


MATEMATICA IV-V


COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	COMPETENZE MATEMATICHE	INDICATORE DISCIPLINARE	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DISCIPLINARI	CONTENUTI	COMPETENZE ATTESE
 <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comunicazione nella madre lingua ➤ Competenza digitale ➤ Imparare ad imparare ➤ Competenze sociali e civiche ➤ Spirito di iniziativa e imprenditorialità 	<p>Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</p> <p>Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero.</p>	<p>NUMERI</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.</p> <p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...). Sviluppa un atteggiamento</p>	<p>Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali.</p> <p>– Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</p> <p>– Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il valore posizionale delle cifre nei numeri oltre il milione. • Concetto di potenza. • Le potenze di dieci. • I numeri in forma polinomiale ed esponenziale . • I numeri relativi. • Multipli e divisori di un numero. • I numeri primi. • Frazioni proprie, 	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere, scrivere, confrontare e ordinare i numeri oltre il milione, con particolare attenzione al valore posizionale delle cifre. • Scomporre i numeri in forma polinomiale ed esponenziale. • Operare con i numeri interi relativi con l'ausilio della retta numerica. • Individuare multipli e divisori di un numero. • Applicare alcuni criteri di divisibilità di un numero.

<p>➤ Consapevolezza ed espressione culturale</p>	<p>Stimare il risultato di una operazione.</p> <p>Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.</p> <p>Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</p> <p>Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti</p>	<p>NUMERI</p>	<p>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>multipli e divisori di un numero.</p> <p>– Stimare il risultato di una operazione.</p> <p>– Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.</p> <p>– Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</p> <p>– Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.</p> <p>– Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale</p>	<p>improprie, apparenti decimali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La frazione di un numero. • I numeri decimali. • Le quattro operazioni con i numeri interi e/o decimali. • Le proprietà delle operazioni applicate ai calcoli mentali. • Frazioni complementari ed equivalenti. • Calcolare l'intero data la frazione • Frazioni e percentuali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere le frazioni propria, impropria, apparente. • Confrontare e ordinare frazioni. • Calcolare la frazione di un numero dato. • Trasformare frazioni in numeri decimali e viceversa. • Leggere, scrivere, confrontare e ordinare i numeri decimali, con particolare attenzione al valore posizionale delle cifre. • Eseguire le quattro operazioni con numeri interi e decimali. • Riconoscere numeri primi e numeri composti. • Scomporre un numero in fattori primi.
--	---	---------------	--	---	---	--

	<p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</p> <p>Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali.</p>	<p>NUMERI</p>		<p>graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>– Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare l'intero data la percentuale 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere frazioni equivalenti. • Calcolare un numero conoscendo il valore della frazione corrispondente. • Calcolare la percentuale di un numero e viceversa. • Rispettare l'ordine di esecuzione di una serie di operazioni in successione, interpretando il significato della punteggiatura.
--	---	---------------	--	---	--	--

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	COMPETENZE MATEMATICHE	INDICATORE DISCIPLINARE	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DISCIPLINARI	CONTENUTI	COMPETENZE ATTESE
	<p>Stimare il risultato di una operazione.</p> <p>Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.</p> <p>Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</p> <p>Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti</p>	<p>NUMERI</p>				


	<p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</p> <p>Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali.</p>	NUMERI				
--	---	--------	--	--	--	--

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	COMPETENZE MATEMATICHE	INDICATORE DISCIPLINARE	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DISCIPLINARI	CONTENUTI	COMPETENZE ATTESE
 <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comunicazione nella madre lingua ➤ Competenza digitale ➤ Imparare ad imparare ➤ Competenze sociali e civiche ➤ Spirito di iniziativa e imprenditorialità ➤ Consapevolezza ed espressione culturale 	<p>Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.).</p> <p>Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.</p> <p>Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni</p>	<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p>	<p>Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.</p> <p>– Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • I poligoni (quadrilateri, trapezi, parallelogrammi, triangoli). • I poligoni regolari. • Perimetro e area di rettangolo, quadrato, romboide, rombo, trapezio e triangolo. • La simmetria. • La traslazione. • La rotazione. • Apotema e numero fisso nei poligoni regolari: pentagono ed esagono. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e classificare poligoni. • Individuare le proprietà dei quadrilateri e dei triangoli. • Applicare le formule per il calcolo delle aree dei poligoni. • Riconoscere gli elementi che costituiscono la circonferenza e il cerchio. • Calcolare la misura della circonferenza e l'area del

	<p>formule o altri procedimenti.</p> <p>Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).</p> <p>Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità, parallelismo.</p> <p>Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.</p>	<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...)</p>	<p>– Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.</p> <p>– Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.</p> <p>– Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.</p> <p>– Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.</p> <p>– Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perimetro e area dei poligoni regolari. • La circonferenza e il cerchio. • Elementi della circonferenza e del cerchio. • La misura della circonferenza. • L'area del cerchio. • I poliedri. • I solidi. • I solidi di rotazione. 	<p>cerchio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e denominare figure geometriche solide. • Riconoscere i solidi di rotazione.
--	--	--------------------------------	---	---	---	---

	<p>Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.</p> <p>Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.</p> <p>Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.</p>	<p>SPAZIO E FIGURE</p>		<p>orizzontalità, verticalità.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti). - Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti. - Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule. 		
--	--	--------------------------------	--	---	--	--

	<p>Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.</p> <p>Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).</p>	<p>SPAZIO E FIGURE</p>		<p>– Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.).</p>		
--	--	--------------------------------	--	---	--	--

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	COMPETENZE MATEMATICHE	INDICATORE DISCIPLINARE	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DISCIPLINARI	CONTENUTI	COMPETENZE ATTESE
 <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comunicazione nella madre lingua ➤ Competenza digitale ➤ Imparare ad imparare ➤ Competenze sociali e civiche ➤ Spirito di iniziativa e imprenditorialità ➤ Consapevolezza ed espressione culturale 	<p>Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.</p> <p>In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.</p>	<p>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</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.</p> <p>Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p> <p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p>	<p>-Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</p> <p>-Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • I connettivi logici. • Moda, media, mediana • Indagini e grafici • L'areogramma a quadrato • L'areogramma a circolare • Probabilità in percentuale • Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione. • Rappresentare problemi con tabelle e grafici che 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare i connettivi logici. • Usare vari tipi di rappresentazione grafica per tabulare i dati. • Calcolare moda, media e mediana. • Interpretare dati statistici.

	<p>Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.</p> <p>Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime.</p> <p>Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</p>	<p>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</p>	<p>Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p>Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p>	<p>–Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</p> <p>– Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime.</p> <p>– Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.</p>	<p>ne esprimono la struttura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime. • Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario. • In situazioni concrete, di una coppia 	
--	--	--	--	---	---	--

	<p>Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione.</p> <p>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</p>	<p>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</p>		<p>– In situazioni concrete, di una coppia di eventi</p> <p>intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.</p> <p>– Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.</p>	<p>di eventi</p> <p>intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione e nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure. 	
--	--	--	--	---	--	--

METODOLOGIE E STRUMENTI	STRATEGIE	STRATEGIE PER FASCE DI LIVELLO	VALUTAZIONE E TIPOLOGIA DI VERIFICHE	OGGETTO DI VALUTAZIONE	RUBRICHE DI VALUTAZIONE
<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Problem solving • Brainstorming • Le mappe cognitive • Le mappe concettuali • La conversazione clinica • Il pensiero ad alta voce • Le facilitazioni procedurali • L'apprendistato cognitivo • Il lavoro di gruppo • La discussione, il ragionamento condiviso, il dialogo, la disputa • Uso efficace e motivato del rinforzo • Attività didattica laboratoriale 	<ul style="list-style-type: none"> •Strutturazione della lezione frontale e non, funzionale all'attenzione selettiva e alla comprensione •Sistematica integrazione dato/nuovo •Differenziazione dei percorsi •<i>Cooperative learning</i> con attività di coppia e/o a piccoli gruppi per favorire la <i>peer education</i> •Uso dell'errore come risorsa 	<ul style="list-style-type: none"> •Potenziamento: <ul style="list-style-type: none"> ➤ approfondimento, rielaborazione e problematizzazione dei contenuti; ➤ ricerche individuali e/o di gruppo; ➤ impulso allo spirito critico e alla creatività. •Consolidamento: <ul style="list-style-type: none"> ➤ attività guidate a crescente livello di difficoltà; ➤ esercitazioni di fissazione/automatizzazione delle conoscenze; ➤ inserimento in gruppi motivati di lavoro; 	<ul style="list-style-type: none"> • Produzioni <ul style="list-style-type: none"> - scritte - orali - grafiche - pratiche 	<p>Oggetto di valutazione delle produzioni scritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Comprensione del testo •Organizzazione del processo risolutivo •Realizzazione del processo risolutivo •Presentazione grafica •Padronanza nel calcolo scritto •Rappresentazioni con tecniche diverse 	<p>Rubrica della produzione scritta:</p> <p>NUMERI 9/10 Calcola in modo rapido e preciso. Applica proprietà ed individua procedimenti in modo autonomo</p> <p>7/8 Calcola in modo corretto. Applica proprietà ed individua procedimenti in modo corretto.</p> <p>6 Calcola in modo adeguato. Individua e applica proprietà e procedure</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Tutoring • Uso del PC e della LIM • Metodologia della ricerca 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso dei canali comunicativi vari, agevolando lo stile cognitivo iconico: immagini, video tutorial, lezioni interattive multimediali • Giochi matematici e trasformazioni • Autovalutazione dell'alunno in chiave metacognitiva 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ stimolo ai rapporti interpersonali con compagni più ricchi di interessi; ➤ controllo dell'apprendimento con frequenti verifiche e richiami; ➤ attività laboratoriali. • Recupero: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Allungamento dei tempi di acquisizione dei contenuti disciplinari; ➤ Attività didattiche individualizzate; ➤ Diversificazione/adattamento dei contenuti disciplinari; 			<p>5 Calcola in modo inadeguato. Individua e applica proprietà e procedure di base in modo inadeguato.</p> <p>SPAZIO E FIGURE 9/10 Conosce, comprende ed utilizza i contenuti in maniera autonoma</p> <p>7/8 Conosce, comprende ed utilizza i contenuti in maniera corretta</p> <p>6 Conosce, comprende ed utilizza i contenuti in</p>
---	--	--	--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllo dell'apprendimento con frequenti verifiche e richiami; ➤ Coinvolgimento in attività collettive (es. lavori di gruppo); ➤ Affidamento dei compiti a crescente livello di difficoltà e/o di responsabilità; ➤ Attività di recupero anche nei gruppi di laboratorio. <p>• Bes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre verifiche brevi, su singoli obiettivi; 		<p>maniera autonoma</p> <p>5 Conosce i contenuti essenziali e comprende i procedimenti di base in modo inadeguato</p> <p>RELAZIONE MISURE DATI E PREVISIONI 9/10 Osserva, classifica e coglie analogie e differenze di un fenomeno in modo autonomo e corretto. Elabora in modo autonomo procedure risolutive di situazioni problematiche 7/8 Osserva,</p>
--	--	--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Semplificare gli esercizi (evitare esercizi concatenati) ➤ Consentire tempi più lunghi o ridurre il numero di esercizi nello stesso tempo; ➤ Fornire schemi/mappe/diagrammi prima della spiegazione; ➤ evidenziare concetti fondamentali/pa role chiave sul libro; ➤ spiegare utilizzando immagini; ➤ utilizzare materiali strutturati e non; ➤ fornire la procedura scandita per punti nell'assegnare il lavoro 			<p>classifica e coglie analogie e differenze di un fenomeno in modo corretto. Elabora in modo corretto procedure risolutive di situazioni problematiche</p> <p>6 Osserva i fenomeni e ne coglie gli elementi essenziali. Risolve semplici problemi</p> <p>5 Osserva i fenomeni in modo inadeguato. Risolve semplici problemi solo se sostenuto.</p>
--	--	--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none">• Prove autentiche o di realtà	<p>Oggetto di valutazione della prova autentica</p> <ul style="list-style-type: none">• Comprensione del problema	<p>Rubrica della prova autentica:</p> <ul style="list-style-type: none">• L'alunno identifica con precisione gli aspetti presenti e quelli carenti nella situazione problematica proposta. (liv. basso 0-1 punti; medio 2-3 punti; alto 4-5 punti)
--	--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none">• Rappresentazione del problema• Attivazione di strategie risolutive	<ul style="list-style-type: none">• L'alunno formalizza il problema utilizzando con efficacia i concetti e i simboli matematici. (liv. basso 0-1 punti; medio 2-3 punti; alto 4-5 punti)• L'alunno individua in autonomia ma anche in gruppo strategie risolutive, anche originali (liv. basso 0-1 punti; medio 2-3 punti; alto 4-5 punti)
--	--	--	--	---	---

				<ul style="list-style-type: none">• Controllo e revisione• Atteggiamento positivo	<ul style="list-style-type: none">• L'alunno è in grado di controllare e rivedere il proprio lavoro (liv. basso 0-1 punti; medio 2-3 punti; alto 4-5 punti)• L'alunno ha fiducia nei propri mezzi e li utilizza al meglio (liv. basso 0-1 punti; medio 2-3 punti; alto 4-5 punti)
--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--