

IC BUDRIO E DD BUDRIO

SCUOLA DELL'INFANZIA

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZA MATEMATICA E LE COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
numeri	<ul style="list-style-type: none"> ✓ prevedere,anticipare,osservare, organizzare le esperienze ✓ riconoscere le differenze di quantità ✓ effettuare semplici classificazioni riconoscere differenze e associare elementi ✓ ordinare, confrontare e misurare oggetti ✓ classificare, riconoscere numeri e quantità ✓ raggruppare, seriare, ordinare oggetti 	<p>usare quantificatori</p> <p>rappresentare simbolicamente e graficamente la realtà</p> <p>numerare (ordinalità, cardinalità del numero);</p> <p>raggruppare, contare, misurare, ricorrendo a modi più o meno sistematici di confronto e ordinamento</p> <p>effettuare semplici operazioni concrete</p>	<p>i quantificatori: uno,molti,pochi,nessuno.</p> <p>riconoscere confronti fra forme, colori, quantità e dimensioni attraverso l'uso di materiale concreto</p> <p>aggiungere e togliere oggetti da un insieme</p> <p>conteggi con filastrocche e canti</p> <p>confronto numeri e figure,</p> <p>unità di misure non convenzionali.</p> <p>Uso di oggetti non strutturati</p>

spazio e figure	<ul style="list-style-type: none"> ✓ orientarsi nello spazio scuola ✓ sperimentare lo spazio e il tempo attraverso il movimento ✓ riconoscere i concetti topologici fondamentali: sopra ✓ sotto, dentro, ... ✓ conoscere e discriminare alcune figure geometriche ✓ collocare nello spazio se stesso, oggetti e persone secondo gli indicatori di posizione ✓ muoversi nello spazio con consapevolezza ✓ riconoscere semplici caratteristiche dei solidi (scatole, palle, dado ecc.) linguistiche e di comunicazione ✓ sviluppare atteggiamenti di sicurezza curiosità e motivazione all'esplorazioni ✓ individuare strategie per risolvere problemi. 	<p>riconoscere le principali figure geometriche; interpretare e produrre simboli, mappe e percorsi</p> <p>confronta ed analizza figure geometriche, individuando varianti e relazioni. utilizzare diversi strumenti per misurare</p>	<p>operare confronti tra forme e dimensioni</p> <p>osservare e creare ipotesi</p> <p>fare analisi</p> <p>osservare e fare ipotesi sull'ambiente che ci circonda</p> <p>risoluzione dei problemi</p>
relazioni e funzioni	<ul style="list-style-type: none"> ✓ sviluppare motivazione e curiosità in rapporto all'osservazione. ✓ organizzarsi gradualmente nel tempo e nello spazio a partire dai propri vissuti ✓ riconoscere forme, caratteristiche di oggetti di vita quotidiana ✓ trovare soluzioni a piccoli problemi ✓ rappresentare oggetti in base ad una proprietà ✓ riconoscere la relazione causa- effetto ✓ classificare oggetti e figure in base ad una proprietà 	<p>porre domande, discutere, confrontare ipotesi, spiegazioni, soluzioni</p> <p>raggruppare, ordinare ,seriare oggetti;</p> <p>individuare la relazione fra gli oggetti;</p> <p>stabilire la relazione esistente fra gli oggetti, le persone e</p>	<p>confrontare, raggruppare,relazionare</p> <p>serie concetto di proporzione e ritmi</p> <p>percepire e collocare eventi nel tempo.</p> <p>elaborare simboli e mappe</p>

		<p>i fenomeni (relazioni logiche, spaziali e temporali); esplorare e rappresentare lo spazio utilizzando codici diversi</p>	
dati e previsioni	linguistiche e di comunicazione	<p>elaborare previsioni ed ipotesi individua strategie per risolvere problemi utilizza un linguaggio appropriato per discutere osservazioni ed esperienze.</p>	elabora dati
	risoluzione dei problemi	<p>fornisce spiegazioni sulle cose e sui fenomeni elabora previsioni ed ipotesi</p>	<p>atteggiamento curioso ristaura relazioni</p>
	uso di sussidi e strumenti	osserva ed elabora previsioni	sequenze logiche

IC BUDRIO E DD BUDRIO

SCUOLA PRIMARIA

CLASSE PRIMA

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZA MATEMATICA E LE COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Numeri	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none">- Contare oggetti o eventi, con la voce o mentalmente, in senso progressivo e regressivo.- Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale (entro il 20), iniziando ad acquisire la consapevolezza del valore che le cifre hanno a seconda della loro posizione; saperli confrontare e ordinare anche rappresentandoli sulla retta.- Eseguire mentalmente e per iscritto semplici operazioni con i numeri naturali.	<ul style="list-style-type: none">- Leggere, scrivere e rappresentare i numeri naturali entro il 20 con l'ausilio di materiale strutturato e non.- Leggere e scrivere i numeri naturali sia in cifre che in parole.- Riconoscere il valore posizionale delle cifre numeriche.- Confrontare e ordinare quantità numeriche entro il 20.- Raggruppare quantità in base 10 per rappresentarle e scriverle.- Eseguire semplici calcoli mentali con rapidità utilizzando strategie diverse.- Calcolare addizioni e sottrazioni entro il 20.
Spazio e figure	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando	<ul style="list-style-type: none">- Comunicare la posizione degli oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad	<ul style="list-style-type: none">- Individuare e indicare la posizione di oggetti e persone nel piano e nello spazio.- Rappresentare linee curve aperte e chiuse.

	somiglianze e differenze	<p>altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, dentro/fuori, destra/sinistra).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Eseguire semplici percorsi 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. – Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche. 	<p>Individuare regioni interne, esterne e confine.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Riconoscere, denominare e descrivere le caratteristiche geometriche. – Attraverso l'uso di figure geometriche diverse realizzare forme da modello e di fantasia.
Problemi	Risolvere questioni autentiche e significative legate alla vita quotidiana	<ul style="list-style-type: none"> – Rappresentare e risolvere problemi, partendo da situazioni concrete e non solo con esercizi a carattere ripetitivo. 	<ul style="list-style-type: none"> – Analizzare la situazione problema. – Rappresentare con disegni la situazione problematica. – Individuare i dati e la domanda del problema. – Rappresentare le strategie risolutive con diagrammi adatti e con il linguaggio dei numeri.
Relazioni, dati e previsioni.	Riconoscere i criteri usati per realizzare classificazioni	<ul style="list-style-type: none"> – Classificare, in situazioni concrete, oggetti fisici e simbolici (figure, numeri...) in base a una o più proprietà utilizzando opportune rappresentazioni. – Rappresentare relazioni con diagrammi, schemi e tabelle. 	<ul style="list-style-type: none"> – Saper individuare, in un gruppo di elementi, la relazione che esiste fra tutti o alcuni per formare l'insieme. – Riconoscere l'appartenenza o la non appartenenza degli elementi all'insieme. – Costruire o individuare relazioni di equipotenza fra due o più insiemi.

CLASSE SECONDA

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZA MATEMATICA E LE COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO			
NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Numeri	(Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica)	<ul style="list-style-type: none"> - Contare oggetti o eventi, con la voce o mentalmente, in senso progressivo e regressivo, per salti di due, di tre... - Leggere e scrivere i numeri naturali, con la consapevolezza del valore che le cifre hanno a seconda della loro posizione; confrontarli e ordinarli anche rappresentandoli con la retta. - Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo. - Conoscere le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. - Eseguire le operazioni con i numeri naturali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere, scrivere e rappresentare i numeri naturali entro il 100, con l'ausilio di materiale strutturato e non. - Riconoscere il valore posizionale delle cifre numeriche. - Confrontare e ordinare quantità numeriche entro il 100. - Raggruppare quantità in base 10, rappresentarle e scriverle. - Eseguire addizioni e sottrazioni entro il 100 con uno o più cambi. - Eseguire moltiplicazioni entro il 100 con moltiplicatori ad una cifra. - Memorizzare la tavola pitagorica. - Calcolare doppi/metà, triplo/terza parte. - Eseguire semplici calcoli mentali con rapidità. - La proprietà commutativa nell'addizione e nella moltiplicazione. - Rilevare che la divisione è l'operazione inversa della moltiplicazione.

<p>Spazio e figure</p>	<p>(confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando somiglianze e differenze)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicare la posizione degli oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, dentro/fuori, destra/sinistra). - Eseguire semplici percorsi 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. - Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche. 	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare e indicare la posizione di oggetti e persone nel piano e nello spazio. - Percorrere e rappresentare linee aperte, chiuse, curve, rette. - Riconoscere regioni interne, esterne e il confine. - Riconoscere e rappresentare simmetrie. - Riconoscere e rappresentare le principali figure piane. - Attraverso l'uso di figure geometriche diverse realizzare forme da modello e di fantasia.
<p>Problemi</p>	<p>(individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi numerici e non)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare e risolvere i problemi, partendo da situazioni concrete. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analizzare la situazione "problema". - Rappresentare graficamente la situazione problematica. - Individuare i dati e la domanda del problema. - Rappresentare le strategie risolutive con diagrammi adatti e con il linguaggio dei numeri.
<p>Relazioni, dati e previsioni.</p>	<p>(riconoscere i criteri usati per realizzare classificazioni)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune. - Rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compiere semplici indagini e saper raccogliere dati e risultati. - Rappresentare graficamente i dati raccolti.

CLASSE TERZA

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZA MATEMATICA E LE COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Numeri	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none"> - Contare oggetti o eventi, con la voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo, per salti di due, di tre... - Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, con la consapevolezza del valore che le cifre hanno a seconda della loro posizione; confrontarli e ordinarli anche rappresentandoli sulla la retta. - 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; eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure. 	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere, scrivere e rappresentare i numeri naturali entro il 1000, con l'ausilio di materiale strutturato e non. - Confrontare e ordinare quantità numeriche entro il 1000. - Riconoscere costruire relazioni fra numeri naturali; leggere e scrivere i numeri corrispondenti. - Consolidare la consapevolezza del valore posizionale delle cifre. - Raggruppare quantità in base 10, rappresentarle graficamente e scriverle. - Eseguire le addizioni e le sottrazioni con i numeri naturali entro il 1000 con uno o più cambi. - Eseguire moltiplicazioni e divisioni tra numeri naturali con metodi, strumenti e tecniche diverse (moltiplicazioni con due cifre al moltiplicatore, divisioni con una cifra al divisore). - Conoscere le proprietà delle operazioni allo scopo di creare e velocizzare meccanismi di calcolo mentale. - Acquisire e memorizzare le tabelline.

			<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il significato delle frazioni in contesti concreti e rappresentarle in modo simbolico - Leggere, scrivere e confrontare frazioni. - Riconoscere frazioni decimali. - Moltiplicare e dividere numeri interi e decimali per 10, 100.
Spazio e figure	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire un percorso partendo dalla descrizione verbale o da un disegno e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato. - Utilizzo del piano cartesiano. - Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche. - Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio, utilizzando strumenti appropriati. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere e denominare i principali solidi geometrici. - Riconoscere e denominare gli elementi di un solido. - Riconoscere i poligoni, individuarne e denominarne gli elementi. (Quadrato, rettangolo, triangolo). - Disegnare e denominare e descrivere rette (orizzontali, verticali oblique, parallele, incidenti, perpendicolari). - Riconoscere l'angolo come cambiamento di direzione. - Acquisire il concetto di perimetro e calcolarlo usando strumenti di misura non convenzionali e convenzionali . - Riconoscimento di simmetrie interne ed esterne in figure assegnate.
Problemi	Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi	<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere situazioni problematiche di vario tipo, utilizzando le quattro operazioni. - Risolvere problemi logici. 	<ul style="list-style-type: none"> - Risoluzione di problemi con l'aiuto della rappresentazione grafica e simbolica, utilizzando le quattro operazioni. - Presentare e risolvere situazioni problematiche anche con dati sovrabbondanti o mancanti. - Riconoscere problemi risolvibili e non.

			<ul style="list-style-type: none"> - Organizzare un percorso di soluzione ed esplicitarlo attraverso parole, schemi o diagrammi
<p>Relazioni, misure, dati e previsioni.</p>	<p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini. - Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati. - Rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. - Misurare lunghezze utilizzando sia il metro, sia unità arbitrarie e collegando le pratiche di misura alle conoscenze sui numeri e sulle operazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> - Classificare in base a uno, due o più attributi. - Utilizzare i diagrammi di Eulero Venn, Carrol, ad albero come supporto grafico alla classificazione. - Compiere semplici indagini statistiche e registrare i dati raccolti con istogrammi e ideogrammi. - Leggere i dati di un'indagine registrati con istogrammi e ideogrammi. - Individuare eventi certi, possibili, impossibili. - Calcolare e confrontare la probabilità di eventi. - Acquisire il concetto di misura e unità di misura all'interno del sistema metrico decimale. - Attuare semplici conversioni tra un'unità di misura e un'altra in situazioni significative. - Presentazione delle monete e banconote di uso corrente; riconoscimento del loro valore.

CLASSE QUARTA

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZA MATEMATICA E LE COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Numeri	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere, scrivere, confrontare numeri interi e decimali, eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni. - Saper operare con la divisione. - Individuare multipli e divisori di un numero. - Stimare il risultato di un'operazione. - Conoscere il concetto di frazione e di 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 notazioni dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lettura e scrittura dei numeri interi, ampliamento del panorama numerico all'ordine delle decine di migliaia. - Composizione scomposizione dei numeri con l'ausilio dell'ABACO e dei BAM, riconoscimento del valore di posizione delle cifre. Il cambio fra i vari ordini di cifre nella BASE 10. - Utilizzo della Tavola Pitagorica per la determinazione di multipli e divisori. - Riconoscimento dei numeri primi. - Tecnica di calcolo delle quattro operazioni, attività ed esercizi di riconoscimento delle proprietà relative e loro utilizzo al fine di facilitare e/o velocizzare il calcolo orale. La prova aritmetica e la prova del nove nella moltiplicazione e nella divisione. - Costruzione di modelli, con l'ausilio di materiale (giochi di piegatura, ritaglio e ricomposizione) rappresentazione grafica di parti adatte a rappresentare le frazioni di figure geometriche, di insiemi di oggetti, di numeri e viceversa. - Calcolo di addizioni e sottrazioni con le frazioni. - Le frazioni decimali e il rapporto coi numeri

			<p>decimali.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Confronto fra numeri interi e decimali, riconoscimento del valore di posizione delle cifre decimali e loro valore di cambio. -Divisioni e moltiplicazioni per 10, 100, 1000 coi numeri interi e decimali, uso della virgola. -Calcolo delle operazioni coi numeri decimali.
Spazio e figure	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	<ul style="list-style-type: none"> - Descrivere 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. - Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando ad esempio la carta a quadretti). - Determinare il perimetro di una figura. - Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Osservazione dell'ambiente fisico circostante, riconoscimento degli elementi geometrici in esso contenuti. - Costruzione di figure geometriche con materiale occasionale, giochi di piegature, ritaglio e riconoscimento delle caratteristiche: assi di simmetria, lati paralleli, angoli. - La classificazione delle figure geometriche. I triangoli, i quadrilateri. - Riproduzione su piano cartesiano, individuazione delle coordinate per localizzare i punti ottenendo figure diversamente orientate nello spazio. - Riconoscimento di simmetrie, rotazioni e traslazioni. - Utilizzo dei principali strumenti per il disegno (riga-squadra) per la riproduzione e il riconoscimento del parallelismo dei lati, la perpendicolarità. - Utilizzo di modelli e/o sagome per la determinazione e il riconoscimento di confine-regione, perimetro-area. - Costruzione di figure isoperimetriche.

			<ul style="list-style-type: none"> - Confronto fra figure piane: estensione, scomposizione e ricomposizione. Equiestensione, utilizzo del tangram.
Problemi	Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi	<ul style="list-style-type: none"> - Decodificare il testo del problema, individuare i dati e formulare possibili soluzioni coerenti con la domanda. - Confrontare e discutere le soluzioni proposte. - Scegliere strumenti risolutivi adeguati. - Rappresentare problemi anche con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. - Completare il testo di un problema. - Ricavare un problema da una rappresentazione grafica, matematica. - Inventare un problema partendo dai dati. - Risolvere problemi matematici che richiedono più di un'operazione. - Risolvere problemi su argomenti di logica, geometria, misura, statistica, costo unitario, costo complessivo, peso lordo - peso netto - tara. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentazione di testi di problemi ricavati dal vissuto e dal contesto più prossimo e gradualmente più ampio. - Analisi e comprensione del testo per il riconoscimento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dati e richieste. ▪ Dati mancanti o sovrabbondanti ▪ Dati nascosti o ricavabili dalle informazioni anche non esplicite contenute nel testo. - Data una o più operazioni ricavare il testo di un problema coerente con la realtà. - Utilizzo dei diagrammi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rappresentazione finale del procedimento risolutivo (diagrammi a blocchi/albero) ▪ Utilizzo di diagrammi per l'individuazione di un procedimento risolutivo e la ricerca dei dati non esplicitati nel testo.

<p>Relazioni, misure, dati e previsioni.</p>	<p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni. - Usare le nozioni di moda e di media aritmetica e di frequenza. - Conoscere le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse/pesi e usarle 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, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili. - Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure. 	<ul style="list-style-type: none"> - Raccolta e tabulazione dei dati in tabelle e grafici. - Lettura ed interpretazione di grafici. - Rapporti di equivalenza all'interno del sistema metrico decimale, riconoscimento dell'unità di misura più conveniente in rapporto alla misurazione che si intende effettuare. - Il cambio delle monete.
---	--	--	---

CLASSE QUINTA

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZA MATEMATICA E LE COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Numeri	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali ed eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni. - Conoscere la divisione con resto fra numeri naturali. - Individuare multipli e divisori di un numero. - Stimare il risultato di un'operazione. - Conoscere il concetto di frazione e di 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 notazioni dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse 	<ul style="list-style-type: none"> - Consolidare la conoscenza dei numeri naturali e decimali (ordine delle unità semplici, delle centinaia, delle migliaia; confronto, ordinamento, scomposizione, ricomposizione). - Conoscere i numeri naturali entro il milione, comprendere il valore posizionale delle cifre. - Scrivere sia in cifre che in lettere i numeri naturali interi e decimali comprendendo il valore posizionale delle cifre. - Eseguire correttamente le 4 operazioni con i numeri naturali e le relative prove. - Fare previsioni e controllare l'esattezza del risultato delle operazioni eseguite. - Consolidare la conoscenza delle frazioni (proprie – improprie – apparenti) - Calcolare la frazione di un numero e la frazione complementare. - Le frazioni decimali e il rapporto con i numeri decimali. - Calcolo delle operazioni con i numeri decimali. - Divisioni e moltiplicazioni per 10, 100, 1000 con numeri interi e decimali. - Conoscere e calcolare la percentuale, lo

		dalla nostra.	sconto - – Riconoscere e costruire relazioni tra numeri naturali(multipli, divisori e numeri primi...).
Spazio e figure	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	<ul style="list-style-type: none"> – Descrivere 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. – Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando ad esempio la carta a quadretti). – Determinare il perimetro di una figura. – Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione – Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, 	<ul style="list-style-type: none"> – Consolidare in maniera operativa il concetto di angolo: uso pratico del goniometro; confronto di angoli: concavi, convessi, complementari, supplementari ed esplementari. – Analisi degli elementi significativi (lati, angoli) delle principali figure geometriche piane: triangoli e quadrilateri. – Costruzione (anche con l'uso della squadra e del compasso) e calcolo del perimetro dei triangoli classificandoli in base alla congruenza dei lati e degli angoli. – Costruzione di quadrilateri e calcolo del perimetro. – Riconoscimento di simmetrie, rotazioni, traslazioni: operare concretamente con figure effettuando trasformazioni isometriche. – Introduzione al concetto di superficie e area delle principali figure geometriche piane.

		<p>identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall' alto, di fronte, ecc)</p>	
<p>Problemi</p>	<p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Decodificare il testo del problema, individuare i dati e formulare possibili soluzioni coerenti con la domanda. -Confrontare e discutere le soluzioni proposte. -Scegliere strumenti risolutivi adeguati. -Rappresentare problemi anche con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. -Completare il testo di un problema. -Ricavare un problema da una rappresentazione grafica, matematica. -Inventare un problema partendo dai dati. -Risolvere problemi matematici che richiedono più di un'operazione. -Risolvere problemi su argomenti di logica, geometria, misura, statistica, costo unitario, costo complessivo, peso lordo - peso netto - tara. 	<ul style="list-style-type: none"> -Presentazione di testi di problemi ricavati dal vissuto e dal contesto più prossimo e gradualmente più ampio. -Analisi e comprensione del testo per il riconoscimento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dati e richieste. ▪ Dati mancanti o sovrabbondanti ▪ Dati nascosti o ricavabili dalle informazioni anche non esplicite contenute nel testo. -Data una o più operazioni ricavare il testo di un problema coerente con la realtà. -Utilizzo dei diagrammi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimostrare la validità di un'ipotesi risolutiva formulata attraverso una serie di sequenze logiche. ▪ Utilizzo di diagrammi per l'individuazione di un procedimento risolutivo e la ricerca dei dati non esplicitati nel testo. ▪ Rappresentazione finale del procedimento risolutivo (diagrammi a blocchi/albero). -Analizzare e risolvere problemi con le quattro operazioni, con le frazioni, con i numeri decimali, con la percentuale, con lo sconto, con l'interesse; problemi di compravendita, problemi di costo unitario e costo totale; problemi di peso lordo, netto, tara; semplici problemi geometrici. -La procedura di risoluzione in forma di espressione aritmetica.

<p>Relazioni, misure, dati e previsioni.</p>	<p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni. -Usare le nozioni di moda e media aritmetica e di frequenza. -Conoscere le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, capacità, intervalli temporali, pesi e usarle 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, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili. -Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure. 	<ul style="list-style-type: none"> -Raccolta dati di semplici indagini statiche, confronto e rappresentazione grafica attraverso aerogrammi, ideogrammi e istogrammi. -Lettura e interpretazione di grafici. -Classificazione di figure geometriche, dati, numeri in base a due o più attributi. -Consolidamento della struttura del sistema metrico decimale: le misure di peso, di capacità, di lunghezza anche per la risoluzione di situazioni problematiche. -Attuare conversioni (equivalenze) tra unità di misura. -Calcolo, in situazioni problematiche di peso netto, lordo e tara.
---	--	--	--

IC BUDRIO

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

CLASSE PRIMA

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZA MATEMATICA E LE COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Numeri	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare le proprietà delle operazioni per raggruppare e semplificare anche mentalmente le operazioni• Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici• Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni apparenti ad interi)• Operare con il linguaggio degli insiemi• Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà• Risolvere espressioni negli insiemi numerici N e Q• Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche; risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici• Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande in matematica e in situazioni concrete	<ul style="list-style-type: none">• Gli insiemi numerici N, Z, Q; rappresentazioni, operazioni,<ul style="list-style-type: none">• Ordinamento• I sistemi di numerazione decimale, romano, maya, sumero e binario• Il linguaggio degli insiemi: l'appartenenza, la rappresentazione, le operazioni con essi• Espressioni aritmetiche; principali operazioni• L'operazione di elevamento a potenza e proprietà• Operazioni inverse: radice e logaritmo• Espressioni numeriche in N con queste operazioni• Criteri di divisibilità e algoritmi per determinare M.C.D e m.c.m• La frazione come operatore su grandezze• Classificazione delle frazioni• Frazioni equivalenti e classe di equivalenza

		<ul style="list-style-type: none"> • Dare stime approssimate alla grandezza di un numero e al risultato di un'operazione • Descrivere con un'espressione numerica una sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema 	<ul style="list-style-type: none"> • Operazioni in Q_a
Spazio e figure	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale • Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure (triangoli e quadrilateri) • Riprodurre figure e disegni geometrici utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga – squadra – compasso – goniometro - software di geometria) • In casi reali risolvere problemi di tipo geometrico • Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione • Rappresentare punti, segmenti e figure nel piano cartesiano • Dare stima di misure di grandezze proposte in situazioni concrete • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure 	<ul style="list-style-type: none"> • Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione • Il piano euclideo: relazioni tra rette • Semirette; segmenti; segmenti adiacenti e consecutivi; operazioni con i segmenti • Angoli: costruzione, classificazione e misura • Operazioni con le misure di angoli • Bisettrici, assi: costruzione e proprietà dei luoghi geometrici studiati • Congruenza di figure; poligoni e loro proprietà. • Triangoli condizione di esistenza dei, classificazione, punti notevoli • Perimetro dei poligoni
Problemi	Riconoscere e risolvere problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e interpretare i dati per ricavarne informazioni e prendere decisioni • Spiegare il procedimento in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati 	<ul style="list-style-type: none"> • Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi • Tecniche risolutive di un problema che utilizzano operazioni, espressioni, frazioni, diagrammi a blocchi, uso del linguaggio degli insiemi
Relazioni, misure, dati e previsioni.	Analizzare dati e interpretarli con l'ausilio di	<ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati mediante grafici (anche tramite un foglio elettronico) 	<ul style="list-style-type: none"> • Significato di analisi e organizzazione di dati numerici. • Il piano cartesiano

	rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere e tabelle e grafici 	<ul style="list-style-type: none"> • Incertezza di una misura e concetto di errore • La notazione scientifica • Il concetto e i metodi di approssimazione • Semplici applicazioni che consentono di creare, con un foglio elettronico tabelle e grafici (tabelle a doppia entrata – istogrammi -ideogrammi- aerogrammi quadrati)
--	--	---	--

CLASSE SECONDA

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZA MATEMATICA E LE COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
Numeri	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire le operazioni, ordinamenti e confronti fra i numeri reali assoluti • Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale sia mediante frazioni • Utilizzare le frazioni equivalenti e i numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni • Utilizzare le tavole numeriche in modo ragionato e dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Gli insiemi numerici Q_a, R_a; rappresentazioni, ordinamento • Le operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione in Q_a • L'elevamento a potenza in Q_a e l'operazione di radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento a seconda potenza • Espressioni aritmetiche in Q_a • Rapporto fra grandezze omogenee e non omogenee • Grandezze incommensurabili • Proporzioni: definizione e proprietà • Grandezze direttamente e inversamente proporzionali: tasso, interesse, capitale, montante, sconto, percentuale, valore della percentuale

		<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere e rappresentare graficamente il concetto di funzione • Distinguere relazioni di proporzionalità diretta e inversa, costruire tabelle e rappresentarle nel piano cartesiano 	
Spazio e figure	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le proprietà delle principali figure piane • Determinare l'area delle figure piane studiate • Determinare l'area di figure scomponendole in figure elementari • Stimare l'area di una figura piana delimitata anche da linee curve • Applicare il Teorema di Pitagora anche in situazioni concrete • Utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti • Riconoscere le figure piane simili in vari contesti e risolvere problemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: teorema, definizione, proprietà • Equivalenza di figure; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà • Circonferenza e cerchio: definizioni, proprietà, posizioni reciproche circonferenze e rette e circonferenze nel piano, poligoni inscritti e circoscritti e condizioni di inscrivibilità e circoscrivibilità • Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni • Il Teorema di Pitagora • Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano • Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti: isometrie, similitudini, omotetie
Problemi	Riconoscere e risolvere problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe • Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici • Convalidare i risultati conseguiti mediante argomentazioni • Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa 	<ul style="list-style-type: none"> • Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni grafiche • Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche

<p>Relazioni, misure, dati e previsioni.</p>	<p>Analizzare dati e interpretarli con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi • Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e formalizzarla attraverso una funzione matematica • Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione 	<ul style="list-style-type: none"> • Significato di analisi e organizzazione di dati numerici • Il piano cartesiano e il concetto di funzione. • Funzioni empiriche e matematiche; funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici • Incertezza di una misura e concetto di errore • La notazione scientifica per i numeri reali • Il concetto e i metodi di approssimazione
---	--	---	--

CLASSE TERZA

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZA MATEMATICA E LE COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche; risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici • Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati • Rappresentare graficamente equazioni di primo grado; comprendere il concetto di equazione e quello di funzione • Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di I grado 	<ul style="list-style-type: none"> • Gli insiemi numerici N, Z, Q, R: rappresentazioni, operazioni, ordinamento • Espressioni algebriche: principali operazioni (espressioni con le potenze ad esponente negativo) • Equazioni di primo grado
	<p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere figure, luoghi geometrici, poliedri e solidi di rotazione e descriverli con linguaggio naturale • Individuare le proprietà essenziali delle 	<ul style="list-style-type: none"> • Teoremi di Euclide • Teorema di Talete e sue conseguenze

	invarianti e relazioni	<p>figure e riconoscerle in situazioni concrete</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riprodurre figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative in base a descrizione e codificazione fatta da altri • Applicare le principali formule relative alle figure geometriche e alla retta sul piano cartesiano • Dare stime di aree e volumi di oggetti della vita quotidiana • Risolvere problemi di tipo geometrico, e ripercorrerne le procedure di soluzione • Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Circonferenza e cerchio • Lunghezza della circonferenza e area del cerchio • Poligoni inscritti e circoscritti e loro proprietà • Area dei poliedri e dei solidi di rotazione • Volume dei poliedri e dei solidi di rotazione • Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano • Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti
	Riconoscere e risolvere problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe • Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici • Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni • Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa 	<ul style="list-style-type: none"> • Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni grafiche o algebriche • Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni
	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche	<ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati anche facendo uso di un foglio elettronico • Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinando il campo di variazione e gli indici centrali • Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti • Usare le espressioni è probabile, è certo, è impossibile • Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizzazione di dati numerici. • Moda, mediana, media aritmetica, campo di variazione • Istogrammi, aerogrammi, ortogrammi e diagrammi cartesiani • Il piano cartesiano e il concetto di funzione • Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici, funzione lineare, funzione quadratica • Probabilità semplice e composta

		<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e formalizzarla attraverso una funzione matematica• Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione con particolare attenzione alle funzioni del tipo $y=K x$, $y= K$ e $y=kx^2$	
--	--	---	--