

# MATEMATICA

CLASSE QUINTA a.s. 2010 - 2011

ins. Marzolla Francesca

## IL NUMERO

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	ABILITA'/CONOSCENZE
<p>Leggere e scrivere i numeri naturali e decimali consolidando la consapevolezza del valore posizionale delle cifre</p>	<p>I numeri naturali in cifra e in parola oltre il milione.</p> <p>Composizione e scomposizione del numero individuando il valore di ogni cifra.</p> <p>Multipli e divisori.</p> <p>Numeri primi, quadrati, rettangolari.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sa distinguere il valore posizionale delle cifre nei numeri naturali</i></li> <li>• <i>Sa distinguere il valore posizionale delle cifre anche nei numeri decimali.</i></li> <li>• <i>Sa riconoscere i numeri divisibili per 2 ,3, 5</i></li> <li>• <i>Sa calcolare multipli e divisori di un numero</i></li> <li>• <i>Sa riconoscere i numeri primi</i></li> <li>• <i>Sa operare con le potenze.</i></li> </ul>
<p>Confrontare e ordinare i numeri naturali e decimali</p>	<p>Ordine crescente e decrescente con numeri naturali e decimali.</p> <p>Concetto di maggioranza, minoranza, uguaglianza.</p> <p>Numerazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sa confrontare numeri naturali e decimali.</i></li> <li>• <i>Sa ordinare numeri naturali e decimali.</i></li> <li>• <i>Sa eseguire numerazioni</i></li> </ul>
<p>Rappresentare i numeri sulla retta.</p>	<p>Ordinamento dei numeri decimali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sa riconoscere i numeri relativi.</i></li> </ul>
<p>Eseguire le quattro operazioni anche con i numeri decimali con consapevolezza del concetto e padronanza degli algoritmi</p>	<p>Le quattro operazioni con i numeri naturali e decimali.</p> <p>Moltiplicazioni con tre cifre al moltiplicatore.</p> <p>Divisioni col divisore di due e tre cifre.</p> <p>Consolidamento dei termini delle quattro operazioni.</p> <p>Prova della quattro operazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sa eseguire operazioni con i numeri naturali e decimali</i></li> <li>• <i>Sa eseguire moltiplicazioni con tre cifre al moltiplicatore</i></li> <li>• <i>Sa eseguire divisioni con divisore di due e tre cifre</i></li> <li>• <i>Sa eseguire la prova delle quattro operazioni e spiegarla con la terminologia adeguata.</i></li> </ul>

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	ABILITA'/CONOSCENZE
Avviare procedure e strategie di calcolo mentale, utilizzando le proprietà delle operazioni	Proprietà delle quattro operazioni (consolidamento).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sa applicare le proprietà delle quattro operazioni</i></li> <li>• <i>Sa calcolare mentalmente con padronanza</i></li> <li>• <i>Sa calcolare il valore delle espressioni numeriche.</i></li> </ul>
Conoscere e operare con le frazioni.	<p>Lettura e scrittura di frazioni.</p> <p>Termini delle frazioni (consolidamento).</p> <p>Ordinamento di frazioni.</p> <p>Frazioni complementari.</p> <p>Frazioni proprie, improprie, apparenti, equivalenti (consolidamento).</p> <p>Calcolo frazionario.</p> <p>Frazioni decimali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sa leggere e scrivere frazioni.</i></li> <li>• <i>Conosce i termini di una frazione.</i></li> <li>• <i>Sa confrontare e ordinare frazioni.</i></li> <li>• <i>Sa riconoscere e denominare frazioni complementari, proprie, improprie, apparenti ed equivalenti.</i></li> <li>• <i>Sa calcolare la frazione di un numero.</i></li> <li>• <i>Sa calcolare la percentuale.</i></li> <li>• <i>Sa calcolare l'intero conoscendo il valore della parte frazionaria.</i></li> <li>• <i>Sa trasformare una frazione decimale in numero decimale e viceversa.</i></li> </ul>
Effettuare consapevolmente calcoli approssimati.	<p>Confronto di grandezze ed approssimazioni</p> <p>Controllo dell'esattezza dei calcoli e stima dell'ordine di grandezza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sa eseguire calcoli e approssimazioni.</i></li> </ul>

## GEOMETRIA

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	ABILITA'/CONOSCENZE
<p>Riconoscere, partendo da osservazioni materiali, significative proprietà di alcune figure geometriche.</p>	<p>Concetto di isoperimetria e di equiestensione in contesti concreti.</p> <p>Figure isoperimetriche o equiestese.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sa riconoscere l'equivalenza di perimetri e di aree di figure confrontate.</i></li> </ul>
<p>Esplorare modelli di figure geometriche piane, evidenziandone le caratteristiche. Costruire e/o disegnare le principali figure geometriche esplorate.</p>	<p>Analisi delle caratteristiche principali delle figure geometriche piane (lati, angoli, altezze, apotema, raggio, diametro, circonferenza .....).</p> <p>Poligoni: proprietà e classificazione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sa riconoscere in figure geometriche date gli elementi essenziali.</i></li> <li>• <i>Sa tracciare, in figure ,le altezze, le diagonali, l'apotema, il raggio ..... .</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sa disegnare poligoni usando righello e compasso</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Sa classificare i poligoni in base al numero dei lati o all'ampiezza degli angoli.</i></li> <li>• <i>Sa individuare le caratteristiche dei poligoni regolari.</i></li> <li>• <i>Sa disegnare i principali poligoni regolari inscritti in una circonferenza.</i></li> </ul>

## **MISURARE**

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	ABILITA'/CONOSCENZE
<p>Misurare lunghezze.</p> <p>Determinare, in casi semplici, perimetri e aree delle figure geometriche conosciute.</p> <p>Comprendere la "convenienza" ad utilizzare unità di misura convenzionali e familiarizzare con il sistema metrico decimale.</p> <p>Attuare semplici conversioni in contesti significativi, tra un'unità di misura ed un'altra.</p> <p>Ipotizzare quale unità di misura sia più adatta per misurare realtà diverse.</p>	<p>Perimetri (consolidamento)</p> <p>Aree</p> <p>Volumi (acquisizione del concetto)</p> <p>Equivalenze</p> <p>Valori monetari</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sa calcolare il perimetro o la circonferenza di figure geometriche conosciute.</i></li> <li>• <i>Sa calcolare la misura dell'apotema.</i></li> <li>• <i>Sa calcolare l'area dei poligoni.</i></li> <li>• <i>Sa calcolare l'area del cerchio.</i></li> <li>• <i>Sa intuire, attraverso situazioni pratiche, il concetto di volume</i></li> <li>• <i>Sa effettuare equivalenze tra misure di lunghezza, di peso/massa, di capacità, di superficie.</i></li> <li>• <i>Sa effettuare cambi relativi a diversi valori monetari.</i></li> </ul>

## INTRODUZIONE AL PENSIERO RAZIONALE

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	ABILITA'/CONOSCENZE
<p>Utilizzare in modo consapevole i termini della matematica fin qui introdotti</p> <p>Classificare oggetti, figure, numeri realizzando adeguate rappresentazioni.</p> <p>Individuare, partendo dall'analisi del testo di un problema, le informazioni necessarie per raggiungere un obiettivo, organizzare un percorso di soluzioni e realizzarlo.</p> <p>Verificare, attraverso esempi, un'ipotesi formulata Riflettere sul procedimento risolutivo seguito e confrontarlo con altre possibili soluzioni</p>	<p>Lessico ed espressioni matematiche relative a numeri, figure, dati, relazione, simboli (consolidamento)</p> <p>Relazioni tra oggetti (classificare oggetti, figure, numeri, in base ad una / due o più proprietà date e viceversa, ordinare elementi in base ad una determinata caratteristica.</p> <p>Analisi di situazioni problematiche.</p> <p>Connettivi logici e quantificatori.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sa utilizzare in modo appropriato la terminologia matematica conosciuta, nei diversi contesti</i></li> <li>• <i>Sa classificare oggetti, figure, numeri, in base ad una / due o più proprietà date e viceversa.</i></li> <li>• <i>Sa individuare e descrivere relazioni.</i></li> <li>• <i>Sa ordinare elementi in base ad una determinata caratteristica</i></li> <li>• <i>Sa ricavare informazioni da un testo problematico</i></li> <li>• <i>Sa organizzarle in vista di una possibile soluzione</i></li> <li>• <i>Sa realizzare un percorso di soluzione</i></li> <li>• <i>Sa confrontare il proprio percorso con altre possibili soluzioni.</i></li> <li>• <i>Sa usare, in modo appropriato, connettivi logici e quantificatori nell'ambito di enunciati.</i></li> </ul>
<p>I concetti logici sono ripresi lungo l'intero percorso in quanto sottesi a situazioni aritmetiche e problematiche</p>		

## **DATI E PREVISIONI**

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	ABILITA'/CONOSCENZE
<p>Consolidare le capacità di raccolta dei dati.</p> <p>Classificare tali dati secondo adatte modalità.</p> <p>Rappresentare i dati in tabelle di frequenze o mediante rappresentazioni grafiche.</p>	<p>Analisi e confronto di raccolte di dati mediante gli indici Moda, Mediana, Media aritmetica.</p> <p>Ricerca di informazioni desunte da statistiche ufficiali ( ISTAT, Provincia, Comune)</p> <p>Rappresentazioni grafiche (diagrammi a barre, aerogrammi, diagrammi di Venn, diagrammi ad albero .....)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Sa analizzare semplici indagini statistiche compiute</i></li><li>• <i>Sa confrontare i dati raccolti, considerando gli indici:</i><ul style="list-style-type: none"><li>– <i>Moda,</i></li><li>– <i>Mediana,</i></li><li>– <i>Media aritmetica,</i></li></ul></li><li>• <i>Sa ricavare informazioni da statistiche ufficiali</i></li><li>• <i>Sa rappresentare graficamente utilizzando diagrammi adeguati al tipo di indagine svolta.</i></li></ul>

## **PORSI E RISOLVERE PROBLEMI**

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	ABILITA'/CONOSCENZE
Riconoscere e rappresentare situazioni problematiche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemi di carattere economico: costo unitario, costo totale; peso netto, lordo, tara; spesa, guadagno, ricavo, perdita (consolidamento)</li> <li>- Problemi con una domanda e più operazioni</li> <li>- Problemi con dati geometrici e misure</li> <li>- Problemi con dati frazionari (sconto, percentuale, interesse).</li> <li>- Problemi con espressione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sa risolvere problemi di diversa tipologia.</i></li> </ul>
Avviare, discutere e comunicare strategie risolutive.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemi con possibilità di diverse soluzioni, assenza di soluzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sa confrontare la propria strategia di soluzione con altre possibili</i></li> <li>• <i>Sa evidenziare un'assenza di soluzione</i></li> </ul>
Riconoscere problemi posti da altri Porsi e risolvere i problemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemi con dati mancanti/dati sottintesi</li>   <li>- Dall'algoritmo risolutivo al testo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sa individuare in una data situazione problematica dati mancanti, sottintesi, contraddittori, superflui</i></li>   <li>• <i>Dato un algoritmo risolutivo sa costruire un testo problematico adatto</i></li> </ul>

## **ASPETTI STORICI CONNESSI ALLA MATEMATICA**

<b>OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ABILITA'/CONOSCENZE</b>
Conoscere aspetti storici connessi alla matematica	Origine e diffusione dei numeri indo-arabi, e le cifre romane  Questioni statistiche del passato (censimenti, tavole statistiche di natalità, mortalità, battesimi , epidemie, ....)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Sa riconoscere origine e diffusione dei numeri indo-arabi</i></li><li>• <i>Sa riconoscere e utilizzare i numeri romani</i></li> <li>• <i>Sa leggere ed interpretare dati statistici relativi a periodi storici analizzati</i></li></ul>