

CLASSI TERZE (A, B, C e D)

Capitolo	Traguardi competenze	Indicatori competenze	Obiettivi di apprendimento	Spazi orari
1. Dalle frazioni agli insiemi numerici	<p>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.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</p>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> – esegue addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno. – dà stime approssimate per il risultato di una operazione e controlla la plausibilità di un calcolo. – rappresenta i numeri conosciuti sulla retta. – utilizza frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, ed è consapevole di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. – esegue semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, ed è consapevole del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> – Ordinare i numeri razionali sulla retta dei numeri. – Rivedere il concetto di frazione equivalente e di numero misto. – Servirsi dei modelli per rappresentare frazioni e risolvere problemi. – Eseguire espressioni con le frazioni, sia positive sia negative. – Rivedere gli insiemi dei numeri naturali e interi, le proprietà delle operazioni (commutativa, associativa e distributiva), il concetto di opposto di un numero e di inverso di un numero; rivedere il concetto di radice quadrata. – Imparare il concetto di numero razionale, irrazionale e reale e il concetto di valore assoluto di un numero. 	15 - 20
2. Potenze e ordini di grandezza	<p>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.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> – utilizza la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevole del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. – conosce la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. – esprime misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative. 	<ul style="list-style-type: none"> – Rivedere il concetto di potenza e le proprietà delle potenze. – Rivedere le potenze con esponente zero e imparare a calcolare potenze con esponente intero negativo. – Usare la notazione standard per scrivere numeri grandi e numeri piccoli. 	7 - 10
3. Il calcolo letterale	<p>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.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo</p>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> – interpreta, costruisce e trasforma formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. 	<ul style="list-style-type: none"> – Approfondire il calcolo letterale con monomi e polinomi, anche quando i coefficienti sono frazionari. – Imparare a dividere un monomio o un polinomio per un monomio. – Imparare a moltiplicare tra loro i polinomi. – Imparare alcuni prodotti notevoli (quadrato di un binomio e somma per differenza degli stessi termini). 	11 - 15

	<p>risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (formule) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p>			
4. Le equazioni	<p>L'alunno confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> - interpreta, costruisce e trasforma formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. - esplora e risolve problemi utilizzando equazioni di primo grado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rivedere e approfondire come si risolve un'equazione. - Imparare quando un'equazione è indeterminata o quando è impossibile. - Imparare a risolvere sistemi di equazioni. - Impostare un'equazione o un sistema di equazioni per risolvere un problema. 	12 - 16
5. Le funzioni	<p>L'alunno riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, 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>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> - interpreta, costruisce e trasforma formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. - esprime la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa. - usa il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y = ax$, $y = a/x$, $y = ax^2$, $y = 2^n$ e i loro grafici e collega le prime due al concetto di proporzionalità. - esplora e risolve problemi utilizzando equazioni di primo grado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Approfondire l'abilità di lettura di un grafico. - Imparare il concetto di funzione e a leggere alcune proprietà della funzione dal suo grafico. - Rivedere e approfondire come si disegna una retta a partire dall'equazione della retta. - Imparare a risolvere graficamente un sistema di equazioni. - Rivedere il concetto di proporzionalità diretta e familiarizzare con il concetto di proporzionalità inversa. 	12 - 16
6. Probabilità e Approfondimenti sulle percentuali	<p>L'alunno analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo</p>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizza il concetto di rapporto fra numeri o misure e lo esprime sia nella forma decimale, sia mediante frazione. - Comprende il significato di percentuale e sa calcolarla utilizzando strategie diverse. - Interpreta una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale. - In semplici situazioni aleatorie, individua gli 	<ul style="list-style-type: none"> - Imparare a calcolare la probabilità di un evento. - Rivedere il concetto di percentuale e i problemi sul calcolo del $p\%$ di un numero, del rapporto tra due numeri in percentuale, sconti e aumenti percentuali. - Imparare a calcolare variazioni percentuali e a fare confronti in percentuale. - Imparare il concetto di punto percentuale. 	11 - 16

	<p>risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p> <p>Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.</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>	<p>eventi elementari, assegna a essi una probabilità, calcola la probabilità di qualche evento, e lo scompone in eventi elementari disgiunti.</p> <p>– Riconosce coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.</p>		
--	--	---	--	--

I.C. PADERNO – scuola secondaria di I grado “DON MINZONI” - MISURE, SPAZIO E FIGURE - A.S.2019/20

CLASSI TERZE (A, B, C e D)

Capitolo	Traguardi competenze	Indicatori competenze	Obiettivi di apprendimento	Spazi orari
1. Elementi della circonferenza e del cerchio	<p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> – riproduce figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). – conosce definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). – descrive figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. 	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere la circonferenza e il cerchio e i loro elementi. – Conoscere la relazione tra angolo al centro e angoli alla circonferenza. – Conoscere le caratteristiche dei poligoni che ammettono circonferenza circoscritta e inscritta. 	6 - 9
2. Circonferenza e cerchio	<p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> – conosce il numero π, e alcuni modi per approssimarlo. – calcola l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa. 	<ul style="list-style-type: none"> – Imparare a calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza. – Imparare a calcolare l'area di un settore circolare e la lunghezza di un arco di circonferenza. – Approssimare i risultati. – Comprendere l'uso di π per esprimere valori esatti di aree e lunghezze. 	8 - 13
3. I solidi. La superficie	<p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi</p>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> – rappresenta oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano. – visualizza oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali. 	<ul style="list-style-type: none"> – Imparare a riconoscere e descrivere le proprietà dei solidi e le loro regolarità, anche al fine di classificarli. – Costruire la superficie di un solido. – Imparare a calcolare la superficie di solidi a due 	

	<p>valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>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).</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"> - calcola l'area delle figure solide più comuni e dà stime di oggetti della vita quotidiana. 	<p>basi e a punta (retti).</p>	<p>10 - 14</p>
<p>4. I solidi. Il volume</p>	<p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</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>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>	<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> - calcola l'area e il volume delle figure solide più comuni e dà stime di oggetti della vita quotidiana. - esplora e risolve problemi utilizzando equazioni di primo grado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le unità di misura del volume e le corrispondenze tra $1 \text{ dm}^3 = 1 \ell$ e $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$. - Calcolare il volume di solidi a due basi e di solidi a punta. - Usare il concetto di densità per calcolare la massa, il volume o la densità di un oggetto. - Calcolare la superficie e il volume della sfera e di solidi di rotazione. 	<p>9 - 13</p>