunciati, di raccontare le proprie esperienze e di adottare un registro linguistico appropriato alle diverse situazioni.	Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).	Comprensione del testo, argomentazione, giustificazione, utilizzo di registri diversi, passaggi da un codice linguistico a un altro.
2) Comunicazione nelle lingue straniere	E' in grado di esprimersi in lingua inglese a livello elementare (A2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento) e, in una seconda lingua europea, di affrontare una comunicazione essenziale in semplici situazioni di vita quotidiana. Utilizza la lingua inglese anche con le tecnologie dell'informazione e della comunicazione.		Comprensione, conversazioni tra pari riferite a situazioni di vita quotidiana (tempo,), dialogo, CLIL.

3) Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi. Ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse.	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. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.	Risoluzioni di problemi Attività laboratoriali e a carattere scientifico-sperimentale
4) Competenze digitali	Utilizza con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare le informazioni in modo critico. Usa con responsabilità le tecnologie per interagire con altre persone.		Utilizzo di software didattici attinenti alla matematica (es. geogebra) e non (es. excel)
5) Imparare ad imparare	Possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base ed è allo stesso tempo capace di ricercare e di organizzare nuove informazioni. Si impegna in nuovi apprendimenti in modo autonomo	Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. 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.	Attività di riflessione individuale e collettiva su strategie, processi, soluzione. Attività di carattere meta-cognitivo ad esempio: confrontare diverse strategie risolutive
6) Competenze sociale e civiche	Ha cura e rispetto di sé e degli altri come presupposto di uno stile di vita sano e corretto. E' consapevole della necessità del rispetto di una convivenza civile, pacifica e solidale. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato, da solo o insieme ad altri	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.	Attività di cooperative learning (es. reealizzazione di un progetto comune che implica l'assunzione di responsabilità e di ruoli) Tutoraggio tra pari
7) Spirito di iniziativa e imprenditorialità	Ha spirito di iniziativa ed è capace di produrre idee e progetti creativi. Si assume le proprie responsabilità, chiede aiuto quando si trova in difficoltà e sa fornire aiuto a chi lo chiede. E' disposto ad analizzare se stesso e a misurarsi con le novità e gli imprevisti.	Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.	Attività di produzione di ipotesi e relativa validazione Attività di riflessione sull'errore considerato come opportunità
8) Consapevolezza ed espressione culturale	Riconosce ed apprezza le diverse identità, le tradizioni culturali e religiose, in un'ottica di dialogo e di rispetto reciproco. Si orienta nello spazio e nel tempo e interpreta i sistemi simbolici e culturali della società. In relazione alle proprie potenzialità e al proprio talento si esprime e dimostra interesse per gli ambiti motori, artistici e musicali.		Attività di confronto di come diverse culture hanno contribuito all'accrescimento del sapere matematico.