

Matematica - classe I Scuola Secondaria

Indicatori	Obiettivi di apprendimento	Nuclei tematici	Standard dei livelli
Il significato del numero e delle operazioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eseguire le 4 operazioni e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti. 2. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. 3. Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. 4. Scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini. 5. Usare le proprietà delle potenze anche per semplificare calcoli e notazioni. 6. Eseguire mentalmente semplici calcoli, utilizzando le proprietà delle operazioni per raggruppare. 7. Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. 	INSIEMI NUMERICI: N e Q	<p>Livello di Eccellenza Voto 9 - 10/10 Padroneggia l'applicazione di proprietà nel calcolo tra diversi tipi di numeri anche in situazioni non familiari.</p> <p>Livello intermedio Voto 7- 8/10 Applica correttamente le opportune proprietà nel calcolo tra diversi tipi di numeri in situazioni note.</p> <p>Livello di sufficienza Voto 6/10 Applica meccanicamente le proprietà di calcolo tra diversi tipi di numeri.</p> <p>Livello di insufficienza Voto 5/10 Non applica in modo corretto le proprietà di calcolo tra diversi tipi di numeri.</p> <p>Livello di grave insufficienza Voto 0 - 4/10 Non applica le proprietà di calcolo tra diversi tipi di numeri.</p>

Problemi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Partendo dall'analisi del testo di un problema, comprendere le informazioni scritte nel linguaggio scientifico. 2. Individuare le informazioni necessarie per raggiungere un obiettivo, organizzare un percorso di soluzione e scomporlo in sequenze, procedure e algoritmi che sono anche alla base del pensiero computazionale. 3. Riflettere sul procedimento risolutivo seguito e saperlo argomentare e in forma scritta e orale. Confrontarlo con altre proposte risolutive attraverso la collaborazione nel gruppo di lavoro. 4. Valutare l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice o con l'uso di programmi informatici adatti allo scopo (per esempio excel,) a seconda delle situazioni problematiche. 	<p>-Risoluzione di problemi diversi (aritmetici, geometrici, di misura, di logica) utilizzando anche rappresentazioni grafiche</p> <p>-Verbalizzazione della procedura risolutiva utilizzata, verifica dei risultati, formulazione di risposte corrette.</p>	<p>Livello di Eccellenza Voto 9 - 10/10 Produce e valida congetture anche in situazioni non familiari.</p> <p>Livello intermedio Voto 7- 8/10 Produce e valida congetture in situazioni note.</p> <p>Livello di sufficienza Voto 6/10 Produce e valida congetture seguendo procedure definite.</p> <p>Livello di insufficienza Voto 5/10 Produce e valida congetture solo se guidato.</p> <p>Livello di grave insufficienza Voto 0 - 4/10 Non produce e non valida congetture.</p>
Spazio e figure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). 2. In particolare, rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. 3. Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. 	<p>Varianti e invarianti di figure geometriche</p>	<p>Livello di Eccellenza Voto 9 - 10/10 Esplora, descrive e rappresenta lo spazio e le figure anche in situazioni non familiari.</p> <p>Livello intermedio Voto 7- 8/10 Esplora, descrive e rappresenta lo spazio e le figure in situazioni note.</p> <p>Livello di sufficienza Voto 6/10 Esplora, descrive e rappresenta lo spazio e le figure seguendo procedure e formule fondamentali.</p> <p>Livello di insufficienza Voto 5/10 Esplora, descrive e rappresenta lo spazio e le figure solo se guidato</p> <p>Livello di grave insufficienza Voto 0 - 4/10 Esplora lo spazio senza riuscire a descrivere e rappresentare le figure.</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Relazioni misure dati e previsioni</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rappresentare insiemi di dati 2. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni utilizzando le distribuzioni delle frequenze assolute e relative e le nozioni di media aritmetica e mediana. 	<p>Analizzare ed interpretare dati</p>	<p>Livello di Eccellenza Voto 9 - 10/10 Produce e valida congetture anche in situazioni non familiari.</p> <p>Livello intermedio Voto 7- 8/10 Produce e valida congetture in situazioni note.</p> <p>Livello di sufficienza Voto 6/10 Produce e valida congetture seguendo procedure definite.</p> <p>Livello di insufficienza Voto 5/10 Produce e valida congetture solo se guidato.</p> <p>Livello di grave insufficienza Voto 0 - 4/10 Non produce e non valida congetture.</p>
--	---	--	---

Matematica classe II scuola secondaria

Indicatori	Obiettivi di apprendimento	Nuclei tematici	Standard dei livelli
Il significato del numero e delle operazioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eseguire operazioni e confronti tra numeri conosciuti, quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti. 2. Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri razionali, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. 3. Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. 4. Descrivere rapporti e quozienti come frazioni 5. Dare stime approssimate per il risultato di un'operazione, anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto. 6. Calcolare le percentuali 	INSIEMI NUMERICI N, Q e I	<p>Livello di Eccellenza Voto 9 - 10/10 Usa il ragionamento aritmetico-geometrico e la modellizzazione numerico-geometrica sia in situazioni interne alla matematica che tratte dal mondo reale.</p> <p>Livello intermedio Voto 7- 8/10 Usa il ragionamento aritmetico-geometrico e la modellizzazione numerico-geometrica in situazioni note.</p> <p>Livello di sufficienza Voto 6/10 Opera consapevolmente con numeri e figure secondo procedure definite.</p> <p>Livello di insufficienza Voto 5/10 Opera con numeri e figure solo se guidato.</p> <p>Livello di grave insufficienza Voto 0 - 4/10 Non opera con numeri e figure anche se guidato.</p>
Problemi	<ol style="list-style-type: none"> 5. Partendo dall'analisi del testo di un problema, comprendere le informazioni scritte nel linguaggio scientifico. 6. Individuare le informazioni necessarie per raggiungere un obiettivo, organizzare un percorso di soluzione e scomporlo in sequenze, procedure e algoritmi che sono anche alla base del pensiero computazionale. 7. Riflettere sul procedimento risolutivo seguito e saperlo argomentare e in forma scritta e orale. Confrontarlo con altre proposte risolutive attraverso la collaborazione nel gruppo di lavoro. 8. Valutare l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice o con l'uso di programmi informatici adatti allo scopo (per esempio excel,) a seconda delle situazioni problematiche. 	<p>-Risoluzione di problemi diversi (aritmetici, geometrici, di misura, di logica) utilizzando anche rappresentazioni grafiche</p> <p>-Verbalizzazione della procedura risolutiva utilizzata, verifica dei risultati, formulazione di risposte corrette.</p>	<p>Livello di Eccellenza Voto 9 - 10/10 Produce e valida congetture anche in situazioni non familiari.</p> <p>Livello intermedio Voto 7- 8/10 Produce e valida congetture in situazioni note.</p> <p>Livello di sufficienza Voto 6/10 Produce e valida congetture seguendo procedure definite.</p> <p>Livello di insufficienza Voto 5/10 Produce e valida congetture solo se guidato.</p> <p>Livello di grave insufficienza Voto 0 - 4/10 Non produce e non valida congetture.</p>

<p style="text-align: center;">Spazio e figure</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disegnare figure geometriche utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro). 2. Descrivere figure identificando elementi significativi e simmetrie. 3. Calcolare l'area di poligoni 4. Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. 5. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure 6. Eseguire trasformazioni geometriche 	<p>Varianti e invarianti di figure geometriche</p>	<p>Livello di Eccellenza Voto 9 - 10/10 Produce e valida congetture anche in situazioni non familiari.</p> <p>Livello intermedio Voto 7- 8/10 Produce e valida congetture in situazioni note.</p> <p>Livello di sufficienza Voto 6/10 Produce e valida congetture seguendo procedure definite.</p> <p>Livello di insufficienza Voto 5/10 Produce e valida congetture solo se guidato.</p> <p>Livello di grave insufficienza Voto 0 - 4/10 Non produce e non valida congetture.</p>
<p style="text-align: center;">Relazioni misure dati e previsioni</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Esprimere la relazione di proporzionalità con una uguaglianza di frazioni e viceversa. 2. Studiare funzioni di proporzionalità diretta e inversa anche applicate ad argomenti di scienze e di tecnica 	<p>Analizzare ed interpretare dati</p>	<p>Livello di Eccellenza Voto 9 - 10/10 Usa il linguaggio matematico per descrivere sia situazioni interne alla matematica che tratte dal mondo reale.</p> <p>Livello intermedio Voto 7- 8/10 Usa il linguaggio matematico per descrivere situazioni note.</p> <p>Livello di sufficienza Voto 6/10 Usa solo parzialmente il linguaggio matematico per descrivere situazioni familiari.</p> <p>Livello di insufficienza Voto 5/10 Usa solo parzialmente il linguaggio matematico per descrivere situazioni familiari solo se guidato.</p> <p>Livello di grave insufficienza Voto 0 - 4/10 Non usa il linguaggio matematico per descrivere situazioni familiari</p>

Matematica - classe IIII Scuola Secondaria

Indicatori	Obiettivi di apprendimento	Nuclei tematici	Standard dei livelli
Il significato del numero e delle operazioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eseguire le 4 operazioni e confronti tra i numeri conosciuti 2. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. 3. Eseguire espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. 4. Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. 5. Risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado. 	L'INSIEME DEI NUMERI REALI R	<p>Livello di Eccellenza Voto 9 - 10/10 Padroneggia l'applicazione di proprietà nel calcolo tra diversi tipi di numeri anche in situazioni non familiari.</p> <p>Livello intermedio Voto 7- 8/10 Applica correttamente le opportune proprietà nel calcolo tra diversi tipi di numeri in situazioni note.</p> <p>Livello di sufficienza Voto 6/10 Applica meccanicamente le proprietà di calcolo tra diversi tipi di numeri.</p> <p>Livello di insufficienza Voto 5/10 Non applica in modo corretto le proprietà di calcolo tra diversi tipi di numeri.</p> <p>Livello di grave insufficienza Voto 0 - 4/10 Non applica le proprietà di calcolo tra diversi tipi di numeri.</p>
Problemi	<ol style="list-style-type: none"> 9. Partendo dall'analisi del testo di un problema, comprendere le informazioni scritte nel linguaggio scientifico. 10. Individuare le informazioni necessarie per raggiungere un obiettivo, organizzare un percorso di soluzione e scomporlo in sequenze, procedure e algoritmi che sono anche alla base del pensiero computazionale. 11. Riflettere sul procedimento risolutivo seguito e saperlo argomentare e in forma scritta e orale. Confrontarlo con altre proposte risolutive attraverso la collaborazione nel gruppo di lavoro. <p>Valutare l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la</p>	<p>-Risoluzione di problemi diversi (aritmetici, geometrici, di misura, di logica) utilizzando anche rappresentazioni grafiche</p> <p>-Verbalizzazione della procedura risolutiva utilizzata, verifica dei risultati, formulazione di risposte corrette.</p>	<p>Livello di Eccellenza Voto 9 - 10/10 Produce e valida congetture anche in situazioni non familiari.</p> <p>Livello intermedio Voto 7- 8/10 Produce e valida congetture in situazioni note.</p> <p>Livello di sufficienza Voto 6/10 Produce e valida congetture seguendo procedure definite.</p> <p>Livello di insufficienza Voto 5/10 Produce e valida congetture solo se guidato.</p> <p>Livello di grave insufficienza Voto 0 - 4/10 Non produce e non valida congetture.</p>

Spazio e figure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disegnare figure geometriche, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). 2. Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. 3. Conoscere definizioni e proprietà significative delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). 4. Conoscere il numero pi greco. 5. Conoscere le formule per trovare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio. 6. Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano. 7. Calcolare il volume delle figure tridimensionali più comuni e dare stime di quello degli oggetti della vita quotidiana. 	<p>Varianti e invarianti di figure geometriche</p>	<p>Livello di Eccellenza Voto 9 - 10/10 Produce e valida congetture anche in situazioni non familiari.</p> <p>Livello intermedio Voto 7- 8/10 Produce e valida congetture in situazioni note.</p> <p>Livello di sufficienza Voto 6/10 Produce e valida congetture seguendo procedure definite.</p> <p>Livello di insufficienza Voto 5/10 Produce e valida congetture solo se guidato.</p> <p>Livello di grave insufficienza Voto 0 - 4/10 Non produce e non valida congetture.</p>
------------------------	--	--	---

Relazioni misure dati e previsioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rappresentare insiemi di dati 2. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni 3. delle frequenze assolute e relative e le nozioni di media aritmetica e mediana. 4. -Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$ e i loro grafici e collegarle al concetto di proporzionalità 5. In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, discutere i modi per assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti. 6. Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti. 	<p>Analizzare ed interpretare dati</p>	<p>Livello di Eccellenza Voto 9 - 10/10 Produce e valida congetture anche in situazioni non familiari.</p> <p>Livello intermedio Voto 7- 8/10 Produce e valida congetture in situazioni note.</p> <p>Livello di sufficienza Voto 6/10 Produce e valida congetture seguendo procedure definite.</p> <p>Livello di insufficienza Voto 5/10 Produce e valida congetture solo se guidato.</p> <p>Livello di grave insufficienza Voto 0 - 4/10 Non produce e non valida congetture.</p>
---	---	--	---