

MATEMATICA

“...Le conoscenze matematiche contribuiscono alla formazione culturale delle persone e delle comunità, sviluppando le capacità di mettere in stretto rapporto il «pensare» e il «fare» e offrendo strumenti adatti a percepire, interpretare e collegare tra loro fenomeni naturali, concetti e artefatti costruiti dall’uomo, eventi quotidiani. In particolare, la matematica dà strumenti per la descrizione scientifica del mondo e per affrontare problemi utili nella vita quotidiana; contribuisce a sviluppare la capacità di comunicare e discutere, di argomentare in modo corretto, di comprendere i punti di vista e le argomentazioni degli altri.

In matematica, come nelle altre discipline scientifiche, è elemento fondamentale il laboratorio, inteso sia come luogo fisico sia come momento in cui l’alunno è attivo, formula le proprie ipotesi e ne controlla le conseguenze, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, impara a raccogliere dati, negozia e costruisce significati, porta a conclusioni temporanee e a nuove aperture la costruzione delle conoscenze personali e collettive...”

Competenze-chiave di Riferimento
(Raccomandazione CE 2018)

Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria

A. **La competenza matematica** è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza della competenza aritmeticomatematica, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza.

La competenza matematica comporta, a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi) e la disponibilità a farlo.

B. **La competenza in scienze** si riferisce alla capacità di spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici, e alla disponibilità a farlo. Le competenze in tecnologie e ingegneria sono applicazioni di tali conoscenze e metodologie per dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in scienze, tecnologie e ingegneria implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e della responsabilità individuale del cittadino.

La competenza alfabetica funzionale indica la capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti. Essa implica l'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo.

La competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare consiste nella capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri e di gestire il proprio apprendimento.

La competenza in materia di cittadinanza si riferisce alla capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale. Per la competenza in materia di cittadinanza è indispensabile la capacità di impegnarsi efficacemente con gli altri per conseguire un interesse comune o pubblico, come lo sviluppo sostenibile della società. Ciò presuppone la capacità di pensiero critico e abilità integrate di risoluzione dei problemi, nonché la capacità di sviluppare argomenti e di partecipare in modo costruttivo alle attività della comunità.

TRAGUARDI DI COMPETENZA AL TERMINE DELLA
SCUOLA DELL'INFANZIA

La conoscenza del mondo

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 strumenti alla sua portata. Sa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana. Riferisce correttamente eventi del passato recente; sa dire cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo. Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti. Si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi. 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 le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/ sotto, destra/sinistra, ecc.; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.

Il sé e l'altro

Il bambino gioca in modo costruttivo e creativo con gli altri, sa argomentare, confrontarsi, sostenere le proprie ragioni con adulti e bambini. Sviluppa il senso dell'identità personale, percepisce le proprie esigenze e i propri sentimenti, sa esprimerli in modo sempre più adeguato. Sa di avere una storia personale e familiare, conosce le tradizioni della famiglia, della comunità e le mette a confronto con altre. Riflette, si confronta, discute con gli adulti e con gli altri bambini e comincia a riconoscere la reciprocità di attenzione tra chi parla e chi ascolta. Pone domande sui temi esistenziali e religiosi, sulle diversità culturali, su ciò che è bene o male, sulla giustizia, e ha raggiunto una prima consapevolezza dei propri diritti e doveri, delle regole del vivere insieme. Si orienta nelle prime generalizzazioni di passato, presente, futuro e si muove con crescente sicurezza e autonomia negli spazi che gli sono familiari, modulando progressivamente voce e movimento anche in rapporto con gli altri e con le regole condivise. Riconosce i più importanti segni della sua cultura e del territorio, le istituzioni, i servizi pubblici, il funzionamento delle piccole comunità e della città.

VALUTAZIONE		MEZZI
Profilo in uscita INDICAZIONI NAZIONALI 2012 <i>Declinato in situazioni osservabili e valutabili</i>		
CAMPI DI ESPERIENZA		COME (da PTOF di istituto) COSA (metodologie, mezzi, mediatori)
LA CONOSCENZA DEL MONDO	<p>Il bambino:</p> <ul style="list-style-type: none"> - raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità - utilizza simboli per registrarle; - esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata - sa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana - riferisce correttamente eventi del passato recente - sa dire cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo - osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti - si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi - 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 le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/ sotto, destra/sinistra, ecc. - segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali 	<p style="text-align: center;"> PTOF triennio 2019/20 2021/22 Curricolo Verticale Progetti Competenze Chiave Europee </p> <p style="text-align: center;">ESPERIENZE SIGNIFICATIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Festa dell'accoglienza in giardino ◆ Festa finale ◆ Progetti di service learning ◆ Scheda conoscitiva per ogni bambino all'ingresso della scuola dell'infanzia ◆ Attività di raggruppamento, seriazione, alternanze ritmiche in base a diversi criteri ◆ Esperienze di piantagione ◆ Esperienze a carattere scientifico e costruzione di strumenti utili (pluviometro, clessidra, calendario, linea dei numeri..) <p style="text-align: center;">STRATEGIE DIDATTICHE - APPROCCI METODOLOGICI</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Cooperative Learning ◆ Apprendimento per scoperta ◆ Attività ludica libera e guidata ◆ Organizzazione delle routine ◆ Approccio per Problem Solving ◆ Approccio Outdoor Education

IL SÉ E L'ALTRO

Il bambino:
-sa argomentare, confrontarsi,
sostenere le proprie ragioni con adulti e
bambini
-riflette, si confronta, discute con gli
adulti e con gli altri bambini

- ◆ Varie uscite sul territorio

STRUMENTI DIDATTICI

- ◆ Proiettore
- ◆ Stereo musicale
- ◆ Materiali strutturati e non
- ◆ Calendario del tempo
- ◆ Giochi liberi e strutturati
- ◆ Libro operativo
- ◆ Strumenti scientifici: (lenti di ingrandimento, contenitori trasparenti di diverse dimensioni, filtri e setacci, contagocce..)
- ◆ Utilizzo per la valutazione dell'intelligenza numerica (4/6 anni) :BIN
- ◆ Linea dei numeri

**METODOLOGIA DIDATTICA DIFFREZIATA MONTESSORI
CASA DEI BAMBINI****ESPERIENZE SIGNIFICATIVE**

- ◆ Esercitazioni con il materiale logico-matematico
- ◆ Azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana.
- ◆ La materia: forme e stati
- ◆ Gli organismi viventi: funzioni e bisogni.
- ◆ Il cosmo nel giardino: lo stagno, l'orto, la fattoria.
- ◆ Orto a scuola

		<p style="text-align: center;">STRATEGIE DIDATTICHE- APPROCCI METODOLOGICI</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Lezione dei tre tempi ◆ Cassettiera degli incastri piani ◆ La scatola dei solidi geometrici ◆ Cifre smerigliate ◆ Aste numeriche ◆ Cassettiera della botanica ◆ Nomenclature e classificazioni nel linguaggio scientifico della natura ◆ La linea del tempo
<p style="text-align: center;"><u>Competenze-chiave di Riferimento</u> <u>(Raccomandazione CE 2018)</u></p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p> <p>A. La competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza della competenza aritmeticomatematica, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza.</p>		<p style="text-align: center;"><u>TRAGUARDI DI COMPETENZA AL TERMINE DELLA</u> <u>SCUOLA PRIMARIA</u></p> <p>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,</p>

<p>La competenza matematica comporta, a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi) e la disponibilità a farlo.</p> <p>B. La competenza in scienze si riferisce alla capacità di spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici, e alla disponibilità a farlo. Le competenze in tecnologie e ingegneria sono applicazioni di tali conoscenze e metodologie per dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in scienze, tecnologie e ingegneria implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e della responsabilità individuale del cittadino.</p> <p>La competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare consiste nella capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri e di gestire il proprio apprendimento.</p> <p>La competenza alfabetica funzionale indica la capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti. Essa implica l'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo.</p> <p>La competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare consiste nella capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri e di gestire il proprio apprendimento.</p> <p>La competenza in materia di cittadinanza si riferisce alla capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale. Per la competenza in materia di cittadinanza è indispensabile la capacità di impegnarsi efficacemente con gli altri per conseguire un interesse comune o pubblico, come lo sviluppo sostenibile della società. Ciò presuppone la capacità di pensiero critico e abilità integrate di risoluzione dei problemi, nonché la capacità di sviluppare argomenti e di partecipare in modo costruttivo alle attività della comunità.</p> <p>La competenza digitale comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali.</p> <p>La competenza imprenditoriale si riferisce alla capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri. Si fonda sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza, nonché sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o finanziario.</p>	<p>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.</p>
<p>Profilo in uscita INDICAZIONI NAZIONALI 2012 <i>Declinato in situazioni osservabili e valutabili</i></p>	<p>MEZZI</p>

NUCLEI FONDANTI		COME (da PTOF di istituto) COSA (metodologie, mezzi, mediatori)
NUMERI	<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice - 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 - 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 	<p style="text-align: center;">PTOF triennio 2019/20 2021/22</p> <p style="text-align: center;">Curricolo Verticale Progetti</p> <p style="text-align: center;">Competenze Chiave Europee</p> <p style="text-align: center;">ESPERIENZE SIGNIFICATIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Giochi matematici ◆ Attività di Problem Solving ◆ Scrittura collaborativa anche digitale su oggetti matematici ◆ Uso di piattaforme digitali ◆ Cooperative Learning ◆ Attività di continuità tra scuola Primaria e Secondaria in ambito scientifico ◆ Scuola Aperta ◆ Uscite nel territorio ◆ Attività formative per docenti <p style="text-align: center;">STRATEGIE DIDATTICHE - APPROCCI METODOLOGICI</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ COOPERATIVE LEARNING Favorisce la collaborazione fra gli studenti, attiva processi socio relazionali positivi, accresce la propria autostima, responsabilizza nell'apprendimento e nella autovalutazione ◆ DIDATTICA LABORATORIALE Il laboratorio, può essere considerato qualsiasi spazio opportunamente adattato per lo svolgimento di una specifica attività formativa. La didattica laboratoriale
SPAZIO E FIGURE	<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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...)	<p>promuove il problem solving, l'adozione di procedure sperimentali e la ricerca attiva di soluzioni creative</p> <p>◆ INDIVIDUALIZZAZIONE</p> <p>Diversificazione dei percorsi, gradualità dei contenuti e delle modalità di apprendimento per garantire a tutti gli alunni le competenze fondamentali del curriculum</p> <p>◆ PROBLEM SOLVING</p> <p>Analizzare e comprendere le informazioni a disposizione tralasciando quelle non rilevanti;</p> <p>-identificare gli aspetti critici e le interrelazioni;</p> <p>-rappresentare la situazione con tecniche di supporto che aiutino a memorizzare e/o rappresentare meglio le informazioni e il procedimento (per esempio LIM)</p> <p>- attivare la strategia migliore per raggiungere l'obiettivo</p> <p>- controllare e valutare il processo;</p> <p>- comunicare agli altri il procedimento risolutivo in modo chiaro e corretto</p> <p>◆ PROBLEM POSING</p> <p>Elaborare la soluzione creativa di un problema</p> <p>◆ INTERDISCIPLINARIETÀ</p> <p>Stimola una conoscenza globale, più ampia, profonda e significativa, in particolare nei cosiddetti "compiti di realtà"</p> <p>◆ DEBRIEFING: Riflessione autocritica di ciò che si è appreso relativamente ad un determinato argomento per lo sviluppo della meta cognizione</p>
RELAZIONI, DATI E PREVISIONI	<p>L'alunno:</p> <p>- ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici)</p> <p>- ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza</p> <p>- costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri</p>	<p>◆ STRUMENTI DIDATTICI</p> <p>◆ Libri di testo</p> <p>◆ Quaderni operativi</p> <p>◆ Schede operative opportunamente predisposte</p> <p>◆ Cartelloni murali di sintesi che richiamano visivamente per il tempo che si ritiene necessario quanto acquisito</p> <p>◆ Materiale strutturato e non strutturato</p> <p>◆ LIM</p>

- ◆ Metodo analogico

**METODOLOGIA DIDATTICA DIFFREZIATA MONTESSORI
SCUOLA PRIMARIA**

ESPERIENZE SIGNIFICATIVE

- ◆ Lavoro giornaliero organizzato in verticale: 6/8 anni – 9/11
- ◆ La grande lezione della storia dei numeri
- ◆ Dalla lettura dei grandi numeri alla posizione delle cifre.
- ◆ La matematica trasversale nella cultura
- ◆ Dalla situazione problematica alle 4 operazioni
- ◆ Giochi matematici
- ◆ Uscite anche di due giorni
- ◆ Organizzazione in autonomia delle uscite
- ◆ L'algebra
- ◆ Utilizzo delle piattaforme digitali.
- ◆ Iniziative significative a cui aderisce l'istituto comprensivo

STRATEGIE DIDATTICHE- APPROCCI METODOLOGICI

- ◆ Dal generale al particolare
- ◆ Materiali strutturati non utilizzati come materiale didattico per:
 - La formulazione di situazioni problematiche e la loro risoluzione attraverso l'utilizzo della logica e gli strumenti dell'aritmetica, dell'algebra e della geometria
 - La logica delle 4 operazioni
 - La memorizzazione delle 4 operazioni
 - I numeri quadrati e cubici elevati alla seconda e alla terza potenza
 - I numeri relativi
 - Passaggi dal quadrato del binomio al decanomio
 - Le radici quadrate

		<ul style="list-style-type: none"> - La radice cubica - La compravendita - La scatola delle misure e le marche - Gli incastrati delle frazioni e le percentuali - Le scatole delle aree, dei volumi <p>◆ Materiale non strutturato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nomenclature per la memorizzazione - Libricini per la lettura e la rielaborazione di concetti matematici e approfondimenti individualizzati - Biblioteca specifica secondo i campi della matematica: libri di testo per la ricerca, l'esercizio scritto e la sperimentazione - Schedari di esercizi graduati con il controllo in autonomia
--	--	--

**VALUTAZIONE
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

MATEMATICA 1 [^]					
NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	LIVELLO AVANZATO	LIVELLO INTERMEDIO	LIVELLO BASE	IN VIA DI PRIMA ACQUISIZIONE
NUMERI	Leggere, contare, scrivere, rappresentare, ordinare e operare con oggetti e numeri interi	Legge, scrive, rappresenta, confronta e ordina numeri interi in modo rapido e corretto, esegue con sicurezza calcoli scritti e orali.	Legge, scrive, rappresenta, confronta e ordina numeri interi in modo completo e corretto, esegue con buona sicurezza calcoli scritti e orali.	Legge, scrive rappresenta, confronta e ordina numeri interi in situazioni standard ed esegue abbastanza correttamente calcoli scritti.	Con l'ausilio dell'insegnante e del materiale strutturato, legge, scrive, rappresenta, confronta, ordina numeri interi ed esegue semplici calcoli scritti.
	Applicare procedure di calcolo e strategie	Applica procedure di calcolo e utilizza strategie in modo corretto, produttivo e in completa autonomia.	Applica procedure di calcolo e utilizza strategie in modo corretto e generalmente autonomo.	Applica procedure di calcolo e utilizza strategie in modo sostanzialmente corretto.	Applica con difficoltà procedure e strategie di calcolo.
	Riconoscere e comprendere situazioni problematiche	Riconosce situazioni problematiche e cerca le strategie più efficaci per risolverle.	Riconosce situazioni problematiche e si attiva per risolverle.	Intuisce situazioni problematiche e prova a risolverle.	Necessita della guida dell'insegnante nel riconoscere le situazioni problematiche.
SPAZIO E FIGURE	Riconoscere e confrontare figure geometriche piane e solide	Riconosce, descrive, denomina le figure geometriche con sicurezza, precisione ed in completa autonomia avvalendosi dell'uso di tecniche e semplici strumenti ed individuandone gli elementi costitutivi.	Riconosce, descrive e denomina le figure geometriche con sicurezza e buona autonomia, individuandone gli elementi costitutivi.	Riconosce, descrive e denomina le figure geometriche con discreta autonomia e ne individua gli elementi costitutivi.	Riconosce e denomina le figure geometriche, ne individua alcuni elementi costitutivi con l'aiuto dell'insegnante.

MATEMATICA 2^A					
NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	LIVELLO AVANZATO	LIVELLO INTERMEDIO	LIVELLO BASE	IN VIA DI PRIMA ACQUISIZIONE
NUMERI	Leggere, contare, scrivere, rappresentare, ordinare e operare con oggetti e numeri interi	Legge, scrive, rappresenta, confronta e ordina numeri interi in modo rapido e corretto, esegue con sicurezza calcoli scritti e orali.	Legge, scrive, rappresenta, confronta e ordina numeri interi in modo completo e corretto, esegue con buona sicurezza calcoli scritti e orali.	Legge, scrive rappresenta, confronta e ordina numeri interi in situazioni standard ed esegue abbastanza correttamente calcoli scritti.	Con l'ausilio dell'insegnante e del materiale strutturato, legge, scrive, rappresenta, confronta, ordina numeri interi ed esegue semplici calcoli scritti.
	Applicare procedure di calcolo e strategie	Applica procedure di calcolo e utilizza strategie in modo corretto, produttivo e in completa autonomia.	Applica procedure di calcolo e utilizza strategie in modo corretto e generalmente autonomo.	Applica procedure di calcolo e utilizza strategie in modo sostanzialmente corretto.	Applica con difficoltà procedure e strategie di calcolo.
	Riconoscere e comprendere situazioni problematiche	Riconosce situazioni problematiche e cerca le strategie più efficaci per risolverle.	Riconosce situazioni problematiche e si attiva per risolverle.	Intuisce situazioni problematiche e prova a risolverle.	Necessita della guida dell'insegnante nel riconoscere le situazioni problematiche.
SPAZIO E FIGURE	Riconoscere, denominare e confrontare figure geometriche piane e solide	Riconosce, descrive, denomina le figure geometriche con sicurezza, precisione ed in completa autonomia avvalendosi dell'uso di tecniche e semplici strumenti ed individuandone gli elementi costitutivi.	Riconosce, descrive e denomina le figure geometriche con sicurezza e buona autonomia, individuandone gli elementi costitutivi.	Riconosce, descrive e denomina le figure geometriche con discreta autonomia e ne individua gli elementi costitutivi.	Riconosce e denomina le figure geometriche, ne individua alcuni elementi costitutivi con l'aiuto dell'insegnante.
MATEMATICA 3^A					
NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	LIVELLO AVANZATO	LIVELLO INTERMEDIO	LIVELLO BASE	IN VIA DI PRIMA ACQUISIZIONE
NUMERI	Leggere, scrivere, rappresentare, confrontare e ordinare numeri interi, frazioni e decimali	Dimostra una competenza articolata e approfondita nel leggere, scrivere, rappresentare, scomporre e comporre, confrontare e ordinare grandezze numeriche anche con valori decimali e fratti.	Legge, scrive, rappresenta, compone e scompone i numeri con autonomia e padronanza; ordina e confronta numeri interi, decimali e fratti in modo complessivamente corretto.	Legge, scrive, rappresenta numeri autonomamente: compone e scompone, ordina e confronta numeri interi e decimali con alcune incertezze. Riconosce e calcola frazioni in situazioni standard.	Se guidato legge, scrive, compone e scompone confronta e ordina numeri interi e decimali anche se con alcune difficoltà e numerose incertezze.
	Applicare strategie di calcolo mentale e scritto	Applica gli algoritmi di calcolo scritto e le strategie di calcolo mentale in modo esatto e completo.	Applica algoritmi e procedure di calcolo in modo sicuro. Applica proprietà e strategie correttamente.	Utilizza algoritmi e semplici procedure di calcolo applicando le proprietà in situazioni note.	Se aiutato utilizza semplici algoritmi. Applica proprietà e strategie di calcolo in modo parziale ed incerto.

RELAZIONI DATI E PREVISIONI	Ricerca e utilizzare mezzi e strategie per risolvere problemi	Ricerca e utilizza le strategie più efficaci in modo autonomo e sicuro in situazione non note	Ricerca e utilizza strategie valide ed efficaci in modo autonomo e abbastanza sicuro	Applica abbastanza correttamente strategie in situazioni note.	Applica alcune strategie con la guida dell'insegnante.
	Conoscere ed usare le principali unità di misura	Effettua in autonomia misurazioni ed esegue equivalenze tra unità di misura diverse in contesti noti e non noti.	Effettua in autonomia misurazioni ed esegue equivalenze tra unità di misura diverse in contesti noti.	Generalmente effettua in autonomia misurazioni ed esegue equivalenze tra unità di misura diverse in contesti semplici.	Opportunamente guidato, effettua semplici misurazioni e confronta grandezze attraverso la sperimentazione pratica.
	Leggere, rappresentare e confrontare dati in grafici e tabelle	Raccoglie dati, li rappresenta graficamente e li interpreta in modo autonomo e sempre corretto.	Raccoglie e legge dati e li rappresenta graficamente in modo corretto.	Raccoglie dati e li rappresenta graficamente in semplici contesti.	Se guidato, raccoglie dati e li rappresenta graficamente con l'aiuto dell'insegnante.
SPAZIO E FIGURE	Riconoscere e confrontare enti geometrici e figure piane e solide e comprendere il concetto di perimetro e area	Riconosce, descrive e classifica linee, angoli e figure geometriche; opera con essi con consapevolezza e li rappresenta con sicurezza e precisione.	Descrive, denomina, classifica linee, angoli; rappresenta figure geometriche con sicurezza ed opera con esse in modo adeguato.	Riconosce e denomina generalmente linee, angoli e le principali figure geometriche e ne individua gli elementi costitutivi in modo abbastanza autonomo.	Riconosce e denomina in parte linee ed angoli ed alcune delle principali figure geometriche, ne individua alcuni elementi costitutivi in modo parziale.

MATEMATICA 4 ^A					
NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	LIVELLO AVANZATO	LIVELLO INTERMEDIO	LIVELLO BASE	IN VIA DI PRIMA ACQUISIZIONE
NUMERI	Leggere, scrivere, rappresentare, confrontare e ordinare numeri interi, decimali, relativi, frazioni, applicando procedure di calcolo, proprietà e strategie	Dimostra una competenza articolata e approfondita nel comporre, confrontare e ordinare grandezze numeriche anche con valori decimali e fratti.	Legge, scrive, rappresenta i numeri con autonomia e padronanza; ordina e confronta numeri interi, decimali e fratti in modo complessivamente corretto.	Legge, scrive, rappresenta numeri autonomamente; compone e scompone, ordina e confronta numeri interi e decimali con alcune incertezze. Riconosce e calcola frazioni in situazioni standard.	Se guidato legge, scrive, confronta e ordina numeri interi e decimali anche se con alcune difficoltà e numerose incertezze.
RELAZIONI DATI E PREVISIONI	Ricerca e utilizzare mezzi e strategie per risolvere problemi anche geometrici applicando le corrette tecniche di calcolo	Ricerca e utilizza le strategie più efficaci in modo autonomo e sicuro. Applica correttamente le formule per la soluzione di problemi geometrici anche complessi.	Ricerca e utilizza strategie valide. Applica in modo adeguato le formule per la soluzione di problemi geometrici.	Applica strategie note. Applica autonomamente alcune formule per la soluzione di semplici problemi geometrici.	Se guidato, applica strategie e semplici formule per il calcolo di perimetri e superfici.
	Conoscere il sistema metrico decimale ed operare con grandezze omogenee-	Effettua in autonomia misurazioni ed esegue equivalenze tra unità di misura diverse in contesti di difficoltà anche elevata.	Effettua in autonomia misurazioni ed esegue equivalenze tra unità di misura diverse in molteplici contesti.	Generalmente effettua in autonomia misurazioni ed esegue equivalenze tra unità di misura diverse in contesti semplici.	Opportunamente guidato, effettua semplici misurazioni e confronta grandezze attraverso la sperimentazione pratica.
	Interpretare, rappresentare e confrontare dati in grafici e tabelle	Raccoglie dati, li rappresenta graficamente e li interpreta in modo autonomo e sempre corretto.	Raccoglie e legge dati e li rappresenta graficamente in modo corretto.	Raccoglie dati e li rappresenta graficamente in semplici contesti.	Se guidato, raccoglie dati e li rappresenta graficamente con l'aiuto dell'insegnante.
SPAZIO E FIGURE	Rappresentare, riconoscere e confrontare enti geometrici e figure geometriche piane e solide	Riconosce, descrive e classifica linee, angoli e figure geometriche; opera con essi con consapevolezza e li rappresenta con sicurezza e precisione utilizzando con competenza strumenti tecnici adeguati.	Descrive, denomina e classifica linee, angoli e figure geometriche con sicurezza e li riproduce utilizzando strumenti tecnici adeguati.	Generalmente riconosce e denomina linee, angoli e le principali figure geometriche, ne individua gli elementi costitutivi in modo abbastanza autonomo.	Riconosce e denomina in parte linee ed angoli ed alcune delle principali figure geometriche, ne individua alcuni elementi costitutivi in modo parziale.

MATEMATICA 5^A					
NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	LIVELLO AVANZATO	LIVELLO INTERMEDIO	LIVELLO BASE	IN VIA DI PRIMA ACQUISIZIONE
NUMERI	Leggere, scrivere, rappresentare, confrontare e ordinare numeri interi, decimali, relativi, frazioni	Dimostra una competenza articolata e approfondita nel comporre, confrontare e ordinare grandezze numeriche anche con valori decimali e fratti.	Legge, scrive, rappresenta i numeri con autonomia e padronanza; ordina e confronta numeri interi, decimali e fratti in modo complessivamente corretto.	Legge, scrive, rappresenta numeri autonomamente: compone e scompone, ordina e confronta numeri interi e decimali con alcune incertezze. Riconosce e calcola frazioni in situazioni standard.	Se guidato legge, scrive, confronta e ordina numeri interi e decimali anche se con alcune difficoltà e numerose incertezze.
	Applicare procedure di calcolo, proprietà e strategie	Applica gli algoritmi di calcolo scritto e le strategie di calcolo mentale in modo esatto e completo.	Applica algoritmi e procedure di calcolo in modo sicuro. Utilizza proprietà e strategie correttamente.	Utilizza algoritmi e semplici procedure di calcolo applicando le proprietà in modo superficiale.	Se aiutato utilizza semplici algoritmi. Applica proprietà e strategie di calcolo in modo parziale ed incerto.
RELAZIONI DATI E PREVISIONI	Ricercare e utilizzare mezzi e strategie per risolvere problemi	Ricerca e utilizza le strategie più efficaci in modo autonomo e sicuro.	Ricerca e utilizza strategie valide.	Applica strategie note.	Applica strategie con la guida dell'insegnante.
	Conoscere ed usare le principali unità di misura	Effettua in autonomia misurazioni ed esegue equivalenze tra unità di misura diverse in contesti di difficoltà anche elevata.	Effettua in autonomia misurazioni ed esegue equivalenze tra unità di misura diverse in molteplici contesti.	Generalmente effettua in autonomia misurazioni ed esegue equivalenze tra unità di misura diverse in contesti semplici.	Opportunamente guidato, effettua semplici misurazioni e confronta grandezze attraverso la sperimentazione pratica.
	Leggere, rappresentare e confrontare dati in grafici e tabelle	Raccoglie dati, li rappresenta graficamente e li interpreta in modo autonomo e corretto.	Raccoglie, legge dati e li rappresenta graficamente in modo solitamente autonomo e corretto.	Raccoglie dati e li rappresenta graficamente in semplici contesti.	Se guidato dall'insegnante raccoglie dati e li rappresenta graficamente.
SPAZIO E FIGURE	Riconoscere e confrontare enti geometrici e figure geometriche piane e solide	Riconosce, descrive e classifica linee, angoli e figure geometriche con sicurezza; opera con essi con consapevolezza e li rappresenta utilizzando gli strumenti tecnici adeguati.	Riconosce, descrive e classifica linee, angoli e figure geometriche in modo corretto e li riproduce utilizzando strumenti tecnici adeguati.	Riconosce e denomina generalmente linee, angoli e le principali figure geometriche e ne individua gli elementi costitutivi in modo abbastanza autonomo.	Riconosce e denomina in parte linee ed angoli ed alcune delle principali figure geometriche, ne individua alcuni elementi costitutivi in modo parziale.
	Utilizzare in modo consapevole formule per la risoluzione di problemi geometrici	Utilizza in modo consapevole le formule per la soluzione di problemi geometrici anche complessi.	Utilizza in modo adeguato le formule per la soluzioni di problemi geometrici	Utilizza autonomamente alcune formule per la soluzione di semplici problemi geometrici.	Se guidato utilizza semplici formule per la soluzione di semplici problemi geometrici.

Competenze-chiave di Riferimento
(Raccomandazione CE 2018)

Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria

A. **La competenza matematica** è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza della competenza aritmeticomatematica, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza.

La competenza matematica comporta, a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi) e la disponibilità a farlo.

B. **La competenza in scienze** si riferisce alla capacità di spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici, e alla disponibilità a farlo. Le competenze in tecnologie e ingegneria sono applicazioni di tali conoscenze e metodologie per dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in scienze, tecnologie e ingegneria implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e della responsabilità individuale del cittadino.

La competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare consiste nella capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri e di gestire il proprio apprendimento.

La competenza alfabetica funzionale indica la capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta, utilizzando

TRAGUARDI DI COMPETENZA 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.

<p>materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti. Essa implica l'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo.</p> <p>La competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare consiste nella capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri e di gestire il proprio apprendimento.</p> <p>La competenza in materia di cittadinanza si riferisce alla capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale. Per la competenza in materia di cittadinanza è indispensabile la capacità di impegnarsi efficacemente con gli altri per conseguire un interesse comune o pubblico, come lo sviluppo sostenibile della società. Ciò presuppone la capacità di pensiero critico e abilità integrate di risoluzione dei problemi, nonché la capacità di sviluppare argomenti e di partecipare in modo costruttivo alle attività della comunità.</p> <p>La competenza digitale comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali.</p> <p>La competenza imprenditoriale si riferisce alla capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri. Si fonda sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza, nonché sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o finanziario.</p>	
<p style="text-align: center;">VALUTAZIONE Profilo in uscita INDICAZIONI NAZIONALI 2012 <i>Declinato in situazioni osservabili e valutabili</i></p>	<p style="text-align: center;">MEZZI</p>
<p style="text-align: center;">NUCLEI FONDANTI</p>	<p style="text-align: center;">COME (da PTOF di istituto) COSA (metodologie, mezzi, mediatori)</p>
<p>NUMERI</p> <p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 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 - Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, 	<p style="text-align: center;"> PTOF triennio 2019/20 2021/22 Curricolo Verticale Progetti Competenze Chiave Europee </p> <p style="text-align: center;">ESPERIENZE SIGNIFICATIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Giochi matematici/Olimpiadi di Matematica ◆ Open day ◆ Continuità tra scuola Primaria e Secondaria

	<p>equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale</p> <p>- 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Potenziamento di matematica <p style="text-align: center;">STRATEGIE DIDATTICHE - APPROCCI METODOLOGICI</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Attività di laboratorio ◆ Lavori di gruppo ◆ Ricerche guidate ◆ Esercizi differenziati ◆ Partecipazione a concorsi ◆ Attività laboratoriale ◆ Attività di recupero/consolidamento ◆ Interventi di esperti ◆ Lezione frontale e/o interattiva ◆ Brain Storming ◆ Tutoring ◆ Didattica laboratoriale ◆ Problem Solving ◆ Cooperative Learning ◆ Flipped Classroom <p style="text-align: center;">STRUMENTI DIDATTICI</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Libri di testo ◆ Mappe concettuali ◆ Uso della Lim e relativi software specifici ◆ Prove MT ◆ Prove Invalsi
SPAZIO E FIGURE	<p>L'alunno:</p> <p>- riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p>	
RELAZIONI E FUNZIONI	<p>L'alunno:</p> <p>- confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>- produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione)</p> <p>- sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni</p>	
DATI E PREVISIONI	<p>L'alunno:</p> <p>- analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni</p> <p>- accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta</p> <p>- nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...)</p> <p>- si orienta con valutazioni di probabilità</p>	