



## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

Anno scolastico: **2015/2016**

Docente: **Marucci Massimiliano**

Materia: **MATEMATICA** Monte ore svolto: 111

Classe: **3F** Indirizzo: **Meccanica**

Testo utilizzato: M.R.Fraschini G.Grazzi - LINEAMENTI DI MATEMATICA Volume 3 - Atlas

MODULO 1: GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
<b>U.D.1: Funzioni goniometriche</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Misura degli angoli</li><li>Funzioni goniometriche fondamentali</li><li>Grafici e grafici trasformati delle funzioni goniometriche fondamentali (seno, coseno, tangente)</li><li>Relazioni fondamentali</li><li>Le cofunzioni: cosecante, secante e cotangente di un angolo</li><li>Valori delle funzioni per angoli particolari (30°, 45°, 60°)</li><li>Funzioni goniometriche inverse: arcoseno, arcocoseno, arcotangente di un angolo</li><li>Angoli associati</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Definire il grado, il radiante e la circonferenza goniometrica</li><li>Definire le funzioni goniometriche ed elencare le loro proprietà</li><li>Scrivere la relazione fondamentale della goniometria</li><li>Conoscere i valori delle funzioni degli angoli particolari</li><li>Definire le funzioni goniometriche inverse</li><li>Definire gli angoli associati</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Trasformare la misura di un angolo da un sistema all'altro</li><li>Rappresentare sul piano cartesiano le funzioni goniometriche fondamentali</li><li>Rappresentare sul piano cartesiano i grafici trasformati delle funzioni goniometriche fondamentali</li><li>Dimostrare la relazione fondamentale della goniometria</li><li>Data una qualsiasi funzione goniometrica di un angolo, ricavare le altre</li><li>Dimostrare come si ottengono i valori delle funzioni degli angoli particolari</li><li>Spiegare quando le funzioni goniometriche fondamentali sono invertibili</li><li>Verificare geometricamente le formule degli angoli associati</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Interventi dal posto</li><li>Colloqui</li><li>Controllo compiti per casa</li><li>Esercizi alla lavagna</li><li>Discussione collettiva</li><li>Prove tradizionali o semi-strutturate</li><li>Verifiche orali</li></ul>

Istituto Tecnico settore tecnologico

Meccanica, Meccatronica ed Energia – Chimica Materiali e Biotecnologie – Informatica e Telecomunicazioni

Istituto Professionale

Manutenzione e Assistenza Tecnica



<b>U.D.2: Trigonometria</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Teoremi sui triangoli rettangoli</li><li>• Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli</li><li>• Teoremi sui triangoli qualsiasi</li><li>• Risoluzione dei triangoli</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enunciare i teoremi sui triangoli rettangoli</li><li>• Enunciare il teorema della corda</li><li>• Scrivere la formula dell'area di un triangolo</li><li>• Enunciare il teorema dei seni</li><li>• Enunciare il teorema del coseno (o di Carnot)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dimostrare i teoremi sui triangoli rettangoli</li><li>• Dimostrare la formula del calcolo dell'area di un triangolo</li><li>• Dimostrare il teorema della corda</li><li>• Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli</li><li>• Dimostrare il teorema dei seni</li><li>• Applicare i teoremi sui triangoli qualsiasi</li><li>• Saper applicare la trigonometria a semplici casi reali</li></ul>	
<b>U.D.3: Le formule goniometriche</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Formule di addizione e sottrazione</li><li>• Formule di duplicazione</li><li>• Formule di bisezione</li><li>• Formule parametriche</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper utilizzare le formule goniometriche</li><li>• Saper risolvere problemi attraverso le formule goniometriche</li></ul>	
<b>U.D.4: Le equazioni e le disequazioni goniometriche</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identità goniometriche</li><li>• Equazioni elementari</li><li>• Particolari equazioni: il confronto tra funzioni goniometriche</li><li>• Equazioni in una sola funzione goniometrica</li><li>• Equazioni lineari</li><li>• Equazioni omogenee</li><li>• Disequazioni elementari</li><li>• Disequazioni riconducibili a quelle elementari</li><li>• Disequazioni frazionarie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riconoscere il tipo di equazione goniometrica</li><li>• Riconoscere il tipo di disequazione goniometrica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificare identità goniometriche</li><li>• Risolvere i vari tipi di equazioni goniometriche</li><li>• Risolvere i vari tipi di disequazioni goniometriche</li></ul>	



<b>MODULO 2: ESPONENZIALI E LOGARITMI</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
<b>U.D.1: Potenze e logaritmi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• La funzione esponenziale: grafico e caratteristiche</li><li>• Definizione di logaritmo</li><li>• La funzione logaritmica: grafico e caratteristiche</li><li>• Le proprietà dei logaritmi</li><li>• I sistemi di logaritmi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rappresentare sul piano cartesiano la funzione esponenziale</li><li>• Rappresentare sul piano cartesiano la funzione logaritmica</li><li>• Definire il logaritmo di un numero</li><li>• Elencare le proprietà delle potenze</li><li>• Elencare le proprietà dei logaritmi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Operare con i logaritmi e con le potenze</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interventi dal posto</li><li>• Colloqui</li><li>• Controllo compiti per casa</li><li>• Esercizi alla lavagna</li><li>• Discussione collettiva</li><li>• Prove tradizionali</li><li>• Verifiche orali</li></ul>
<b>U.D.2: Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Equazioni esponenziali elementari e non elementari</li><li>• Equazioni logaritmiche elementari e non elementari e loro dominio</li><li>• Disequazioni esponenziali elementari e non elementari</li><li>• Disequazioni logaritmiche elementari e non elementari</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spiegare i procedimenti di risoluzione di equazioni e disequazioni esponenziali</li><li>• Spiegare i procedimenti di risoluzione di equazioni e disequazioni logaritmiche</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Risolvere equazioni esponenziali</li><li>• Risolvere disequazioni esponenziali</li><li>• Risolvere equazioni logaritmiche</li><li>• Risolvere disequazioni logaritmiche</li></ul>	



MODULO 3: GEOMETRIA ANALITICA			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
<b>U.D.1: La parabola</b> <ul style="list-style-type: none"><li>La parabola e la sua equazione</li><li>Condizioni per determinare una parabola</li><li>Posizioni reciproche di una parabola e una retta</li><li>Il caso delle rette tangenti</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Definire la parabola come luogo geometrico</li><li>Elencare le caratteristiche di una parabola con asse parallelo all'asse <math>y</math></li><li>Elencare le caratteristiche di una parabola con asse parallelo all'asse <math>x</math></li><li>Descrivere le posizioni reciproche tra parabola e retta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Rappresentare una parabola sul piano cartesiano</li><li>Determinare l'equazione della parabola attraverso le condizioni assegnate</li><li>Determinare la posizione reciproca tra retta e parabola</li><li>Determinare le tangenti ad una parabola per un punto esterno o appartenente alla curva</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Interventi dal posto</li><li>Colloqui</li><li>Controllo compiti per casa</li><li>Esercizi alla lavagna</li><li>Discussione collettiva</li><li>Prove tradizionali</li><li>Verifiche orali</li></ul>
<b>U.D.2: Le altre coniche</b> <ul style="list-style-type: none"><li>La circonferenza e la sua equazione</li><li>Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza</li><li>Posizioni reciproche di una circonferenza e una retta</li><li>Rette tangenti ad una circonferenza</li><li>L'ellisse e la sua equazione</li><li>Condizioni per determinare l'equazione di una ellissi</li><li>Rette tangenti ad una ellissi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Definire la circonferenza come luogo geometrico</li><li>Descrivere le caratteristiche di una circonferenza attraverso la sua equazione</li><li>Descrivere le posizioni reciproche tra circonferenza e retta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Rappresentare la circonferenza sul piano cartesiano</li><li>Determinare l'equazione della circonferenza attraverso le condizioni assegnate</li><li>Determinare la posizione reciproca tra retta e circonferenza</li><li>Determinare le tangenti ad una circonferenza per un punto esterno o appartenente alla conica</li></ul>	



**Istituto Istruzione Superiore "Enrico Mattei" - Recanati**  
Via Brodolini, 14 - 62019 Recanati (MC) Tel 0717570504-0717570005  
[www.ismatteirecanati.it](http://www.ismatteirecanati.it) - Codice Fiscale 82000990430 – C.M.MCIS00400A  
[mcis00400a@pec.istruzione.it](mailto:mcis00400a@pec.istruzione.it) – [info@ismatteirecanati.it](mailto:info@ismatteirecanati.it) –  
[mcis00400a@istruzione.it](mailto:mcis00400a@istruzione.it)



I rappresentanti di classe

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

DATA	RESPONSABILE	FIRMA
03/06/2016	Marucci Massimiliano	

Istituto Tecnico settore tecnologico  
Meccanica, Meccatronica ed Energia – Chimica Materiali e Biotecnologie – Informatica e Telecomunicazioni  
Istituto Professionale  
Manutenzione e Assistenza Tecnica