



**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)



## **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE**

Anno scolastico: 2015/2016

Docente: prof.ssa FONTANA FRANCESCA

Materia: MATEMATICA E COMPLEMENTI

Monte ore svolto: 128

Classe: 3B      Indirizzo: Informatica

Testo utilizzato: Lineamenti di matematica-Vol.3- M. Re Franceschini- G. Grazi- Atlas

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



## MODULO 1: Goniometria e trigonometria

CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
<p><b>U.D.1: Goniometria</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Misura degli angoli</li><li>Funzioni goniometriche fondamentali, grafici</li><li>Relazioni fondamentali</li><li>Cofunzioni</li><li>Valori delle funzioni per angoli particolari</li><li>Angoli associati</li><li>Funzioni inverse</li></ul> <p><b>U.D.2: Trigonometria</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Triangoli rettangoli</li><li>Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli (teorema della corda)</li><li>Teoremi sui triangoli qualsiasi (teorema dei seni e di Carnot)</li><li>Risoluzione dei triangoli</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>Definire le cofunzioni</li><li>Conoscere i valori delle funzioni degli angoli particolari</li><li>Definire gli angoli associati</li><li>Definire le funzioni goniometriche inverse</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>Enunciare i teoremi sui triangoli rettangoli</li><li>Enunciare il teorema della corda</li><li>Enunciare i teoremi sui triangoli qualsiasi</li><li>Scrivere la formula del calcolo dell'area</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Trasformare un angolo da un sistema all'altro</li><li>Rappresentare sul piano cartesiano le funzioni 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></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>Dimostrare i teoremi sui triangoli rettangoli</li><li>Dimostrare il teorema della corda</li><li>Dimostrare la formula del calcolo dell'area</li><li>Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli</li><li>Dimostrare il teorema dei seni</li><li>Dimostrare il teorema del coseno</li><li>Applicare i teoremi sui triangoli qualsiasi</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>Una prova semi-strutturata</li></ul>



CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
<p><b>U.D.3: Le formule</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Formule di addizione e sottrazione</li><li>• Le formule di duplicazione</li><li>• Le formule di bisezione</li><li>• Le formule parametriche</li></ul> <p><b>U.D.4: Equazioni goniometriche</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identità goniometriche</li><li>• Equazioni elementari</li><li>• Particolari equazioni non elementari</li><li>• Equazioni lineari</li><li>• Equazioni omogenee</li></ul> <p><b>U.D.5: Disequazioni goniometriche</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disequazioni elementari</li><li>• Disequazioni frazionarie</li><li>• Disequazioni omogenee</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Scrivere tutte le formule goniometriche</li> <li>• Riconoscere il tipo di equazione goniometrica</li> <li>• Riconoscere il tipo di disequazione goniometrica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enunciare le formule goniometriche</li><li>• Saper utilizzare le formule goniometriche</li> <li>• Verificare le identità goniometriche</li><li>• Risolvere le equazioni goniometriche</li> <li>• Risolvere le disequazioni goniometriche</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>• Una prova semi-strutturata</li></ul>



<b>MODULO 2: Esponenziali e logaritmi</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
<p><b>U.D.1: La funzione esponenziale e la funzione logaritmica</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Le potenze ad esponente reale</li><li>La funzione esponenziale</li><li>La funzione logaritmica</li><li>Le proprietà dei logaritmi</li><li>I principali sistemi di logaritmi</li></ul> <p><b>U.D.2: Equazioni e disequazioni esponenziali</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Le equazioni esponenziali</li><li>Le equazioni elementari</li><li>Le equazioni non elementari</li><li>Le disequazioni esponenziali</li></ul> <p><b>U.D.3: Equazioni e disequazioni logaritmiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Le equazioni logaritmiche</li><li>Le disequazioni logaritmiche</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>Elencare le proprietà delle potenze</li><li>Elencare le proprietà dei logaritmi</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>Illustrare i procedimenti di risoluzione delle equazioni e disequazioni esponenziali</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>Illustrare i procedimenti di risoluzione delle equazioni e disequazioni logaritmiche</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Operare con gli esponenziali utilizzando le proprietà delle potenze</li><li>Operare con i logaritmi utilizzando le proprietà</li><li>Saper passare da un sistema di logaritmi ad un altro</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>Risolvere le equazioni e le disequazioni esponenziali</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>Risolvere le equazioni e le disequazioni logaritmiche</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>Una prova semi-strutturata</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)



<b>MODULO 3: Coniche</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>

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



<p><b>U.D.1: La parabola</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La parabola e la sua equazione</li><li>• La parabola con asse parallelo all'asse y</li><li>• La parabola con asse parallelo all'asse x</li><li>• Condizioni per determinare una parabola</li><li>• Le posizioni reciproche di una retta e una parabola</li></ul> <p><b>U.D.2: La circonferenza</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La circonferenza nel piano cartesiano</li><li>• Come determinare l'equazione della circonferenza</li></ul> <p>Le posizioni reciproche di una circonferenza e una retta</p>	<p>Definire la parabola come luogo</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elencare le caratteristiche di una parabola</li><li>• Descrivere le posizioni reciproche tra parabola e retta</li><li>• Definire un fascio di rette</li></ul> <p>Definire la circonferenza come luogo geometrico</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elencare le caratteristiche di una circonferenza</li><li>• Descrivere le posizioni reciproche tra circonferenza e retta</li></ul>	<p><a href="http://mcis00400a@istruzione.it">mcis00400a@istruzione.it</a></p> <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 una retta e la parabola</li><li>• Determinare le tangenti ad una parabola</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rappresentare una circonferenza sul piano cartesiano</li><li>• Determinare l'equazione della circonferenza attraverso le condizioni assegnate</li><li>• Determinare la posizione reciproca tra una retta e la circonferenza</li><li>• Determinare le tangenti ad una circonferenza</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>• Una prova semi-strutturata</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
19/05/2016	FONTANA FRANCESCA	

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