## LINITA' FORMATIVA MATEMATICA SCUOLA SECONDARIA – CLASSE PRIMA COMPETENZA CHIAVE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA. IMPARARE AD IMPARARE.CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE. AREA DISCIPI INARE: MATEMATICA matematico-scientifico-tecnologica Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero logico-scientifico gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche. Si orienta nello spazio e nel tempo dando espressione a curiosità e ri-cerca di senso; osserva ed interpreta ambienti, fatti, fenomeni e produ-zioni artistiche. Usa con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare e analizzare dati ed informazioni, per distinguere informazioni attendibili da quelle che necessitano di approfondimento, di controllo e di verifica e per interagire con soggetti diversi nel mondo. Si orienta nello spazio e nel tempo dando espressione a curiosità e ricerca di senso; osserva ed interpreta ambienti, fatti, fenomeni e produzioni artistiche. Possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base ed è allo stesso tempo capace di ricercare e di procurarsi velocemente DAL PROFILO DELLE COMPETENZE nuove informazioni ed impegnarsi in nuovi apprendimenti anche in modo autonomo. (Certificazione classe terza scuola Utilizza gli strumenti di conoscenza per comprendere se stesso e gli altri, per riconoscere ed apprezzare le diverse identità, le tradizioni secondaria) culturali e religiose, in un'ottica di dialogo e di rispetto reciproco. Interpreta i sistemi simbolici e culturali della società. Dimostra originalità e spirito di iniziativa. Si assume le proprie responsabilità, chiede aiuto quando si trova in difficoltà e sa fornire aiuto a chi lo chiede. È disposto ad analizzare se stesso e a misurarsi con le novità e gli imprevisti. Ha consapevolezza delle proprie potenzialità e dei propri limiti. Orienta le proprie scelte in modo consapevole. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato da solo o insieme ad altri... Rispetta le regole condivise, collabora con gli altri per la costruzione del bene comune esprimendo le proprie personali opinioni e sensibilità. Ha cura e rispetto di sé, come presupposto di un sano e corretto stile di vita. Assimila il senso e la necessità del rispetto della convivenza civile. Ha attenzione per le funzioni pubbliche alle quali partecipa nelle diverse forme in cui questo può avvenire: momenti

solidarietà, manifestazioni sportive non agonistiche, volontariato, ecc

educativi informali e non formali, esposizione pubblica del proprio lavoro, occasioni rituali nelle comunità che frequenta, azioni di

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI:	L'alunno  mf 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.  mf Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.  mf Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.  mf Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.  mf Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.  mf Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.  mf Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).  mf Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.  mf Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.  mf Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi) si orienta con valutazioni di probabilità.  mf Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli		
	strumenti matematici appresi siano utili in molt	te situazioni per operare nella realtà	
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'	
1.	<pre>mf   Il concetto di insieme. mf   La rappresentazione di un insieme. mf   Il concetto di sottoinsieme. mf   Le principali operazioni tra gli insiemi. mf   I sistema di numerazione decimale. mf   L'insieme N. mf   L'addizione, la sottrazione, la moltiplicazione e la divisione. mf   Le loro proprietà. mf   Il loro procedimento di esecuzione.</pre>	<ul> <li>Individuare insiemi.</li> <li>Rappresentare un insieme mediante la simbologia appropriata.</li> <li>Individuare e descrivere sottoinsiemi.</li> <li>Effettuare operazioni di unione, intersezione e differenza tra insiemi.</li> <li>Riconoscere l'insieme complementare.</li> <li>Leggere e scrivere i numeri naturali.</li> <li>Scriverli in forma polinomiale.</li> <li>Rappresentarli sulla linea dei numeri.</li> <li>Confrontarli.</li> <li>Eseguire correttamente le quattro operazioni.</li> <li>Valutare il comportamento dello zero e dell'uno nelle quattro operazioni.</li> </ul>	
2.	<ul> <li>mf La semiretta e il segmento.</li> <li>mf L'angolo.</li> <li>mf Vari tipi di angolo.</li> <li>mf Il concetto di perpendicolarità.</li> <li>mf Il concetto di parallelismo.</li> <li>mf Il concetto di poligono.</li> <li>mf Le proprietà dei poligoni.</li> <li>mf I triangoli e le loro proprietà.</li> </ul>	<ul> <li>Riconoscere e disegnare semirette e segmenti.</li> <li>Riconoscere e disegnare segmenti consecutivi e adiacenti.</li> <li>Confrontare due segmenti.</li> <li>Disegnare un angolo e i individuare vertice e lati.</li> <li>Riconoscere e disegnare angoli consecutivi, adiacenti e opposti al vertice.</li> <li>Riconoscere e disegnare un angolo giro, piatto e retto.</li> <li>Confrontare due angoli.</li> <li>Individuare angoli complementari, supplementari ed esplementari.</li> </ul>	

	mf I concetti di altezza, bisettrice, mediana e asse di un	Disconsocrate a disconsora ratto personali:!:-		
	*	Riconoscere e disegnare rette perpendicolari.		
	triangolo.  mf I punti notevoli di un triangolo.	Riconoscere e disegnare l'asse di un segmento.		
	mf II concetto di grandezza.	marviadare e disegnare la distanza na un panto e dila retta.		
	mf II concetto di misura.	Riconoscere e disegnare rette parallele.		
	mf II sistema di misura decimale.	Individuare e disegnare la distanza fra due rette parallele.		
	mf I sistemi di misura degli angoli e del tempo.	Riconoscere i vari tipi di poligono e individuarne le proprietà.		
	ing it sistemi di misura degli angoli e dei tempo.	Moonoscere e disegnare i van app di mangolo e marvidadine le proprieta.		
		<ul> <li>Disegnare altezze, bisettrici, mediane e assi di un triangolo e individuare le loro proprietà.</li> </ul>		
		Disegnare ortocentro, baricentro, incentro e circocentro.		
		Risolvere problemi riguardanti il perimetro dei triangoli.		
		<ul> <li>Misurare lunghezze, superfici, volumi, capacità e masse.</li> </ul>		
		Misurare ampiezze angolari ed il tempo.		
		Eseguire passaggi da una unità di misura ad un'altra.		
		Risolvere problemi con le misure.		
	mf L'operazione di "elevamento a potenza"	Elevare a potenza un numero.		
	<ul><li>mf La scrittura esponenziale dei numeri.</li><li>mf L'ordine di grandezza di un numero.</li></ul>	Scrivere un numero in forma esponenziale.		
	<ul> <li>mf Il concetto di divisibilità, di multiplo, sottomultiplo e divisore di un numero.</li> <li>mf La scomposizione in fattori primi.</li> </ul>	Stabilire l'ordine di grandezza di un numero.		
3.		Scrivere i multipli e i sottomultipli di un numero.		
		■ Individuare i divisori di un numero.		
		■ Distinguere un numero primo da uno composto.		
		Scomporre un numero in fattori primi.		
	<ul><li>mf Le varie fasi di una statistica.</li><li>mf Fenomeni e popolazione.</li></ul>	Riconoscere i problemi affrontabili con indagini statistiche.		
	$ ilde{ extit{mf}}$ II rilevamento dati.	<ul> <li>Individuare il fenomeno, la popolazione interessata e le unità statistiche a essa relative.</li> </ul>		
4.	mf Dati statistici e frequenza.	<ul> <li>Formulare il modo migliore per il rilevamento dei dati (campionamento, interviste, questionari).</li> </ul>		
		Organizzare dati in tabelle.		
		Calcolare frequenze assolute e relative.		
	SAPERI IRRINUNCIABILI AL TERMINE DELLA CLASSE PRIMA			
	mf La rappresentazione di un insieme.	■ Individuare insiemi.		
	mf L'insieme N.	Rappresentare un insieme mediante la simbologia appropriata.		
	mf   sistema di numerazione decimale.	Individuare e descrivere sottoinsiemi.		
1.	mf L'addizione, la sottrazione, la moltiplicazione e la	Leggere e scrivere i numeri naturali.		
	divisione	Eseguire correttamente le quattro operazioni.		
	mf II loro procedimento di esecuzione	- Loeguire correttamente le quattro operazioni.		
	ing in toro procedimento di escedzione			

2.	<pre>mf La semiretta e il segmento. mf L'angolo. mf Vari tipi di angolo. mf Il concetto di perpendicolarità. mf Il concetto di parallelismo. mf Il concetto di poligono. mf Le proprietà dei poligoni. mf I triangoli e le loro proprietà. mf Il concetto di grandezza. mf Il concetto di misura. mf Il sistema di misura decimale. mf I sistemi di misura degli angoli e del tempo.</pre>		<ul> <li>Riconoscere e disegnare rette perpendicolari.</li> <li>Riconoscere e disegnare l'asse di un segmento.</li> <li>Riconoscere e disegnare rette parallele.</li> <li>Riconoscere i vari tipi di poligono e individuarne le proprietà.</li> <li>Riconoscere e disegnare i vari tipi di triangolo e individuarne le proprietà.</li> <li>Risolvere problemi riguardanti il perimetro dei triangoli.</li> <li>Misurare lunghezze, superfici, volumi, capacità e masse.</li> <li>Misurare ampiezze angolari ed il tempo.</li> </ul>	
3.	<ul> <li>mf L'operazione di "elevamento a potenza"</li> <li>mf Il concetto di divisibilità, di multiplo, sottomultiplo e divisore di un numero</li> <li>mf La scomposizione in fattori primi</li> </ul>		<ul> <li>Elevare a potenza un numero</li> <li>Scomporre un numero in fattori primi</li> </ul>	
4.	mf Le varie fasi di una statistica		<ul> <li>Formulare il modo migliore per il rilevamento dei dati (campionamento, interviste, questionari)</li> <li>Organizzare dati in tabelle</li> </ul>	
	PROGRAMMAZ	ZIONE DIDATTIO	CA	
	CONTENUTI DISCIPLINARI (da	a programmare p	er classi parallele)	
	SETTEMBRE DAL (Prove d'ingresso e			
DAL 1/10 AL 15/11 2016	DAL 01/12 /2016 AL 20/01/2017 DAL 01/0		02/ AL 15/04/2017	DAL 01/04 AL 30/04/2017
	MAGGIO DAL 01	/05 AL 20/05/2	2017	
	Unità di transizione e/o	o unità di cons	solidamento	
	VER	RIFICHE		
DAL 16/11 AL 30/11 2016 Verifica e valutazione degli apprendimenti bimestrali	DAL 20/01/2017 AL 31/01/2017 Verifica e valutazione degli apprendimenti bimestrali	Verifica (	/03 AL 31/03/2017 e valutazione degli dimenti bimestrali	DAL 20/05 AL 31/05/2017  PROVA DI COMPETENZA INTERDISCIPLINARE FINALE

			Rubrica valutativ	a		
DIMENSIONI DI COMPETENZA (quali aspetti considero ?)	CRITERI (Cosa valuto?)	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	LIVELLO NON RAGGIUNTO 5	LIVELLO / RAGGIUNTO BASE 6 / 7	LIVELLO FUNZIONALE/ PIENAMENTE RAGGIUNTO 8 /9	LIVELLO ECCELLENTE 10
NUMERI						
SPAZIO E FIGURE						
INTRODUZIONE AL PENSIERO RAZIONALE						
RELAZIONI, MISURE, DATI E PREVISIONI						

## UNITA' FORMATIVA MATEMATICA SCUOLA SECONDARIA – CLASSE SECONDA COMPETENZA CHIAVE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA. IMPARARE AD IMPARARE.CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE. AREA DISCIPI INARE: MATEMATICA matematico-scientifico-tecnologica Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero logico-scientifico gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche. Si orienta nello spazio e nel tempo dando espressione a curiosità e ri-cerca di senso; osserva ed interpreta ambienti, fatti, fenomeni e produ-zioni artistiche. Usa con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare e analizzare dati ed informazioni, per distinguere informazioni attendibili da quelle che necessitano di approfondimento, di controllo e di verifica e per interagire con soggetti diversi nel mondo. Si orienta nello spazio e nel tempo dando espressione a curiosità e ricerca di senso; osserva ed interpreta ambienti, fatti, fenomeni e produzioni artistiche. Possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base ed è allo stesso tempo capace di ricercare e di procurarsi velocemente DAL PROFILO DELLE COMPETENZE nuove informazioni ed impegnarsi in nuovi apprendimenti anche in modo autonomo. (Certificazione classe terza scuola Utilizza gli strumenti di conoscenza per comprendere se stesso e gli altri, per riconoscere ed apprezzare le diverse identità, le tradizioni secondaria) culturali e religiose, in un'ottica di dialogo e di rispetto reciproco. Interpreta i sistemi simbolici e culturali della società. Dimostra originalità e spirito di iniziativa. Si assume le proprie responsabilità, chiede aiuto quando si trova in difficoltà e sa fornire aiuto a chi lo chiede. È disposto ad analizzare se stesso e a misurarsi con le novità e gli imprevisti. Ha consapevolezza delle proprie potenzialità e dei propri limiti. Orienta le proprie scelte in modo consapevole. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato da solo o insieme ad altri... Rispetta le regole condivise, collabora con gli altri per la costruzione del bene comune esprimendo le proprie personali opinioni e sensibilità. Ha cura e rispetto di sé, come presupposto di un sano e corretto stile di vita. Assimila il senso e la necessità del rispetto della convivenza civile. Ha attenzione per le funzioni pubbliche alle quali partecipa nelle diverse forme in cui questo può avvenire: momenti

solidarietà, manifestazioni sportive non agonistiche, volontariato, ecc

educativi informali e non formali, esposizione pubblica del proprio lavoro, occasioni rituali nelle comunità che frequenta, azioni di

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI:	L'alunno  mf 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.  mf Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.  mf Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.  mf Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.  mf Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.  mf Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.  mf Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).  mf Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.  mf Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.  mf Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi) si orienta con valutazioni di probabilità.  mf 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		
1.	mf I diversi numeri decimali che formano l'insieme Q+. mf Il concetto di frazione generatrice. mf L'operazione di estrazione di radice quadrata. mf Le proprietà di questa operazione. mf L'insieme dei numeri irrazionali. mf Il concetto di rapporto numerico fra grandezze. mf Il concetto di scala di riduzione e di ingrandimento. mf La percentuale. mf Le proporzioni. mf Le proprietà delle proporzioni.	Riconoscere un numero decimale limitato e illimitato  Riconoscere un numero periodico semplice e periodico Misto.  Trasformare una frazione in questi numeri e viceversa.  Operare con questi numeri.  Calcolare la radice quadrata di un numero naturale.  Calcolare le radici quadrate esatte e approssimate.  Calcolare la radice quadrata di un numero razionale.  Scrivere il rapporto diretto e inverso fra due numeri.  Scrivere e riconoscere il rapporto fra grandezze omogenee e no.  Individuare grandezze commensurabili e incommensurabili.  Ridurre e ingrandire in scala.  Individuare, scrivere e calcolare percentuali.  Individuare, scrivere e risolvere proporzioni.  Applicare le proprietà a una proporzione e risolverla.	
2.	<ul> <li>mf   vari tipi di quadrilateri e le loro proprietà.</li> <li>mf   Il concetto di trasformazione.</li> <li>mf Geometrica.</li> <li>mf   concetti di varianti e invarianti di una trasformazione.</li> </ul>	<ul> <li>Riconoscere e disegnare figure congruenti.</li> <li>Riconoscere e disegnare figure corrispondenti in una traslazione.</li> <li>Riconoscere e disegnare figure corrispondenti in una rotazione.</li> <li>Riconoscere e disegnare figure corrispondenti in una simmetria assiale.</li> </ul>	

	mf I concetti di congruenza, isometria e movimenti rigidi.	Discussion simulation sella finanza sociale selections
	mf La traslazione e le sue caratteristiche.	Riconoscere simmetrie nelle figure geometriche studiate.
	mf La rotazione e le sue caratteristiche.	marvadare pongoni equivalenti.
	mf La simmetria assiale e le sue caratteristiche.	<ul> <li>Calcolare l'area dei triangoli, dei quadrilateri e dei poligoni regolari.</li> <li>Riconoscere poligoni isoperimetrici.</li> </ul>
	mf I concetti di equiscomponibilità ed equivalenza di	Thomosocie poligorii isoperimetrioi.
	figure piane.	<ul> <li>Mettere in relazione i poligoni isoperimetrici ed equivalenti.</li> <li>Riconoscere e scrivere una terna pitagorica.</li> </ul>
	mf II calcolo delle aree di figure piane.	<ul> <li>Applicare il Teorema di Pitagora per calcolare i lati di un triangolo rettangolo.</li> </ul>
	mf Le proprietà dei poligoni isoperimetrici ed equiestesi.	<ul> <li>Applicare il Teorema di Pitagora ai poligoni studiati.</li> </ul>
	mf II Teorema di Pitagora.	Risolvere i problemi con l'uso del Teorema di Pitagora.
	mf II significato di terna pitagorica.	<ul> <li>Rappresentare un punto attraverso le sue coordinate cartesiane e, viceversa,</li> </ul>
	mf Le formule applicative del Teorema di Pitagora.	scrivere le coordinate cartesiane di un punto rappresentato in un piano cartesiano.
	<b>mf</b> La rappresentazione cartesiana di punti e figure piane.	Calcolare le coordinate del punto medio di un segmento.
	mf I procedimenti per calcolare il punto medio e la	Calcolare la distanza di due punti.
	distanza fra punti.	Rappresentare una figura piana nel piano cartesiano e calcolarne perimetro e area.
	mf La rappresentazione cartesiana delle traslazioni e	Riconoscere e disegnare figure simili.
	delle simmetrie assiali.	Disegnare figure omotetiche.
	mf II concetto di trasformazione non isometrica.	■ Individuare le proprietà delle figure simili e omotetiche.
	mf II concetto di similitudine.	Applicare i Teoremi di Euclide.
	mf II concetto di omotetia.	Risolvere problemi riguardanti la similitudine.
	mf   criteri per riconoscere i triangoli simili.	
	mf   Teoremi di Euclide.	
	mf II concetto di funzione.	Riconoscere una funzione.
	<b>mf</b> Il concetto di grandezze direttamente e inversamente proporzionali.	Distinguere una funzione empirica e una matematica.
	mf Le funzioni di proporzionalità.	Riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali.
	<b>mf</b> L'applicazione dei concetti di rapporto e proporzione alla risoluzione dei problemi.	Scrivere una funzione di proporzionalità diretta e inversa.
3.	alla risoluzione dei problemi.	<ul> <li>Rappresentare una funzione di proporzionalità diretta e inversa.</li> </ul>
		Risolvere i problemi riguardanti le percentuali.
		mf Rappresentare le percentuali con gli aerogrammi.
		mf Risolvere i problemi del tre semplice diretto e inverso.
		mf Risolvere problemi di ripartizione semplice.
		mf Risolvere problemi di società.
	mf II concetto di frequenza percentuale	Organizzare dati in tabelle
4.	mf I concetti di moda mediana e media di un'indagine statistica	Calcolare frequenze assolute, relative e percentuali
	Siausiica	Rappresentare dati e frequenze
		Riscontrare la moda di un'indagine
		Calcolare la mediana e la media
		1

		Svolgere un'indagine su un fenomeno a variabile qualitativa e quantitativa
	SAPERI IRRINUNCIABILI AL TERMINE DELLA CLASSE SI	ECONDA
1.	<pre>mf L'insieme Q+. mf L'operazione di estrazione di radice quadrata. mf Il concetto di rapporto numerico fra grandezze. mf La percentuale. mf Le proporzioni.</pre>	<ul> <li>Riconoscere un numero decimale limitato e illimitato</li> <li>Riconoscere un numero periodico semplice e periodico misto.</li> <li>Trasformare una frazione in questi numeri e viceversa</li> <li>Calcolare la radice quadrata di un numero naturale</li> <li>Calcolare le radici quadrate esatte e approssimate</li> <li>Calcolare la radice quadrata di un numero razionale</li> <li>Scrivere il rapporto diretto e inverso fra due numeri</li> <li>Ridurre e ingrandire in scala</li> <li>Individuare, scrivere e risolvere proporzioni</li> </ul>
2.	mf     calcolo delle aree di figure piane mf     Teorema di Pitagora mf     Teorema di Pitagora mf   La rappresentazione cartesiana di punti e figure piane mf     concetto di similitudine	<ul> <li>Riconoscere simmetrie nelle figure geometriche studiate</li> <li>Calcolare l'area dei triangoli, dei quadrilateri e dei poligoni regolari triangolo rettangolo.</li> <li>Applicare il Teorema di Pitagora ai poligoni studiati.</li> <li>Rappresentare un punto attraverso le sue coordinate cartesiane e, viceversa.</li> <li>Scrivere le coordinate cartesiane di un punto rappresentato in un piano cartesiano.</li> <li>Calcolare le coordinate del punto medio di un segmento.</li> <li>Calcolare la distanza di due punti.</li> <li>Rappresentare una figura piana nel piano cartesiano e calcolarne perimetro e area.</li> <li>Riconoscere e disegnare figure simili.</li> <li>Risolvere problemi riguardanti la similitudine.</li> </ul>
3.	mf II concetto di funzione.	<ul><li>Riconoscere una funzione.</li><li>Distinguere una funzione empirica e una matematica.</li></ul>

4.	<b>mf</b> I concetti di moda mediana e media di un' statistica.	<ul> <li>Risolvere i problemi riguard</li> <li>mf Rappresentare le percentua</li> <li>mf Risolvere i problemi del tre</li> </ul>	ali con gli aerogrammi. semplice diretto e inverso.  Ite, relative e percentuali. enze. Indagine.
	PROGRAMMAZI	ONE DIDATTICA	
	SETTEMBRE DAL 1	programmare per classi parallele)  5/09/ AL 30/09/2016  /o unità di transizione)	
DAL 1/10 AL 15/11 2016	DAL 01/12 /2016 AL 20/01/2017 DAL 01/02/ AL 15/04/2017 DAL 01/04 AL 30/04/		DAL 01/04 AL 30/04/2017
	MAGGIO DAL 01/0	05 AL 20/05/2017	
	Unità di transizione e/o	unità di consolidamento	
	VERI	FICHE	
	, <u></u>		DAL 20/05 AL 31/05/2017
DAL 16/11 AL 30/11 2016 Verifica e valutazione degli apprendimenti bimestrali	DAL 20/01/2017 AL 31/01/2017 Verifica e valutazione degli apprendimenti bimestrali	DAL 15/03 AL 31/03/2017 Verifica e valutazione degli apprendimenti bimestrali	PROVA DI COMPETENZA INTERDISCIPLINARE FINALE

## Rubrica valutativa

DIMENSIONI DI COMPETENZA (quali aspetti considero ?)	CRITERI (Cosa valuto?)	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	LIVELLO NON RAGGIUNTO 5	LIVELLO / RAGGIUNTO BASE 6 / 7	LIVELLO FUNZIONALE/ PIENAMENTE RAGGIUNTO 8 /9	LIVELLO ECCELLENTE 10
NUMERI						
SPAZIO E FIGURE						
INTRODUZIONE AL PENSIERO RAZIONALE						
RELAZIONI, MISURE, DATI E PREVISIONI						

UNITA' FORMATIVA MATEMATICA SCUOLA SECONDARIA – CLASSE TERZA						
COMPETENZA CHIAVE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA.  IMPARARE AD IMPARARE.CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE.						
AREA DISCIPLINARE: matematico-scientifico-tecnologica	MATEMATICA					
DAL PROFILO DELLE COMPETENZE  (Certificazione classe terza scuola secondaria)	Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero logico-scientifico gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.  Si orienta nello spazio e nel tempo dando espressione a curiosità e ri-cerca di senso; osserva ed interpreta ambienti, fatti, fenomeni e produ-zioni artistiche.					
	Usa con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare e analizzare dati ed informazioni, per distinguere informazioni attendibili da quelle che necessitano di approfondimento, di controllo e di verifica e per interagire con soggetti diversi nel mondo.  Si orienta nello spazio e nel tempo dando espressione a curiosità e ricerca di senso; osserva ed interpreta ambienti, fatti, fenomeni e produzioni artistiche.  Possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base ed è allo stesso tempo capace di ricercare e di procurarsi velocemente nuove informazioni ed impegnarsi in nuovi apprendimenti anche in modo autonomo.  Utilizza gli strumenti di conoscenza per comprendere se stesso e gli altri, per riconoscere ed apprezzare le diverse identità, le tradizioni culturali e religiose, in un'ottica di dialogo e di rispetto reciproco. Interpreta i sistemi simbolici e culturali della società.  Dimostra originalità e spirito di iniziativa. Si assume le proprie responsabilità, chiede aiuto quando si trova in difficoltà e sa fornire aiuto a chi lo chiede. È disposto ad analizzare se stesso e a misurarsi con le novità e gli imprevisti.  Ha consapevolezza delle proprie potenzialità e dei propri limiti. Orienta le proprie scelte in modo consapevole. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato da solo o insieme ad altri  Rispetta le regole condivise, collabora con gli altri per la costruzione del bene comune esprimendo le proprie personali opinioni e sensibilità.					

	convivenza civile. Ha attenzione per le funzioni pubbliche d	retto stile di vita. Assimila il senso e la necessità del rispetto della alle quali partecipa nelle diverse forme in cui questo può avvenire: momenti proprio lavoro, occasioni rituali nelle comunità che frequenta, azioni di tariato, ecc
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI:	grandezza di un numero e il risultato di operazio mf Riconosce e denomina le forme del piano e dello s mf Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per mf Riconosce e risolve problemi in contesti diversi va mf Spiega il procedimento seguito, anche in forma so mf Confronta procedimenti diversi e produce formal di problemi. mf Produce argomentazioni in base alle conoscer caratterizzante e di definizione). mf Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze mf Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (p naturale. mf Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, gio	spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.  ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.  ritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.  lizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe  nze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà  e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta  e logiche di una argomentazione corretta.  biano cartesiano, formule, equazioni) e ne coglie il rapporto col linguaggio  cochi) si orienta con valutazioni di probabilità.  to alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
1.	<ul> <li>mf Il concetto di numero relativo.</li> <li>mf I procedimenti di calcolo fra numeri relativi.</li> <li>mf La notazione esponenziale e l'ordine di grandezza dei numeri piccoli.</li> <li>mf Il concetto di generalizzazione Il significato di espressione letterale.</li> <li>mf Le principali nozioni sul calcolo letterale.</li> <li>mf Concetti di identità ed equazione.</li> <li>mf Il concetto di equazioni equivalenti.</li> <li>mf Il principi di equivalenza.</li> <li>mf Il procedimento di risoluzione di un'equazione di 1° grado in un'incognita.</li> </ul>	<ul> <li>Distinguere i vari tipi di numeri che formano l'insieme R.</li> <li>Eseguire le operazioni fondamentali e calcolare la potenza e la radice quadrata in Z e Q.</li> <li>Scrivere l'ordine di grandezza dei numeri piccoli.</li> <li>Risolvere semplici espressioni in Z e in Q.</li> <li>Riconoscere monomi e polinomi.</li> <li>Individuare proprietà e caratteristiche di monomi e polinomi.</li> <li>Risolvere espressioni letterali.</li> <li>Riconoscere identità ed equazioni.</li> <li>Applicare i principi di equivalenza per scrivere un'equazione equivalente a una data.</li> <li>Risolvere un'equazione di 1° grado in un'incognita.</li> <li>Risolvere un problema individuandone le strategia algebrica.</li> </ul>

te loto parti.  If Le posizioni di un punto e di una retta rispetto ad una cicconferenza.  If Le posizioni riceproche di due circonferenze.  If Le posizioni riceproche di due circonferenza.  If Le caraterische e le proprietà di un poligono regolare.  If Le caraterische e le proprietà di un poligono regolare.  If Le formule per il calcolo dell'area di un poligono crocoscritto.  If Formule per la lumpiezza di una circonferenza, di una acono al circonferenza.  If Formule per la lumpiezza di una circonferenza, di una acono di circonferenza.  If Formule e metodi di calcolo per l'area di un certriu di una conona circolare, di un settore circolare e di un segmento circolare.  If Concetti di poligono le contro e di una solido.  Inf Formule e metodi di calcolo per l'area di un certriu di una conona circolare, di un settore circolare e di un segmento circolare.  If Concetti di poligone e solido di rotazione.  Inf I concetto di volume di una solido.  Inf I concetto di volume di una solido.  Inf I concetto di solumine primandi (formule).  Inf Vari tipi di poliedi regolari.  Inf La superficie laterale e totale di prismi e piramidi (formule).  Inf Carateristiche e proprietà del cilindro.  Inf Carateristiche e proprietà del cilindro.  Inf Carateristiche e proprietà del cilindro.  Inf I concetto di solume dei solidi di rotazione (formule).  Inf I concetto di solume dei solidi di rotazione (formule).  Inf I concetto di solume dei solidi di rotazione (formule).  Inf I concetto di solume dei solidi di rotazione (formule).  Inf I concetto di solume dei solidi di rotazione (formule).  Inf I concetto di solumine priamidi (formule).  Inf I concetto di solum	mi	f Il concetto di circonferenza e di cerchio, riconoscendo		Riconoscere e disegnare una circonferenza e un cerchio
### Le posizioni di un punto e di una retta rispetto ad una circonferenza.  #### Le posizioni reciproche di due circonferenze.  #### Le posizioni reciproche di due circonferenza.  ##### Le posizioni reciproche di due circonferenza.  ##### Le caratteristiche e le proprietà di un poligono regolare.  ###################################	" <b>"</b>			-
circonferenza.  If Le posizioni reciproche di due circonferenze.  If I concetto di angolo al centro e alla circonferenza.  If I concetto di angolo al centro e alla circonferenza.  If I concetti di poligono inscritto e circoscritto e le loro proprietà.  If Le carateristiche e le proprietà di un poligono regolare.  If Le formule per il calcolo dell'area di un poligono circoscritto.  If Formule per il calcolo dell'area di un cercino di un cercino di una coro di circonferenza.  If Formule per la lunghezza di una circonferenza, di un acro di di concolerenza.  If Formule e metodi di calcolo per l'area di un cercini di una corona circolare.  If Concetti di poliedro e solidi di rotazione.  If I concetto di volume di una solido.  If I concetto di poliedro e solidi di rotazione.  If I concetto di poliedro regolare e non regolare.  If I vari tipi di poliedri regolari.  If Carateristiche e proprietà del cono.  If Garateristiche e proprietà del cono.  If Garateristiche e proprietà del cono.  If Garateristiche e proprietà del cono.  If Carateristiche e proprie	mı	,		
## Le posizioni reciproche di due circonferenze. ## Il concetto di poligono inscritto e circoscritto e le loro proprietà. ## Le caratteristriche e le proprietà di un poligono regolare. ## Le formule per il càlcolo dell'area di un poligono circoscritto. ## Formule per la calcolo dell'area di un poligono circoscritto. ## Formule per la lunghezza di una circonferenza, di un arco di circonferenza. ## Formule per la lunghezza di una circonferenza, di un arco di circonferenza. ## Formule per la unghezza di una circonferenza, di un arco di circonferenza. ## Formule per metodi di calcolo per l'area di un cerctio, di una corona circolare, di un settore circolare e di un segmento circolare. ## Il concetto di poledro re solido di rotazione. ## Il concetto di poledro re solido di rotazione. ## Il concetto di poledro re solido di rotazione. ## Il concetto di poledro regolare e non regolare. ## Il vari più fi poledro regolare e proprietà del cinindro. ## Volume di prismi e piramidi (formule). ## Caratteristiche e proprietà del cono. ## Il concetto di insieme. ## Il concetto di insieme. ## Il concetto di funzione. ## Il piano cartesiano e i suoi elementi. ## Il piano cartesiano e i su	"9			
### If concetted id angolo al centro e alla circonferenza. ### If concetted id piggono inscritto e circoscritto e le loro proprietà. ### Le caratteristiche e le proprietà di un poligono circoscritto. ### Formule per la ciacloi dell'area di un poligono circoscritto. ### Formule per la lunghezza di una circonferenza, di un arco di circonferenza. ### Formule e metodi di calcolo per l'area di un cerchio, di una corona circolare, di un settore circolare e di un segmento circolare. #### I concetti di poliedro e solido di rotazione. #### I concetti di poliedro e solido di rotazione. ####################################	l mi			·
## Ficonocere disegnare angoli al centro e alla circonferenza e individuame le proprietà.  ## If Le caratteristiche e le proprietà di un poligono circoscritto.  ## Formule per la lunghezza di una circonferenza, di un aco di circonferenza.  ## Formule per la lunghezza di una circonferenza, di un aco di circonferenza.  ## Formule e metodi di calcolo per l'area di un cerchio, di una corona circolare, di un settore circolare e di un segmento circolare.  ## I Loncetti of polietore resplote di solidi.  ## I Loncetti di polietore di una solida.  ## I Loncetti di polietore di una solida.  ## I Loncetti di polietore resplote di prismi e piramidi (formule).  ## Caratteristiche e proprietà del cilindro.  ## I concectto di inscieme.  ## I concetto di funzzione.  ## I pi concetto di inscieme.  ## Caratteristiche e proprietà del cono.  ## Caratt				· '
proprietà.  If Le caratteristiche e le proprietà di un poligono regolare.  If le formule per il calcolo dell'area di un poligono circoscritto.  Imf Formule per la lunghezza di una circonferenza, di un acro di circonferenza.  Imf Formule per la lunghezza di una circonferenza, di un acro di circonferenza.  Imf Formule per la lunghezza di una circonferenza, di un acro di circonferenza.  Imf Formule e metodi di calcolo per l'area di un cerchio, di una corona circolare, di un settore circolare e di un segmento circolare.  Imf I concetti di notamentati della geometria solida.  Imf I concetti di poliedro e solido di rotazione.  Imf I concetti di poliedro e solido di rotazione.  Imf I concetto di regulare e non regolare.  Imf I concetto di regolari.  Imf I concetto di poliedro regolari.  Imf I caratteristiche e proprietà del cono.  Imf I concetto di insieme.  Imf I concetto di sottoniseme.  Imf I concetto di funzione.  Inf I piano cartesiano e i suoi elementi.  Imf I piano cartesiano e i suoi elem	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •		١.	•
### Le Caratteristiche e le proprietà di un poligono regolare.  #### Timule per il calcolo dell'area di un poligono circoscritto.  ##### Formule per il alunghezza di una circonferenza, di un arco di circonferenza.  ##### Formule per la lunghezza di una circonferenza, di un arco di circonferenza.  ###################################	"J			
*** Risconscere e disegnare poligoni inscritti e circoscritti.  ***mf** Le formule per il unapezza di una circonferenza, di un acco di circonferenza.  **mf** Formule per la lumphezza di una circonferenza, di un acco di circonferenza.  **mf** Formule e metodi di calcolo per l'area di un cerchio, di una corona circolare, di un acco di circonferenza.  **mf** Formule e metodi di calcolo per l'area di un cerchio, di una corona circolare, di un acco di circonferenza.  **mf** I concetti di della geometria solida.  **mf** I concetti di poliedro e solido di rotazione.  **mf** Il concetti di poliedro e solido di rotazione.  **mf** I vari tipi di poliedri regolare e non regolare.  **mf** I vari tipi di poliedri regolari.  **mf** La superficie laterale e totale di prismi e piramidi (formule).  **mf** Caratteristiche e proprietà del cilinfro.  **mf** Caratteristiche e proprietà del cilinfro.  **mf** Caratteristiche e proprietà del cono.  **mf** Caratteristiche e proprietà del cono.  **mf** I concetto di insieme.  **mf** La rappresentazione di un insieme.  **mf** Il concetto di insie	mı mı	• •		• •
### Le formule per il calcolo dell'area di un poligono circoscritto.  #### Formule per la lunghezza di una circonferenza, di un arco di circonferenza.  ##### Formule mettodi di calcolo per l'area di un cerchio, di una corona circolare, di un settore circolare e di un segmento circolare, #### Le caratteristiche generali dei solidi. #### Il concetti di poliedro e solido di rotazione, #### Il concetti di poliedro e solido di rotazione, #### La superficie laterale e totale di prismi e piramidi (formule), ##### Volume di prismi e piramidi (formule), ##### Caratteristiche e proprietà del colindro. ##### Superfici e volume dei solidi di rotazione (formule).  ###################################	*		-	,,
circoscritto.  If Formule per la lunghezza di una circonferenza, di un arco di circonferenza.  If Formule e metodi di calcolo per l'area di un cerchio, di una corona circolare, di un settore circolare e di un segmento circolare.  If I concetti fondamentali della geometria solida.  If I concetti di poliedro e solido di rotazione.  If I concetto di volume di una solido.  If I concetti di poliedro e solido di rotazione.  If I concetti di poliedro regolare e non regolare.  If I concetti di poliedro regolare e non regolare.  If I concetti di poliedro regolare e non regolare.  If Vari lui di poliedri regolari.  If Caratteristiche e proprietà del clindro.  If Caratteristiche e proprietà del clindro.  If Caratteristiche e proprietà del cono.  If La rappresentazione di un insieme.  If I concetto di insieme.  If I concetto di sottonisieme.  If I piano cartesiano e i suoi elementi.  If I churzioni matematiche y = ax, y = alx, y = ax2 e relativi diagrammi cartesiani.		<u> </u>		
## Formule per la lunghezza di una circonferenza, di un acco di circonferenza.  ## Formule e metodi di calcolo per l'area di un cerchio, di una corona circolare, di un settore circolare e di un segmento circolare.  ## I concetti fondamentali della geometria solida.  ## I concetti di poliedro e solido di rotazione.  ## Il concetto di volume di una solido.  ## Il vari tipi di poliedri regolari.  ## I vari tipi di poliedri regolari.  ## Volume di prismi e piramidi (formule).  ## Caratteristiche e proprietà del cono.  ## Il concetto di insieme.  ## Il concetto di rostione (formule).  ## Il concetto di insieme.  ## Il concetto di rostione en in regolari.  ## Il concetto di solidi di rotazione (formule).  ## Il concetto di solidi di rotazione (formule).  ## Il concetto di insieme.  ## Il concetto di insieme.  ## Il concetto di sottoinsieme.  ## Il pano cartesiano e i suoi elementi.  ## Il pano cartesiano e re va, y = ax,	<b>"</b>		١.	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
arco di circonferenza.  ***mf** Formule e metodi di calcolo per l'area di un cerchio, di una corona circolare, di un settore circolare e di un segmento circolare.  **mf** una corona circolare, di un settore circolare e di un segmento circolare.  **mf** una corona circolare, di un settore e di un segmento circolare.  **mf** Le caratteristiche generali dei solidi.  **mf** I concetti di poliedro e solidio di rotazione.  **mf** Il concetto di volume di una solido.  **mf** Il concetto di equivalenza tra Solidi.  **mf** I concetti di poliedro regolare e non regolare.  **mf** I vari tipi di poliedri regolari e non regolare.  **mf** Vari tipi di poliedri regolari e piramidi (formule).  **mf** Caratteristiche e proprietà del clilindro.  **mf** Caratteristiche e proprietà del cono.  **mf** Caratteristiche e proprietà del cono.  **mf** Superfici e volume dei solidi di rotazione (formule).  **siconoscere i poliedri regolari e non regolari.  **Risonoscere i prismi e individuame tipi e proprietà.  **Risonoscere i prismi di dividuame tipi e proprietà.  **Risonoscere i poliedri regolari e non regolari.  **Risonoscere i prismi di dividuame tipi e proprietà.  **Risonoscere i prismi di dividuame tipi e proprietà.  **Risonoscere i poliedri regolari e non regolari.  **Risonoscere i prismi di dividuame tipi e proprietà.  **Risonoscere i prismi di dividuame tipi e proprietà.  **Risonoscere i poliedri regolari e non regolari.  **Risonoscere i prismi di dividuame tipi e proprietà.  **Risonoscere i prismi di dividuame tipi e proprietà.  **Risonoscere i poliedri regolari e non regolari.  **Risonoscere i prismi di dividuame tipi e proprietà.  **Risonoscere i prismi di dividuame tipi e proprietà.  **Risonoscere i prismi di dividuame tipi e proprietà.  **Risonoscere i prismi di di rotazione di di rotazione.  **Risonoscere i prismi di di rotazione di di rotazione.  **Risonoscere i prismi di di rotazione di di rotazione.  **Risonoscere i prismi di di rotazione di di rotazione.  **Risonoscere i prismi di di rotazione di di rotazione.  **Risono				
2.  2. Calcolare la lunghezza di una circonferenza, di un arco di circonferenza.  2. Calcolare la lunghezza di una circonferenza, di un arco di circonferenza.  2. Calcolare la lunghezza di una circonferenza, di un arco di circonferenza.  2. Calcolare la lunghezza di una circonferenza, di un arco di circonferenza.  3. Calcolare la lunghezza di una circonferenza, di un arco di circonferenza.  4. Calcolare la lunghezza di una circonferenza, di un arco di circonferenza.  5. Calcolare la lunghezza di una circonferenza, di un arco di circonferenza.  6. Calcolare la lunghezza di una circonferenza, di un arco di circonferenza.  7. Calcolare la lunghezza di una circonferenza, di un arco di circonferenza.  8. Calcolare la lunghezza di una circonferenza, di un arco di circonferenza.  8. Calcolare la lunghezza di una circonferenza, di un arco di circonferenza.  8. Calcolare la lunghezza di una circonferenza di un ascrodi un assembleza de la calcolare la lunghezza di una circonferenza.  9. Calcolare la lunghezza di una circonferenza de un settore e di una segmento circolare.  9. Calcolare la lunghezza di una circonferenza de un assembleza de la calcolare la lunghezza di una circonferenza.  8. Calcolare la unghezza di una circonferenza de una segmento circolare.  8. Calcolare la unghezza di una circonferenza de una segmento circolare.  9. Risolvere problemi che riguardano circonferenza e cerchi lindividuare le posizioni di rete e pani nello spazio.  9. Riconoscere i poliedri e solidi di rotazione individuandone le differenze.  9. Riconoscere i poliedri e posizioni di rete e pani nello spazio.  9. Riconoscere i poliedri e polidri.  9. Riconoscere i prismi e individuare e pani nello spazio.  9. Riconoscere i prismi e individuare e pani nello spazio.  9. Riconoscere i prismi e individuare e pani nello spazio.  9. Riconoscere i prismi e individuare e de la lunghezza di una circonferenza de una segmento circolare.  9. Riconoscere i poliedri e solidi di rotazione individuare e pani nello spazio.  9. Riconoscere i polidri e individ	"	-	-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
una corona circolare, di un settore circolare e di un segmento circolare.  Inf I concetti fondamentali della geometria solida. Inf I concetti di poliedro e solido di rotazione. Inf I concetti di poliedro e solido di rotazione. Inf I concetti di poliedro e solido di rotazione. Inf I concetti di poliedro e solido di rotazione. Inf I concetti di poliedro e solido di rotazione. Inf I concetti di poliedro e solido di rotazione. Inf I concetti di poliedro regolare e non regolare. Inf I vari tipi di poliedri regolari. Inf La superficie laterale e totale di prismi e piramidi (formule). Inf Caratteristiche e proprietà del cono. Inf Caratteristiche e proprietà del sofra (cenni). Inf Superfici e volume dei solidi di rotazione (formule). Inf Superfici e volume dei solidi di rotazione (formule). Inf I concetto di insieme. Inf I concetto di insieme. Inf I concetto di funzione. Inf I concetto di funzione. Inf I concetto di funzione. Inf I piano cartesiano e i suoi elementi. Inf I piano cartesiano e i suoi elementi. Inf I piano cartesiano e i suoi elementi. Inf I concetto di diagrammi cartesiani. Inf I concetto di diagrammi cartesiani. Inf I prano cartesiano e i suoi elementi. Inf I concetto di diagrammi cartesiani. Inf I concetto di funzione e relativi diagrammi cartesiani. Inf I piano cartesiano e i suoi elementi. Inf I piano cartesiano e i suoi elementi. Inf I concetto di funzione e relativi diagrammi cartesiani. Informatica e di un accrono circolare. Individuare e posizioni di ratio e posizioni di rotazione individuane loricolidi di rotazione e riprismi e piramidi (ormule). Individuare e individuare e posizioni di ratio e posizioni di rotazione e individuare e posizioni di rotazione e proprietà. Individuare e individuare e posizioni di rotazione e individuare caratteristiche e proprietà. Individuare e individuare caratteristiche e proprietà. Individuare e losidi di rotazione di figure piane. Individuare e losidi di rotazione e individuare caratteristiche e proprietà. Individuare la torgicali e a loridi di rotazione di figu			١.	
segmento circolare.  mf   concetti fondamentali della geometria solida. mf   le caratteristiche generali dei solidi. mf   le caratteristiche generali dei solidi. mf   le concetto di volume di una solido. mf   le concetto di volume di una solido. mf   le concetto di poliedro e golare e non regolare. mf   l'ari tipi di poliedro tegolare e non regolare. mf   La superficie laterale e totale di prismi e piramidi (formule). mf   Volume di prismi e piramidi (formule). mf   Caratteristiche e proprietà del coro. mf   Caratteristiche e proprietà della sfera (cenni). mf   Superfici e volume dei solidi di rotazione (formule). mf   La rappresentazione di un insieme. mf   La rappresentazione di un insieme. mf   le principial operazioni tra gli Insiemi. mf   li concetto di funzione. mf   le principial operazioni tra gli Insiemi. mf   li concetto di insieme. mf   le principial operazioni tra gli Insiemi. mf   li concetto di funzione. mf   le principial operazioni tra gli Insiemi. mf   li concetto di funzione. mf   le principial operazioni tra gli Insiemi. mf   li concetto di funzione. mf   le principial operazioni tra gli Insiemi. mf   li concetto di funzione. mf   le principial operazioni tra gli Insiemi. mf   li concetto di funzione. mf   le principial operazioni tra gli Insiemi. mf   li concetto di funzione. mf   le principial operazioni tra gli Insiemi. mf   li concetto di funzione. mf   le principial operazioni tra gli Insiemi. mf   le concetto di funzione. mf   le principial operazioni tra gli Insiemi. mf   le concetto di funzione. mf   le principial operazioni tra gli Insiemi. mf   le concetto di funzione. mf   le principial operazioni tra gli Insiemi. mf   le concetto di funzione. mf   le principial operazioni tra gli Insiemi. mf   le princip	ľ	•		•
### I concett i fondamentali della geometria solida. #### Le caratteristiche generali dei solidi. #### Il concetto di volume di una solido. ##### Il concetto di volume di una solido. ####################################	2.	•	•	
### Le caratteristiche generali dei solidi. ### I concetti di poliedro e solido di rotazione. #### Il concetti di volume di una solido. #### Il concetti di poliedro regolare e non regolare. ####################################	mj	<del>-</del>	١.	•
### Il concetto di volume di una solido. #### Il concetto di equivalenza tra Solidi. #### Il concetto di equivalenza tra Solidi. #### Il concetto di equivalenza tra Solidi. #### I concetto di equivalenza tra Solidi. #### I vari tipi di poliedri regolare e non regolare. ##### I vari tipi di poliedri regolari. ####################################	mj	$ extit{m}  extit{f}$ Le caratteristiche generali dei solidi.		
### Il concetto di equivalenza tra Solidi. #### Il concetti di poliedro regolare e non regolare. #### Il vari tipi di poliedri regolari. #### I vari tipi di poliedri regolari. #### La superficie laterale e totale di prismi e piramidi (formule). #### Volume di prismi e piramidi (formule). #### Caratteristiche e proprietà del cilindro. #### Caratteristiche e proprietà del cilindro. #### Caratteristiche e proprietà del cilindro. #### Caratteristiche e proprietà del cono. #### Superfici e volume dei solidi di rotazione (formule).  #### Il concetto di insieme. ##### La rappresentazione di un insieme. ###################################	mj			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
### It concetto di equivalenza tra Solidi. #### It concetto di poliedro regolare e non regolare. ####################################	mj	$m{f}$ Il concetto di volume di una solido.		·
### I vari tipi di poliedri regolari.  ### La superficie laterale e totale di prismi e piramidi (formule).  ### Volume di prismi e piramidi (formule).  #### Caratteristiche e proprietà del clilindro.  #### Caratteristiche e proprietà del cono.  #### Caratteristiche e proprietà della sfera (cenni).  #### Superfici e volume dei solidi di rotazione (formule).  #### Il concetto di insieme.  #### La rappresentazione di un insieme.  #### La rappresentazione di un insieme.  #### Le principali operazioni tra gli Insiemi.  ##### Il concetto di funzione.  ###################################	mj	$m{f}$ II concetto di equivalenza tra Solidi.	•	·
### La superficie laterale e totale di prismi e piramidi (formule).  #### Wolume di prismi e piramidi (formule).  #### Wolume di prismi e piramidi (formule).  #### Wolume di prismi e piramidi (formule).  ##### Wolume di prismi e piramidi (formule).  ####### Wolume di prismi e piramidi (formule).  ###################################	mj	f I concetti di poliedro regolare e non regolare.	-	Riconoscere i poliedri regolari e non regolari.
## Risolvere problemi inerenti il calcolo delle superfici e del volume dei poliedri studiati.  ## Caratteristiche e proprietà del cilindro.  ## Caratteristiche e proprietà del cono.  ## Caratteristiche e proprietà della sfera (cenni).  ## Superfici e volume dei solidi di rotazione (formule).  ## Il concetto di insieme.  ## Il concetto di insieme.  ## Il concetto di sottoinsieme.  ## Il concetto di foruzione.  ## Il concetto di funzione.  ## Il piano cartesiano e i suoi elementi.  ## Il piano cartesiani.  ## Il piano cartesiani.  ## Il piano cartesiani.  ## Risolvere problemi inerenti il calcolo delle superfici e del volume dei poliedri studiati.  ## Risolvere problemi inerenti il calcolo di superfici e del volume dei poliedri studiati.  ## Risolvere problemi inerenti il calcolo di superfici e del volume dei poliedri studiati.  ## Risolvere problemi inerenti il calcolo di superfici e del volume dei solidi di rotazione e individuare caratteristiche e proprietà.  ## Risolvere problemi inerenti il calcolo di superfici e del volume dei solidi di rotazione e individuare e inativida inerenti il calcolo di superfici e del volume dei solidi di rotazione e individuare e inatività.  ## Risolvere problemi inerenti il calcolo di superfici e del volume dei solidi di rotazione e individuare e inatività.  ## Risolvere problemi inerenti il calcolo di superfici e volume di solidi di rotazione di di rotazione di figure piane.  ## Risolvere problemi inerenti il calcolo di superficie volume di solidi di rotazione di di rotazione di figure piane.  ## Risolvere problemi inerenti il calcolo di superficie volume di solidi di rotazione di di rotazione di figure piane.  ## Risolvere problemi inerenti il calcolo di superficie volume di solidi di rotazione di di rotazione di figure piane.  ## Risolvere problemi inerenti il calcolo di superficie volume di solidi di rotazione di di rotazione di figure piane.  ## Risolvere problemi relativi al calcolo di superficie volume di solidi di rotazione di figure piane.  ## Risolvere problemi relativi	mj	f I vari tipi di poliedri regolari.	-	Riconoscere i prismi e individuarne tipi e proprietà.
studiati.  mf Volume di prismi e piramidi (formule). mf Caratteristiche e proprietà del cilindro. mf Caratteristiche e proprietà del cono. mf Caratteristiche e proprietà della sfera (cenni). mf Superfici e volume dei solidi di rotazione (formule).  3.   mf Il concetto di insieme. mf La rappresentazione di un insieme. mf Il concetto di sottoinsieme. mf Le principali operazioni tra gli Insiemi. mf Il concetto di funzione. mf Il piano cartesiano e i suoi elementi. mf Le funzioni matematiche y = ax, y = a/x, y = ax2 e relativi diagrammi cartesiani.  studiati.  Riconoscere i solidi di rotazione e individuarne caratteristiche e proprietà.  Riconoscere i solidi di rotazione e individuarne caratteristiche e proprietà.  Riconoscere i solidi di rotazione e individuarne caratteristiche e proprietà.  Riconoscere i solidi di rotazione e individuarne caratteristiche e proprietà.  Riconoscere i solidi di rotazione e individuarne caratteristiche e proprietà.  Riconoscere i solidi di rotazione e individuarne caratteristiche e proprietà.  Risolvere problemi inerenti il calcolo di superfici e volume di solidi ottenuti dalla rotazione.  Risolvere problemi relativi al calcolo di superfici e volume di solidi ottenuti dalla rotazione.  Risolvere problemi relativi al calcolo di superfici e volume di solidi ottenuti dalla rotazione.  Risolvere problemi inerenti il calcolo di superfici e volume di solidi ottenuti dalla rotazione.  Risolvere problemi relativi al calcolo di superfici e volume di solidi di rotazione.  Risolvere problemi relativi al calcolo di superfici e volume di solidi di rotazione.  Risolvere problemi relativi al calcolo di superfici e volume di solidi di rotazione.  Risolvere problemi relativi al calcolo di superfici e volume di solidi di rotazione.  Risolvere problemi relativi al calcolo di superfici e volume di solidi di rotazione.  Risolvere problemi relativi al calcolo di superfici e volume di solidi di rotazione.  Risolvere problemi relativi al calcolo di superfici e volume di solidi di rotazione.  Risolvere probl	mj	f La superficie laterale e totale di prismi e piramidi	-	Riconoscere le piramidi e individuarne tipi e proprietà.
### Caratteristiche e proprietà del cilindro. #### Caratteristiche e proprietà del cono. #### Risolvere problemi inerenti il calcolo di superficie laterale, totale e volume dei solidi di rotazione. ### Risolvere problemi relativi al calcolo di superfici e volume di solidi ottenuti dalla rotazione di figure piane.  #### Il concetto di insieme. #### La rappresentazione di un insieme. ###################################			-	Risolvere problemi inerenti il calcolo delle superfici e del volume dei poliedri
### Caratteristiche e proprietà del cono. #### Caratteristiche e proprietà della sfera (cenni). #### Superfici e volume dei solidi di rotazione (formule).  #### Il concetto di insieme. #### La rappresentazione di un insieme. #### Le principali operazioni tra gli Insiemi. #### Il concetto di funzione. ##### Il concetto di funzione. ##### Il concetto di funzione. ####################################				studiati.
The caratteristiche e proprietà della sfera (cenni).  In f Superfici e volume dei solidi di rotazione (formule).  Individuare insieme.  Individuare insieme mediante la simbologia appropriata.  Individuare e descrivere sottoinsieme.  Individuare e descrivere sottoinsieme.  Individuare e descrivere sottoinsiemi.  Individuare insiemi.  Individuare e descrivere sottoinsiemi.  Individuare e descrivere sottoinsiemi.  Individuare e descrivere sottoinsiemi.  Individuare insiemi.			-	Riconoscere i solidi di rotazione e individuarne caratteristiche e proprietà.
## Superfici e volume dei solidi di rotazione (formule).  ## Superfici e volume dei solidi di rotazione (formule).  ## Il concetto di insieme.  ## Il concetto di sottoinsieme.  ## Le principali operazioni tra gli Insiemi.  ## Il concetto di funzione.  ## Il piano cartesiano e i suoi elementi.  ## Le funzioni matematiche y = ax, y = a/x, y = ax2 e relativi diagrammi cartesiani.  ## Eseguire il prodotto cartesiano fra Insiemi.  ## Eseguire il prodotto cartesiano fra Insiemi.	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •		-	Risolvere problemi inerenti il calcolo di superficie laterale, totale e volume dei solidi
3.  mf      concetto di insieme. mf   La rappresentazione di un insieme. mf      concetto di sottoinsieme. mf   Le principali operazioni tra gli Insiemi. mf      concetto di funzione. mf      concetto di funzione. mf      piano cartesiano e i suoi elementi. mf   Le funzioni matematiche y = ax, y = a/x, y = ax2 e relativi diagrammi cartesiani.  mf      concetto di insieme.      Individuare insiemi.	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •			·
3.  mf   Il concetto di insieme. mf   La rappresentazione di un insieme. mf   Il concetto di sottoinsieme. mf   Le principali operazioni tra gli Insiemi. mf   Il concetto di funzione. mf   Il concetto di funzione. mf   Il piano cartesiano e i suoi elementi. mf   Le funzioni matematiche y = ax, y = alx, y = ax2 e relativi diagrammi cartesiani.  mf   Il concetto di insieme.  Rappresentare un insieme mediante la simbologia appropriata.  Individuare e descrivere sottoinsiemi.  Effettuare operazioni di unione, intersezione e differenza tra insiemi.  Riconoscere l'insieme complementare.  Eseguire il prodotto cartesiano fra Insiemi.	mj	${\it mf}$ Superfici e volume dei solidi di rotazione (formule).		Risolvere problemi relativi al calcolo di superfici e volume di solidi ottenuti dalla
Individuare insiems.  Individuare insiems.  Individuare insiems.  Individuare insiems.  Individuare insiems.  Rappresentare un insieme mediante la simbologia appropriata.  Individuare e descrivere sottoinsiems.  Individuare insiems.  In				rotazione di figure piane.
<ul> <li>Individuare e descrivere sottoinsieme.</li> <li>Individuare e descrivere sottoinsiemi.</li> <li>Individuare e descriv</li></ul>	3. mj	$m{f}$ II concetto di insieme.	•	Individuare insiemi.
<ul> <li>mf Le principali operazioni tra gli Insiemi.</li> <li>mf Il concetto di funzione.</li> <li>mf Il piano cartesiano e i suoi elementi.</li> <li>mf Le funzioni matematiche y = ax, y = a/x, y = ax2 e relativi diagrammi cartesiani.</li> <li>Individuare e descrivere sottoinsiemi.</li> <li>Effettuare operazioni di unione, intersezione e differenza tra insiemi.</li> <li>Riconoscere l'insieme complementare.</li> <li>Eseguire il prodotto cartesiano fra Insiemi.</li> </ul>	mj	$m{f}$ La rappresentazione di un insieme.	_	
<ul> <li>mf   Il concetto di funzione.</li> <li>mf   Il piano cartesiano e i suoi elementi.</li> <li>mf   Le funzioni matematiche y = ax, y = alx, y = ax2 e relativi diagrammi cartesiani.</li> <li>Effettuare operazioni di unione, intersezione e differenza tra insiemi.</li> <li>Riconoscere l'insieme complementare.</li> <li>Eseguire il prodotto cartesiano fra Insiemi.</li> </ul>			•	карргеѕептаге ип insieme mediante la simbologia appropriata.
<ul> <li>inf II piano cartesiano e i suoi elementi.</li> <li>inf Le funzioni matematiche y = ax, y = a/x, y = ax2 e relativi diagrammi cartesiani.</li> <li>inf Le funzioni matematiche y = ax, y = a/x, y = ax2 e relativi diagrammi cartesiani.</li> <li>inf Le funzioni matematiche y = ax, y = a/x, y = ax2 e relativi diagrammi cartesiani.</li> </ul>	mj	$m{f}$ Le principali operazioni tra gli Insiemi.	•	Individuare e descrivere sottoinsiemi.
<ul> <li>mf Il piano cartesiano e i suoi elementi.</li> <li>mf Le funzioni matematiche y = ax, y = a/x, y = ax2 e relativi diagrammi cartesiani.</li> <li>Riconoscere l'insieme complementare.</li> <li>Eseguire il prodotto cartesiano fra Insiemi.</li> </ul>	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •			Effettuare operazioni di unione, intersezione e differenza tra insiemi.
relativi diagrammi cartesiani.			_	
	mj		•	Riconoscere l'insieme compiementare.
			•	Eseguire il prodotto cartesiano fra Insiemi.
mf II significato di proposizione logica.	mj	$m{f}$ II significato di proposizione logica.		

	mf II valore di verità di una proposizione logica semplice e composta. mf II significato, l'uso e le proprietà dei connettivi logici Ù, Ú, Ø. mf Concetto di implicazione logica.	<ul> <li>Riconoscere una funzione e distinguerne una empirica da una matematica.</li> <li>Individuare ed operare in un piano cartesiano ortogonale.</li> <li>Scrivere e rappresentare la funzione di una retta, un'iperbole o una parabola.</li> <li>Individuare e rappresentare funzioni nell'ambito della matematica e delle</li> <li>Scienze.</li> <li>Riconoscere una proposizione logica e assegnarne il valore di verità.</li> <li>Scrivere proposizioni mediante i connettivi Ù, Ú, e Ø.</li> <li>Calcolare il valore di verità di una proposizione composta.</li> </ul>
4.	<ul> <li>mf Significato di dati discreti e continui.</li> <li>mf L'elaborazione dei dati discreti e continui.</li> <li>mf Concetto di evento casuale e probabilità matematica.</li> <li>mf Concetto di eventi compatibili, incompatibili e complementari.</li> <li>mf Concetto di eventi indipendenti e dipendenti.</li> <li>mf La rappresentazione grafica della probabilità.</li> <li>mf La differenza tra le diverse definizioni di probabilità.</li> </ul>	<ul> <li>Elaborare i dati di un'indagine statistica.</li> <li>Calcolare frequenze assolute, relative, percentuali.</li> <li>Calcolare media, moda e mediana.</li> <li>Riconoscere un evento casuale.</li> <li>Calcolare la probabilità di un evento casuale.</li> <li>Riconoscere eventi compatibili, incompatibili e complementari.</li> <li>Riconoscere eventi dipendenti e indipendenti.</li> <li>Disegnare tabelle a doppia entrata e grafi ad albero.</li> </ul>
5.	mf II concetto di numero relativo. mf I procedimenti di calcolo fra numeri relativi. mf II concetto di generalizzazione II significato di espressione letterale. mf Concetti di identità ed equazione.	<ul> <li>Distinguere i vari tipi di numeri che formano l'insieme R.</li> <li>Eseguire le operazioni fondamentali e calcolare la potenza e la radice quadrata in Z e Q.</li> <li>Riconoscere monomi e polinomi.</li> <li>Riconoscere identità ed equazioni.</li> <li>Risolvere un'equazione di 1° grado in un'incognita.</li> </ul>
6.	mf II concetto di circonferenza e di cerchio, riconoscendo le loro parti. mf Formule per la lunghezza di una circonferenza. mf Formule e metodi di calcolo per l'area di un cerchio.	<ul> <li>Riconoscere e disegnare una circonferenza e un cerchio</li> <li>Individuarne caratteristiche, proprietà e parti</li> <li>Riconoscere e disegnare poligoni inscritti e circoscritti.</li> <li>Riconoscere e disegnare poligoni regolari.</li> <li>Calcolare la lunghezza di una circonferenza.</li> <li>Calcolare l'area di un cerchio.</li> <li>Riconoscere poliedri e solidi di rotazione individuandone le differenze.</li> <li>Riconoscere i poliedri regolari e non regolari.</li> <li>Riconoscere le piramidi.</li> </ul>

7.	mf II concetto di insieme. mf La rappresentazione di un insieme. mf II piano cartesiano e i suoi elementi.	<ul> <li>Individuare insiemi.</li> <li>Rappresentare un insieme</li> <li>Individuare e descrivere s</li> <li>Riconoscere una funzione</li> <li>Individuare ed operare in</li> <li>Riconoscere una proposiz</li> </ul>	<ul> <li>Individuare insiemi.</li> <li>Rappresentare un insieme mediante la simbologia appropriata.</li> <li>Individuare e descrivere sottoinsiemi.</li> <li>Riconoscere una funzione e distinguerne una empirica da una matematica.</li> <li>Individuare ed operare in un piano cartesiano ortogonale.</li> <li>Riconoscere una proposizione logica e assegnarne il valore di verità.</li> </ul>			
8.	mf Rappresentazioni di grafici e tabelle.	<ul> <li>Calcolare la probabilità di</li> <li>Disegnare tabelle a doppi</li> </ul>	i un evento casuale. ia entrata e grafi ad albero.			
	PROGRAMMAZ	ZIONE DIDATTICA				
	CONTENUTI DISCIPLINARI (da programmare per classi parallele)  SETTEMBRE DAL 15/09/ AL 30/09/2016  (Prove d'ingresso e/o unità di transizione)					
DAL 1/10 AL 15/11 2016	DAL 01/12 /2016 AL 20/01/2017	DAL 01/02/ AL 15/04/2017	DAL 01/04 AL 30/04/2017			
	MAGGIO DAL 01	/05 AL 20/05/2017				
	Unità di transizione e/o unità di consolidamento					
VERIFICHE						
DAL 16/11 AL 30/11 2016 Verifica e valutazione degli apprendimenti bimestrali	DAL 20/01/2017 AL 31/01/2017 Verifica e valutazione degli apprendimenti bimestrali	DAL 15/03 AL 31/03/2017 Verifica e valutazione degli apprendimenti bimestrali	DAL 20/05 AL 31/05/2017  PROVA DI COMPETENZA INTERDISCIPLINARE FINALE			

## Rubrica valutativa

DIMENSIONI DI COMPETENZA (quali aspetti considero ?)	CRITERI (Cosa valuto?)	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	LIVELLO NON RAGGIUNTO 5	LIVELLO / RAGGIUNTO BASE 6 / 7	LIVELLO FUNZIONALE/ PIENAMENTE RAGGIUNTO 8 /9	LIVELLO ECCELLENTE 10
NUMERI						
SPAZIO E FIGURE						
INTRODUZIONE AL PENSIERO RAZIONALE						