



Unione Europea

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore "SERAFINO RIVA"

Via Cortivo 30 – 24067 Sarnico (BG) - Tel. 035 914290 – fax 035 911236

Posta certificata: BGIS02300N@pec.istruzione.it - Email: info@istitutoriva.it

Sito web: www.istitutoriva.gov.it Codice Mecc. BGIS02300N C.F. 95139110167



ISTITUTO SUPERIORE
SERAFINO RIVA
SARNICO

PROGRAMMI PER ESAMI INTEGRATIVI

MATERIA	INDIRIZZO	ANNUALITA'
MATEMATICA	ITIS MECCATRONICA	3° ANNO
<p>MATEMATICA Corrispondenza biunivoca tra coppie ordinate di numeri e punti nel piano cartesiano. Formula della distanza tra due punti, punto medio di un segmento. Corrispondenza biunivoca tra equazione in due variabili e rappresentazione di una retta nel piano cartesiano. L'equazione della retta in forma implicita ed in forma esplicita. Il significato geometrico del coefficiente angolare e dell'intercetta con l'asse delle ordinate; condizioni di parallelismo e di perpendicolarità. Condizione di appartenenza di un punto ad una retta. L'intersezione tra rette come risoluzione di un sistema di equazioni in due incognite. Determinare l'equazione di una retta passante per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta data. Risoluzione di semplici problemi di geometria analitica sulla retta. Il concetto di luogo geometrico. La parabola con asse di simmetria verticale come luogo geometrico dei punti equidistanti da vertice e direttrice. La circonferenza come luogo geometrico dei punti equidistanti dal centro. Determinazione della parabola e della circonferenza passante per tre punti. Determinazione dell'equazione della circonferenza noti centro e raggio. Determinazione di centro e raggio data l'equazione della circonferenza. Determinazione dell'equazione della parabola noti fuoco e direttrice. Il concetto di retta esterna, tangente e secante ad una curva, in relazione al delta dell'equazione risolvente del sistema. Definizione di angolo orientato e unità di misura degli angoli (gradi sessagesimali e radianti). Definizione di seno, coseno e tangente. La circonferenza goniometrica e il calcolo grafico delle funzioni goniometriche. Sapere misurare un angolo (positivo o negativo) e sapere passare da una misura in gradi ad una misura in radianti e viceversa Sapere calcolare il valore di seno coseno e tangente degli angoli 0°, 45°, 90, 180°. Determinare graficamente i valori di seno coseno e tangente di un angolo dato; determinare graficamente gli angoli incogniti a partire dalla conoscenza dei valori di seno coseno e tangente. Le identità fondamentali $\sin^2x + \cos^2x = 1$ e $\tan x = \sin x / \cos x$. Le equazioni goniometriche elementari e le equazioni riconducibili ad equazioni di secondo grado in seno coseno e tangente. Risoluzione dei triangoli rettangoli. La funzione esponenziale $y = a^x$ ed il suo grafico per $a > 1$ e $a < 1$. La definizione di logaritmo e le regole per trasformare il logaritmo di un prodotto, di un quoziente, di una potenza. Le equazioni e le disequazioni esponenziali. Le equazioni e disequazioni logaritmiche. Sapere risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali con e senza l'ausilio dei logaritmi. Sapere risolvere semplici equazioni e disequazioni logaritmiche.</p> <p>COMPLEMENTI Componenti di un vettore. Somma e differenza tra vettori. Prodotto scalare e vettoriale tra vettori. La definizione dell'unità immaginaria ed i numeri complessi come ampliamento dei numeri reali. La rappresentazione dei numeri complessi nel piano di Gauss e la loro forma trigonometrica. L'identità $e^{i\alpha} = \cos \alpha + i \sin \alpha$. Calcolo delle radici ennesime dei numeri complessi.</p>		

