

**COMPETENZA MATEMATICA E
COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA
E TECNOLOGIA**

SCUOLA DELL'INFANZIA

CAMPO DI ESPERIENZA: LA CONOSCENZA DEL MONDO, OGGETTI, FENOMENI, VIVENTI, NUMERO E SPAZIO

COMPETENZA CHIAVE	POSSIBILI PASSAGGI, INTERCONNESSIONI E AZIONI DI CONTINUITÀ	PROGRESSIONE DELLE COMPETENZE	STRATEGIE UTILIZZATE	ESEMPLIFICAZIONE PROGETTUALI
<p>COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE E TECNOLOGIA</p> <p>Saper sviluppare e mettere in atto il pensiero matematico per trovare soluzioni in situazioni quotidiane</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Raggruppare e ordinare oggetti e materiali secondo criteri diversi • Confrontare e valutare quantità e utilizzare simboli per registrarli • Collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana • Individuare le posizioni degli oggetti nello spazio, usando i concetti topologici • Osservare con attenzione il proprio corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti • Osservare i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti • Porre domande, discutere, confrontare ipotesi, spiegazioni, soluzioni e azioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Raggruppare secondo criteri dati o personali • Raggruppare e seriare secondo attributi e caratteristiche • Effettuare corrispondenze, classificazioni, seriazioni, ritmi graficamente • Associare alla quantità il numero e viceversa • Realizzare e misurare percorsi ritmici binari e ternari • Saper registrare semplici dati mediante grafici, tabelle e mappe • Riconoscere la successione temporale in relazione al proprio vissuto • Descrivere una storia con 3/4 sequenze utilizzando i diversi concetti PRIMA/ADESSO/DOPO • Individuare i primi rapporti topologici di base attraverso l'esperienza motoria e l'azione diretta • Distinguere nei rapporti sé stesso dagli oggetti • Distinguere tra 2 oggetti i rapporti spaziali (sopra/sotto - vicino/lontano, ecc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Costruzione di un calendario settimanale facendo corrispondere attività significative; • Costruzione di un calendario giornaliero delle rilevazioni meteorologiche, delle assenze, delle attività e degli eventi rilevanti del mese (feste, compleanni) • Esecuzione di compiti relativi alla vita quotidiana che implicino conte • Esecuzione di esperimenti scientifici: osservazioni e descrizione dell'attività e dei fenomeni, illustrazione delle fasi dell'esperimento e verbalizzazione • Raccolta di oggetti di diversa natura da 	<ul style="list-style-type: none"> • Progetto alimentare • Attività psicomotoria • Musica • Biodanza • Progetto documentazione

		<ul style="list-style-type: none"> • Individuare analogie e differenze fra oggetti persone e fenomeni • Individuare la relazione fra gli oggetti • Prendere coscienza di sé • Mettere in successione ordinata fatti e fenomeni della realtà • Cogliere i cambiamenti stagionali • Fornire spiegazioni sulle cose e sui fenomeni • Sviluppare un atteggiamento di ricerca e usare procedure per risolvere i problemi 	<p>raggruppare secondo caratteristiche: materiali, funzioni, relazioni.</p>	
--	--	--	---	--

SCUOLA PRIMARIA

PROFILO DI COMPETENZA

L'alunno utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per trovare e giustificare soluzioni a problemi reali.

DISCIPLINE COINVOLTE: matematica, scienze e tecnologia

COMPETENZA CHIAVE	POSSIBILI PASSAGGI, INTERCONNESSIONI E AZIONI DI CONTINUITÀ	PROGRESSIONE DELLE COMPETENZE	STRATEGIE UTILIZZATE	ESEMPLIFICAZIONE PROGETTUALI
COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA <ul style="list-style-type: none"> Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici. Conoscere concetti, principi e metodi 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare la problematizzazione per raccontare fatti, esperienze, situazioni di gioco. Percepire il nucleo centrale per collegarlo a situazioni già note Individuare i dati e le variabili pertinenti. Utilizzare un linguaggio adeguato, logico e matematico, per spiegare le situazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> Formulare situazioni per la ricerca di costanti. Utilizzare il metodo scientifico; Usare la matematica per rappresentare e leggere la realtà; Strutturare in modo narrativo i problemi; Formulare problemi partendo dalle situazioni quotidiane; Rappresentare attraverso diagrammi di flusso, schemi, grafici, problemi logici. 	<ul style="list-style-type: none"> Creazione di contesti e occasioni per stimolare gli alunni; riconoscere, analizzare e risolvere situazioni problematiche con approccio al metodo scientifico; Attività di gioco/simulazione per sperimentare, problematizzare e trovare possibili soluzioni; Didattica a spirale per riprendere i contenuti e svilupparli a livelli più ampi; Utilizzo di un linguaggio semplice, preciso, completo; 	<p>Attualmente alcune interclassi aderiscono a:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lavori di recupero/potenziamento differenziate, durante le compresenze con insegnanti di classe o sostegno Partecipazione a giochi matematici in collaborazione con Enti e Università Partecipano a visite guidate a mostre e/o percorsi matematici Progetto: "Riprendiamoci le mezze stagioni"

<p>scientifici fondamentali. Utilizzare la tecnologia, i prodotti e processi tecnologici.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscimento di modelli a cui fare riferimento; • Utilizzo di modalità di lavoro in coppia e/o in piccolo gruppo; • Utilizzo di lavori multimediali per approfondire e/o modificare conoscenze già acquisite e migliorare le capacità comunicative; • Processi la metacognizione; • Attività di esplorazione, costruzione e soluzione di problemi; produzione di congetture. 	
---	--	--	--	--

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

PROFILO COMPETENZA:

- Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche consentono all'alunno di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri.
- Il possesso di un pensiero logico-scientifico gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.

DISCIPLINE COINVOLTE: matematica e tecnologia

COMPETENZA CHIAVE	POSSIBILI PASSAGGI, INTERCONNESSIONI E AZIONI DI CONTINUITÀ	PROGRESSIONE DELLE COMPETENZE	STRATEGIE UTILIZZATE	ESEMPLIFICAZIONE PROGETTUALITÀ
COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici. • Conoscere concetti, principi e metodi scientifici 	<ul style="list-style-type: none"> • Problematizzare per raccontare fatti, esperienze, situazioni di gioco/realtà. Individuare in situazioni nuove un nucleo centrale (modello) che riconduca a situazioni già note. Individuare dati e variabili pertinenti. • Utilizzare un linguaggio adeguato, logico e matematico, per spiegare le situazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenziare la competenza attraverso il saper: • Formulare ipotesi e situazioni per la ricerca di costanti; • Utilizzare del metodo scientifico; • Strutturare narrativa dei problemi; • Formulare problemi partendo dalle situazioni quotidiane; • Usare la matematica per rappresentare e leggere la realtà attraverso diagrammi di flusso, schemi, grafici...; • Sviluppare problemi logici complessi • Trovare soluzioni diverse a problemi complessi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creazione di contesti e occasioni per stimolare gli alunni a riconoscere, analizzare e risolvere situazioni problematiche con approccio al metodo scientifico; • Utilizzo di attività di gioco/simulazione per sperimentare, problematizzare e trovare possibili soluzioni; • Applicazione di una didattica a spirale per riprendere i contenuti e svilupparli a livelli più ampi; • Utilizzo di un linguaggio semplice, preciso, completo; • Individuare e riconoscere modelli a cui fare riferimento; • Utilizzo di modalità di lavoro in coppia e/o in 	<ul style="list-style-type: none"> • Visite guidate a mostre e/o percorsi matematici"; • Partecipazione ai giochi matematici senza frontiere e dell'università bocconi o di altri enti; • Studenti in cattedra: progetti di raccordo con la scuola superiore di 2° grado Gadda, che prevede l'interazione con gli studenti della scuola superiore per ambito scientifico e matematico; • Attività laboratoriale con l'utilizzo di software adeguati (Cabri, Geogebra); • Utilizzo di materiali digitali per una didattica inclusiva; • Predisposizione di momenti di esercitazione su modello Invalsi; • Partecipazione al progetto di "educazione all'affettività" (scienze); • Progettazione e creazione

<p>fondamentali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la tecnologia, i prodotti e processi tecnologici. • Utilizzare il problem solving anche per attività di gruppo. • Ricercare la/e soluzione/i nei tempi lunghi della riflessione. • Acquisire abilità strumentali come funzionali alla risoluzione dei problemi. • Essere capaci di identificare gli aspetti fondamentali dell'indagine scientifica. • Essere in grado di comunicare le conclusioni e i ragionamenti relativi. 			<p>piccolo gruppo;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di lavori multimediali per approfondire e/o modificare conoscenze già acquisite e migliorare le capacità comunicative; • Implementazione in tutti i processi della metacognizione; • Attività di esplorazione, costruzione e soluzione di problemi; produzione di congetture e loro elaborazione. 	<p>di modelli in scala di oggetti di arredo;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo di attività di coding e robotica; • Prove di competenza comuni; • Sviluppo di attività in compresenza per il recupero e il potenziamento.
--	--	--	---	---

LIVELLI DI PADRONANZA

Competenza: Matematica

<u>scuola primaria</u>		<u>scuola primaria e secondaria</u>		<u>scuola secondaria</u>	
<u>Livello iniziale</u> <u>D</u>	<u>Livello base</u> <u>C</u>	<u>Livello intermedio</u> <u>B (prim.)</u> <u>Livello iniziale</u> <u>D (sec.)</u>	<u>Livello avanzato</u> <u>A (prim.)</u> <u>Livello base</u> <u>C (sec.)</u>	<u>Livello intermedio</u> <u>B</u>	<u>Livello avanzato</u> <u>A</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Numera in senso progressivo. • Utilizza i principali quantificatori. • Esegue semplici addizioni e sottrazioni in riga senza cambio. • Padroneggia le più comuni relazioni topologiche: vicino/lontano; alto/basso. • Esegue percorsi sul terreno e sul foglio. • Conosce le principali figure geometriche piane. • Esegue seriazioni e classificazioni con 	<ul style="list-style-type: none"> • Conta in senso progressivo e regressivo anche saltando numeri. • Conosce il valore posizionale delle cifre ed opera nel calcolo tenendone conto correttamente. • Esegue mentalmente e per iscritto le quattro operazioni ed opera utilizzando le tabelline. • Opera con i numeri naturali • Esegue percorsi anche su 	<ul style="list-style-type: none"> • Opera nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e decimali (uso dell'euro). • Riconosce e rappresenta forme del piano, 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 e ne determina misure con semplici calcoli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e decimali e 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Opera con sicurezza nei diversi insiemi numerici. • Opera con figure geometriche piane e solide identificandole in contesti reali; le rappresenta nel piano e nello spazio. • Utilizza in autonomia strumenti di disegno geometrico e di misura adatti alle situazioni. • Padroneggia il calcolo di perimetri, 	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno si muove con padronanza e autonomia nel calcolo anche con i numeri razionali e valuta il risultato di operazioni. • Riconosce e rappresenta le forme nello spazio e ne coglie le relazioni tra gli elementi. • Analizza e interpreta relazioni tra grandezze, ne rappresenta i dati e ricava informazioni per fare previsioni • Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.

<p>oggetti concreti in base ad uno o due attributi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Risolve problemi semplici, con tutti i dati noti ed espliciti, con l'ausilio di oggetti o disegni. 	<p>istruzione di altri.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Denomina correttamente figure geometriche piane, le descrive e le rappresenta graficamente e nello spazio. ● Classifica oggetti, figure, numeri in base a più attributi. ● Sa utilizzare semplici diagrammi, schemi, tabelle per rappresentare fenomeni di esperienza. ● Esegue misure utilizzando unità di misura convenzionali. ● Risolve semplici problemi matematici relativi ad ambiti di esperienza con tutti i dati esplicitati e con la 	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizza semplici strumenti per il disegno geometrico. ● Ricava informazioni da grafici e tabelle. ● Legge e comprende semplici testi che coinvolgono aspetti logici e matematici. ● Riesce a risolvere facili problemi in diversi ambiti di contenuto. 	<p>comuni strumenti di misura (metro, goniometro).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). ● Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. ● Riesce a risolvere facili problemi valutando il processo risolutivo e il risultato. ● Descrive il procedimento seguito Riconosce che gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà 	<p>superfici, volumi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Interpreta semplici dati statistici e utilizza il concetto di probabilità. ● Utilizza in modo pertinente alla situazione gli strumenti di misura convenzionali, stima misure lineari e di capacità con buona approssimazione. ● Stima misure di superficie e di volume utilizzando il calcolo approssimato. ● Interpreta fenomeni della vita reale, raccogliendo e organizzando i dati in tabelle e in diagrammi in modo autonomo. ● Sa ricavare: frequenza, 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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. ● Sostiene le proprie convinzioni e accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta. ● Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col quotidiano. ● Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici
--	---	--	--	--	--

	supervisione dell'adulto			<p>percentuale, media, moda e mediana dai fenomeni analizzati.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Risolve problemi di esperienza, utilizzando le conoscenze apprese e riconoscendo i dati utili dai superflui. ● Sa spiegare il procedimento seguito e le strategie adottate. ● Utilizza il linguaggio e gli strumenti matematici appresi per spiegare fenomeni e risolvere problemi concreti. 	appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.
--	-----------------------------	--	--	---	---

Il livello avanzato A della scuola primaria corrisponde al livello base C della scuola secondaria di primo grado.

Il livello intermedio B della scuola primaria corrisponde al livello iniziale D della scuola secondaria di primo grado