



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Istituto Comprensivo "Ferrari Maranello"

Via Claudia, n. 232 - 41053 Maranello (MO)

Tel. 0536/941232 – Fax 0536/943818

e-mail: moic83300x@istruzione.it

e-mail: moic83300x@pec.istruzione.it

Codice fiscale 93036740368 – – Cod.Mecc. MOIC83300X

PROGETTO EDUCATIVO E DIDATTICO

ANNO SCOLASTICO 2018 –2019

DISCIPLINA: SCIENZE MATEMATICHE, CHIMICHE, FISICHE E NATURALI.

CLASSE 1 Sezioni D-E-F-G-H

PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA

PERIODO	UNITA' DI APPRENDIMENTO	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO (O.S.A.)	CONTENUTI E ATTIVITA'	OBIETTIVI COGNITIVI MINIMI
Settembre	Strumenti della matematica	Rappresenta informazioni con tabelle e grafici; Distingue cifra e numero; Sa attribuire il valore posizionale ad ogni cifra; Sa leggere e scrivere i numeri; Sa disporre i numeri sulla retta; Legge e usa i simboli $>$, $<$, $=$;	Tabelle e grafi; ripresa dei numeri interi.	Sa leggere tabelle a doppia entrata; Distingue cifra e numero; Sa leggere e scrivere i numeri;
Ottobre Novembre	Insiemi numerici	Conosce la terminologia relativa alle 4 operazioni; Conosce e applica le proprietà delle operazioni; Sa eseguire le operazioni in N; Sa risolvere espressioni con le 4 operazioni. Sa confrontare interi relativi ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni coi relativi; Scriva le divisioni che non hanno risultato in N sotto forma di frazioni; Sa trovare la soluzione di una "semplice equazione";	Operazioni con numeri naturali; Risoluzione di problemi. Calcolo di espressioni tra numeri interi.	Sa eseguire semplici operazioni in N; Sa eseguire espressioni aritmetiche con le parentesi tonde.
Ottobre Maggio	Le rappresentazioni grafiche	Sa leggere e compilare tabelle a doppia entrata; Saper leggere e disegnare grafici	Rappresentazione di dati per mezzo dei grafici; Introduzione al concetto di sistema di riferimento: coordinate cartesiane e piano cartesiano.	Sa leggere tabelle a doppia entrata; Sa leggere grafici
Ottobre Maggio	Porsi e risolvere problemi	Sapere analizzare il testo di un problema; Sapere scegliere strategie risolutive;	Risolvere problemi	Sa individuare la richiesta di un semplice problema; Sa scegliere strategie risolutive con l'aiuto dell'insegnante.

Dicembre Gennaio	Le Potenze	Conoscere le potenze e le loro proprietà; Sa esprimere con potenze numeri grandi e piccoli; Utilizza la forma standard; legge e scrive i numeri in base 10. Riconosce i vari insiemi numerici, le loro proprietà formali e opera in essi Sa valutare l'ordine di grandezza del numero, Effettua approssimazioni e stima l'errore Effettua semplici sequenze di calcoli approssimati Usa con maggiore consapevolezza gli strumenti di calcolo. Applica le proprietà delle potenze; Sa esporre le regole di calcolo con le potenze e sa applicarle; Sa calcolare espressioni con potenze; Usa la calcolatrice in modo ragionato;	Potenze di numeri naturali; Elevare a potenza numeri naturali; Leggere e scrivere numeri naturali e decimali in base 10 usando la notazione scientifica; Espressioni aritmetiche con potenze.	Sa calcolare la potenza di un numero naturale.
Febbraio Marzo	La divisibilità m.c.m e M.C.D	Conosce i multipli e i divisori; Conosce le regole della divisibilità; Sa scomporre i numeri in fattori primi; Riconosce se un numero è primo o composto; Sa calcolare m.c.m e M.C.D.	Multipli e divisori di un numero; Multipli e i divisori comuni a due o più numeri; Scomposizione in fattori primi di un numero naturale; m.c.m. e M.C.D.	Sa calcolare i multipli di un numero; Sa riconoscere se un numero è primo o composto;
Aprile	Le frazioni	Conosce le unità frazionarie e i diversi tipi di frazioni; Riconosce frazioni equivalenti; Sa semplificare una frazione; Sa confrontare le frazioni;	Ampliamento del concetto di numero: le frazioni come numero razionale; Frazioni equivalenti; Confronto di frazioni e loro rappresentazione sulla retta numerica;	Conosce la terminologia delle frazioni; Riconosce f. proprie, improprie, apparenti ed equivalenti;
Maggio Giugno	I numeri razionali	Utilizza la frazione come operatore in espressioni verbali e rappresentazioni grafiche; Trasforma le frazioni in numeri decimali Rappresenta frazioni sulla retta orientata; Esegue somme e sottrazioni con numeri razionali usando metodi e strumenti diversi;	I numeri razionali; Posizionamento dei razionali sulla retta orientata; operazioni con i numeri razionali; Semplici calcoli con i numeri razionali.	Sa eseguire semplici somme nei razionali.
GEOMETRIA				
Settembre	La misura	Sa riconoscere grandezze misurabili; Sa tener conto della sensibilità degli strumenti; Sa utilizzare il S.I.; Sa effettuare misure di lunghezza, di angoli, di superfici; Sa effettuare arrotondamenti.	Le grandezze geometriche; Le misure nel S.I.; Le potenze in base 10 e le cifre significative nelle misure; La stima delle misure;	Sa riconoscere grandezze misurabili; Conosce il S.I. Sa effettuare semplici misure con strumenti adeguati;
Ottobre	Lo spazio e il piano	Osserva gli oggetti da diversi punti di vista; Riconosce le figure piane e solide;	Riprendere la geometria euclidea;	Riconosce figure piane e solide;
Novembre Gennaio	Gli elementi fondamentali della geometria	Conosce e sa definire punti, rette, semirette, segmenti, piani; Conosce e sa definire gli angoli e la loro misura; Sa classificare segmenti e angoli; Rappresenta punti e segmenti nel piano cartesiano;	Punti, rette semirette, segmenti, piani. Segmenti adiacenti, consecutivi, incidenti. Multipli, sottomultipli di un segmento. Punto medio, asse del segmento.	Conosce punti, rette, semirette, segmenti, piani; Sa classificare i segmenti Conosce la terminologia degli angoli e sa

			Angoli: caratteristiche e classificazione.	classificarli; Rappresenta punti e segmenti nel piano cartesiano;
Febbraio Marzo	Segmenti e angoli	Risoluzione dei problemi geometrici	Problemi con i segmenti e angoli	Sa costruire segmenti somma e differenza
Aprile Giugno	I poligoni	Conosce i concetti di contorno e di superficie; Classifica figure piane in base alle proprietà; Calcola il perimetro delle figure piane; Classifica triangoli e quadrilateri in base alle loro proprietà; Conosce i punti notevoli dei triangoli e sa determinare la loro posizione.	Figure piane; proprietà, caratteristiche di triangoli e quadrilateri; La soluzione di problemi con il calcolo dei perimetri.	Conosce i concetti di contorno; Calcola il perimetro delle figure piane; Disegna nei tratti essenziali triangoli e quadrilateri.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Istituto Comprensivo "Ferrari Maranello"

Via Claudia, n. 232 - 41053 Maranello (MO)

Tel. 0536/941232 – Fax 0536/943818

e-mail: moic83300x@istruzione.it

e-mail: moic83300x@pec.istruzione.it

Codice fiscale 93036740368 – – Cod.Mecc. MOIC83300X

PROGETTO EDUCATIVO E DIDATTICO

ANNO SCOLASTICO 2018 –2019

DISCIPLINA: SCIENZE MATEMATICHE, CHIMICHE, FISICHE E NATURALI.

CLASSE 2 Sezione :D-E-F-G

PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA

PERIODO	UNITA' DI APPRENDIMENTO	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI E ATTIVITA'	OBIETTIVI COGNITIVI MINIMI
Settembre Dicembre	I numeri razionali	Le frazioni come numeri razionali. Confronto di frazioni. Rappresenta frazioni sulla retta orientata. Addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, potenze e loro proprietà. Espressioni. Risoluzioni di problemi.	I numeri razionali; Posizionamento dei razionali sulla retta orientata; operazioni con i numeri razionali; Espressioni con i razionali; Risoluzione di problemi con frazioni	Conosce la terminologia delle frazioni; Sa eseguire le 4 operazioni nei razionali con semplici calcoli con i numeri razionali. Sa calcolare la potenza di numeri razionali.

Gennaio Febbraio	Numeri decimali	<p>Numeri decimali finiti e infiniti. Posizionamento dei decimali sulla retta orientata. Distingue decimali limitati e periodici</p> <p>Trasforma le frazioni in numeri decimali e viceversa;</p> <p>Opera approssimazioni per eccesso e per difetto dei numeri decimali;</p>	<p>Dai decimali alle frazioni e viceversa.</p> <p>Decimali illimitati e periodici.</p> <p>Trasformazione di un decimale periodico in frazione e viceversa.</p>	Trasforma le frazioni decimali in numeri decimali e viceversa
Marzo	Radici quadrate e numeri irrazionali	<p>Conosce il significato di numero irrazionale;</p> <p>Sa approssimare per difetto e per eccesso;</p> <p>Estrae la radice con l'uso di tavole numeriche, calcolatrice e scomposizione in fattori primi;</p> <p>Conosce ed applica le proprietà delle radici quadrate;</p>	<p>L'operazione di estrazione di radice come operazione inversa dell'elevamento al quadrato;</p> <p>Calcoli con radici e proprietà.</p>	Sa estrarre la radice quadrata con l'uso delle tavole e la calcolatrice.
Aprile	Rapporti e proporzioni	<p>Rapporti fra numeri. Grandezze omogenee e non omogenee.</p> <p>Percentuali</p>	Rapporti, percentuali.	<p>Conosce la terminologia dei rapporti</p> <p>Sa eseguire semplici esercizi</p>
Maggio		<p>Conosce le proporzioni e le loro proprietà;</p> <p>Sa utilizzare correttamente le proporzioni per risolvere problemi;</p>	<p>Ricerca del termine incognito di una proporzione;</p> <p>Proprietà delle proporzioni;</p> <p>Proporzioni continue.</p>	<p>Conosce la proprietà fondamentale delle proporzioni.</p> <p>Sa calcolare il termine incognito di una proporzione senza applicare le proprietà</p>
		GEOMETRIA		
Settembre ottobre	I poligoni	<p>Conosce i concetti di perimetro e di superficie;</p> <p>Classifica figure piane in base alle proprietà;</p>	<p>Figure piane; proprietà, caratteristiche di triangoli e quadrilateri;</p> <p>La soluzione di problemi con il</p>	<p>Conosce i concetti di perimetro;</p> <p>Calcola il perimetro delle figure piane;</p> <p>Disegna nei tratti essenziali triangoli e quadrilateri.</p>

		<p>Calcola il perimetro delle figure piane; Classifica triangoli e quadrilateri in base alle loro proprietà; Conosce i punti notevoli dei triangoli e sa determinare la loro posizione.</p>	<p>calcolo dei perimetri.</p>	
<p>Novembre Gennaio</p>	<p>Le aree</p>	<p>Sa calcolare aree di triangoli e quadrilateri; Sa utilizzare il principio di equiscomponibilità; Affronta problemi su figure elementari e più articolate sul Piano Cartesiano,</p>	<p>Equiscomponibilità di semplici figure poligonali; Calcolo di aree di figure piane; risolvere problemi usando le proprietà geometriche delle figure;</p>	<p>Conosce le formule dirette per il calcolo di aree e perimetri delle figure. Sa risolvere problemi geometrici semplici applicando le formule dirette. Sa disegnare i poligoni nel Piano Cartesiano.</p>
<p>Febbraio e Marzo</p>	<p>Il Teorema di Pitagora</p>	<p>Conosce il T. di Pitagora; Conosce una dimostrazione del T. di Pitagora; Applica il T. di Pitagora a figure piane;</p>	<p>Enunciato del T. di Pitagora; risolvere problemi applicando il T.d. P. e usando proprietà geometriche delle figure;</p>	<p>risolve semplici problemi applicando il T.d. P</p>
<p>Aprile Maggio</p>	<p>Le trasformazioni geometriche: omotetie e similitudini</p>	<p>Costruisce e riconosce figure omotetiche; Costruisce e riconosce figure simili; risolve problemi con figure simili; Conosce e applica i due T. di Euclide; Conosce ed applica il T. di Talete;</p>	<p>Omotetie, similitudini e rapporto tra grandezze; Figure simili in vari contesti; Figure simili e il rapporto di similitudine;</p>	
<p>Giugno</p>	<p>Le isometrie</p>	<p>Riconosce congruenze dirette e inverse; Riconosce e costruisce simmetrie assiali e centrali, traslazioni e rotazioni; Classifica poligoni utilizzando le trasformazioni;</p>	<p>Nozione intuitiva di trasformazione geometrica: rotazione, traslazione e simmetria; Figure isometriche con proprietà assegnate; Le trasformazioni per osservare, classificare ed argomentare proprietà delle figure;</p>	<p>Riconosce le diverse isometrie; Sa costruire simmetrie assiali</p>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Istituto Comprensivo "Ferrari Maranello"

Via Claudia, n. 232 - 41053 Maranello (MO)

Tel. 0536/941232 – Fax 0536/943818

e-mail: moic83300x@istruzione.it

e-mail: moic83300x@pec.istruzione.it

Codice fiscale 93036740368 – – Cod.Mecc. MOIC83300X

PROGETTO EDUCATIVO E DIDATTICO

ANNO SCOLASTICO 2018 –2019

DISCIPLINA: SCIENZE MATEMATICHE, CHIMICHE, FISICHE E NATURALI.

CLASSE 3 Sezione :D-E-F-G

PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA

PERIODO	UNITA' DI APPRENDIMENTO	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI E ATTIVITA'	OBIETTIVI COGNITIVI MINIMI
Settembre Ottobre	Rapporti e proporzioni	Applica i rapporti; Applica le proporzioni e le loro proprietà; Sa utilizzare correttamente le proporzioni per risolvere problemi; Riconosce grandezze direttamente e inversamente proporzionali; Utilizza correttamente le percentuali;	Rapporti, percentuali e proporzioni; Ricerca del termine incognito di una proporzione; Proprietà delle proporzioni; Proporzioni continue. Grandezze direttamente o inversamente proporzionali;	Conosce la proprietà fondamentale delle proporzioni. Sa calcolare il termine incognito di una proporzione
Novembre Dicembre	I numeri relativi e gli insiemi numerici	Conosce gli interi relativi come ampliamento dei naturali. Rappresenta tali numeri sulla retta orientata Confronta ed ordina i numeri in Z e in Q Conosce ed applica le proprietà delle operazioni in Z e Q Calcola il valore di espressioni numeriche in Z e in Q	Gli insiemi numerici e le proprietà delle operazioni; Scrittura formale delle proprietà delle operazioni; Addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione di numeri relativi; Potenze di numeri relativi; Radici di numeri relativi positivi; Potenze con esponente negativo; La notazione scientifica del numero;	Conosce gli interi relativi come ampliamento dei naturali. Rappresenta numeri interi sulla retta orientata Esegue semplici calcoli in Z e in Q;
Gennaio	Calcolo Letterale	Usa le lettere come generalizzazione di situazioni. Trasforma espressioni letterali in espressioni numeriche per sostituzione di valori assegnati Calcolo del valore di un'espressione letterale.	Calcolo del valore numerico di un'espressione letterale.	Trasforma espressioni letterali in espressioni numeriche con addizioni e sottrazioni per sostituzione di valori assegnati

Febbraio-Marzo	Elementi di calcolo algebrico	Conosce monomi e polinomi Esegue operazioni con monomi e polinomi.	Caratteristiche di Monomi. Grado di un monomio, confronto di monomi, operazioni tra monomi, potenze e sue proprietà. Caratteristiche di polinomi. Grado di un polinomio, addizioni algebriche, moltiplicazioni di un monomio per un polinomio, divisione di un polinomio per un monomio	Esegue semplici operazioni con monomi e polinomi.
Aprile	Equazioni	Identità ed equazione. Conosce ed applica i principi di equivalenza. Risoluzione di un'equazione di primo grado, equazioni ridotte in forma normale, equazioni con termini interi e frazionari. Riconosce equazioni determinate, indeterminate ed impossibili Verifica la radice di un'equazione Utilizza il metodo algebrico con equazioni per la risoluzione di problemi. Verifica l'accettabilità della soluzione algebrica del problema	Generalità e classificazione delle equazioni; Equazioni equivalenti; principi di equivalenza; Equazioni determinate, indeterminate e impossibili; Regola per risolvere semplici equazioni di primo grado; Verifica della radice di un'equazione Problemi risolvibili con equazioni;	Risolve semplici equazioni in Z
Maggio	Funzioni e loro rappresentazione	Conosce il concetto di funzione. Conosce ed utilizza il metodo delle coordinate per rappresentare rette, per calcolare la distanza tra due punti e per trovare il punto medio di un segmento. Conosce l'equazione e la rappresentazione di retta. Conosce il significato di coefficiente angolare e termine noto. Conosce le condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra rette Rappresenta rette parallele e perpendicolari agli assi; rette passanti per O e generiche Riconosce dall'equazione il tipo di retta. Determina il punto di intersezione di due rette	Funzioni: tabulazione e grafici; Equazioni delle rette, dell'iperbole e della parabola e loro rappresentazione grafica; La relazione di perpendicolarità; la relazione di parallelismo; Punti di intersezione tra retta e assi cartesiani; Equazione di retta passante per due punti; risoluzione grafica di una equazione di primo grado.	Conosce ed utilizza il metodo delle coordinate per rappresentare rette, Conosce l'equazione e la rappresentazione della retta ; Rappresenta rette parallele agli assi, passanti per O e generiche
Da Ottobre a maggio	Dati e previsioni	Rappresenta e legge informazioni mediante tabelle di frequenza e diagrammi ;sa individuare media, moda e mediana in un insieme di dati. Conosce il concetto di probabilità di un evento; Prevede in semplici contesti i possibili risultati di un esperimento e le loro probabilità.	Fasi di un'indagine statistica: individuare un problema statisticamente opportuno; individuare la popolazione e le unità statistiche ad esso relative;	Sa leggere grafici e tabelle.
Da Ottobre a maggio	Insiemi e relazioni	Acquisisce la nozione di insieme e sa eseguire operazioni. Conosce e rappresenta insiemi, sottoinsiemi, insiemi complementari ; Opera con gli insiemi intersezione e unione. Conosce le possibili relazioni tra gli elementi di un insieme.	Nozione di insieme e introduzione delle operazioni elementari tra essi. Le relazioni significative tra gli insiemi; le analogie e le differenze.	Conosce e rappresenta insiemi e sottoinsiemi ; Sa rappresentare gli insiemi intersezione e unione ;

GEOMETRIA				
Settembre Ottobre	Il Teorema di Pitagora	Applica il T. di Pitagora a figure piane;	risolvere problemi applicando il T.d. P. e usando proprietà geometriche delle figure;	risolvere semplici problemi applicando il T.d. P.
Novembre-	Le trasformazioni geometriche: omotetie e similitudini	Costruisce e riconosce figure omotetiche; Costruisce e riconosce figure simili; risolve problemi con figure simili; Conosce e applica i due T. di Euclide; Conosce ed applica il T. di Talete;	Omotetie, similitudini e rapporto tra grandezze; Figure simili in vari contesti; Figure simili e il rapporto di similitudine;	Costruisce e riconosce figure simili
Dicembre Gennaio	Circonferenza e cerchio	Conosce le caratteristiche e le proprietà di circonferenza e cerchio Studia le posizioni reciproche tra punto, retta, circonferenza e tra 2 circonferenze Definisce poligoni inscritti e circoscritti e risolve problemi relativi Conosce il significato del pi greco e conosce i cenni storici ad esso relativi Calcola la lunghezza della circonferenza e dell'arco e l'area del cerchio e del settore circolare Conosce e utilizza le relazioni tra angoli al centro e alla circonferenza.	Relazioni tra circonferenze e rette e tra circonferenze. Area di poligoni inscritti e circoscritti; Area di poligoni regolari; Angoli al centro e alla circonferenza. Misura della crf ed area del cerchio; Misura della lunghezza di archi, dell'area di settori e segmenti circolari, area della corona circolare. Risolvere problemi.	Conosce le caratteristiche e le proprietà di circonferenza e cerchio Calcola la lunghezza della circonferenza Calcola l'area del cerchio
Febbraio	Lo spazio	Conosce il concetto di angolo diedro e poliedro Osserva le posizioni reciproche di rette e piani nello spazio	Piani nello spazio; Posizioni reciproche di due rette e di una retta e un piano nello spazio; Posizioni reciproche di due piani; Diedri e piani perpendicolari;	Costruisce e riconosce Figure nello spazio
Marzo Aprile	I poliedri	Riconosce i solidi nella forma, negli elementi e nelle proprietà Studia lo sviluppo sul piano delle superfici dei solidi Conosce il significato di equivalenza tra solidi Sa calcolare le superfici ed i volumi dei principali solidi (cubo, parallelepipedo, prisma, piramide). Studia i solidi composti e risolve i relativi problemi	Poliedri; Prismi; Area della superficie di un parallelepipedo rettangolo; Misura della diagonale di un parallelepipedo rettangolo; Cubo e area della superficie; Piramide e area della sua superficie. Solidi equiestesi, equivalenti; volume dei solidi; volume del parallelepipedo rettangolo, del cubo, della piramide, dei poliedri regolari. Relazione tra peso, peso specifico e volume.	Riconosce i solidi nella forma, negli elementi e nelle proprietà Sa calcolare i volumi di cubo, parallelepipedo, prisma, piramide
Maggio	I solidi di rotazione	Il cilindro e cono. Descrizione. Calcola le superfici ed i volumi Risolve problemi	Cilindro e cono: area della superficie totale e volume.	Riconosce cono, cilindro nella forma, negli elementi e nelle proprietà