

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

CLASSE 2^a F

I.T.T. (Indirizzo informatico)

Ore settimanali: 4

Docente: prof.ssa Debora Di Caprio

MODULI	UNITÀ DIDATTICHE
1. RIPASSO e approfondimenti	I monomi, i polinomi e le operazioni con essi. Prodotti notevoli. Potenze di binomi. Scomposizioni in fattori (differenze di quadrati, raccoglimento a fattore comune, regola di Ruffini). Equazioni intere di primo grado. Equazioni intere di grado qualsiasi risolubili mediante scomposizione in fattori. Equazioni fratte di primo grado. Condizioni di esistenza e semplificazioni di frazioni algebriche. CLIL: alcune lezioni in Inglese TEMPI: Trimestre (15 Settembre – 03 Ottobre)
2. GEOMETRIA ANALITICA: IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA	Generalità sul piano cartesiano. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. L'equazione di una retta. Appartenenza di un punto ad una retta. Rette parallele agli assi coordinati ($x = k$, $y = k$). Rette per l'origine ($y = mx$). Equazione generale di una retta in forma implicita ($ax + by + c = 0$) ed esplicita ($y = mx + q$). Rappresentazione di rette di equazione data. Coefficiente angolare di una retta ed il suo significato geometrico. Equazione della retta dati due punti. Rette parallele e perpendicolari: criteri di parallelismo e perpendicolarità. Determinazione dell'equazione di una retta per un punto dato che sia parallela/perpendicolare ad una retta data. Intersezioni tra rette (significato geometrico di sistemi di equazioni lineari). Problemi parametrici sulla retta. Grafici di funzioni lineari a tratti (funzioni definite per casi, con ciascuno caso corrispondente ad una funzione lineare).
3. SISTEMI DI EQUAZIONI LINEARI (moduli svolti in parallelo)	Significato di sistema di equazioni e di soluzione di un sistema. Interpretazione geometrica di un sistema lineare di due equazioni in due incognite. Terminologia: sistemi determinati, indeterminati, impossibili. Risoluzione di sistemi lineari di 1° grado di due equazioni in due incognite: metodo grafico, metodo per sostituzione, metodo per riduzione e metodo di Cramer. Risoluzione di sistemi lineari di 1° grado di tre equazioni in tre incognite: metodo per sostituzione e regola di Cramer. Problemi di 1° grado (risolubili mediante sistemi lineari di 1° grado) CLIL: alcune lezioni in Inglese TEMPI: Trimestre/Pentamestre (03 Ottobre – 22 Dicembre)
4. I RADICALI	Radicali aritmetici ed algebrici: definizione e differenze tra essi. Radicali aritmetici: radicali simili; minimo comune indice; prodotto e somma di radicali; trasporto di fattori fuori e dentro il segno di radice; razionalizzazione di denominatori contenenti radicali. Condizioni di esistenza di espressioni contenenti sia radici sia denominatori con argomento di 1° grado. CLIL: alcune lezioni in Inglese TEMPI: Pentamestre (16 Gennaio – 13 Febbraio)
5. EQUAZIONI 2° GRADO	Equazioni di 2° grado in forma ridotta (o normale): equazioni complete ed incomplete (pure, spurie e monomie). Formula risolutiva (o quadratica). Fattorizzazione del trinomio di 2° grado. Formula ridotta. Dimostrazioni: 1) della formula quadratica col procedimento del completamento del quadrato; 2) della formula ridotta a partire dalla formula quadratica; 3) della scomposizione in fattori del trinomio di 2° grado. Equazioni intere di grado superiore al secondo ma riconducibili al secondo tramite fattorizzazione. Equazioni di 2° grado frazionarie.
6. DISEQUAZIONI DI 1° E 2° GRADO (moduli svolti in parallelo)	Intervalli reali e notazioni insiemistiche. Rappresentazione approssimata di una retta. Disequazioni di 1° grado con metodo grafico. Cenni sulla parabola. Rappresentazione approssimata di una parabola. Disequazioni di 2° grado con metodo grafico. Sistemi di disequazioni. Studio delle condizioni di esistenza di funzioni in una variabile x contenenti espressioni fratte con fattori razionali e/o irrazionali di argomento polinomiale di 1° e 2° grado. CLIL: alcune lezioni in Inglese TEMPI: Pentamestre (13 Febbraio – 04 Maggio)
AREA PROGETTO: "Algoritmi e il pensiero computativo" dall'8 al 12 Maggio, 2017	
7. I NUMERI COMPLESSI	L'unità immaginaria. Numeri immaginari: definizione ed operazioni con essi (somme, prodotti e divisioni). Numeri complessi: definizione ed operazioni con essi (somme, prodotti e divisioni). Potenze dell'unità immaginaria. Espressioni coi numeri complessi. Rappresentazione di numeri complessi nel piano di Gauss. CLIL: Quasi tutte le lezioni in Inglese TEMPI: Pentamestre (15 Maggio – 16 Giugno)