



**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. Marco Benvestito**

Materia: **Matematica**

Monte ore di lezione effettivo: **124**

Classe: **1<sup>a</sup>F**, Indirizzo: **Meccanica**

Libri di testo in adozione: **Re Fraschini / Grazzi, Calcoli e Teoremi, vol. 1 – Ed. Atlas**

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



MODULO 1: <b>Geometria euclidea - Congruenza dei Triangoli</b>			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	VERIFICHE SVOLTE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gli enti primitivi e i primi assiomi della geometria euclidea</li><li>• Concetti di semiretta, di segmento, di angoli concavi e convessi</li><li>• Segmenti consecutivi e adiacenti</li><li>• Angoli consecutivi e adiacenti</li><li>• Punto medio di un segmento</li><li>• Bisettrice di un angolo</li><li>• Elementi dei triangoli</li><li>• Classificazione dei triangoli in base ai lati e agli angoli</li><li>• Criteri di congruenza per i triangoli rettangoli</li><li>• Criteri di congruenza per i triangoli qualunque</li><li>• Proprietà del triangolo isoscele</li><li>• Proprietà del triangolo equilatero</li><li>• Rette parallele e rette perpendicolari</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• I termini primitivi e i primi assiomi della geometria Euclidea</li><li>• Concetti di semiretta, di segmento, di angolo concavo e convesso</li><li>• Segmenti ed angoli consecutivi e adiacenti</li><li>• La congruenza</li><li>• Punto medio di un segmento</li><li>• Bisettrice di un angolo</li><li>• I poligoni</li><li>• Elementi di un triangolo</li><li>• Classificazione di un triangolo in base ai lati e agli angoli</li><li>• Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli</li><li>• Criteri di congruenza dei triangoli</li><li>• Proprietà del triangolo isoscele</li><li>• Relazioni tra lati e angoli di un triangolo</li><li>• Proprietà delle rette perpendicolari</li><li>• Le rette parallele</li><li>• L'assioma delle rette parallele</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Costruzione di segmenti consecutivi e adiacenti</li><li>• Costruzione di angoli consecutivi e adiacenti</li><li>• Confronto tra segmenti e angoli</li><li>• Costruzione di figure congruenti</li><li>• Operazioni con segmenti e angoli</li><li>• Distinzione tra un assioma e un teorema</li><li>• Costruzione di rette perpendicolari</li><li>• Costruzione delle altezze di un triangolo</li><li>• Dimostrazione dei criteri di parallelismo diretti ed inversi</li><li>• Verifica della congruenza tra due triangoli rettangoli</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Scritte</li><li>• Orali</li></ul>



MODULO 2: <u>Insiemi numerici e operazioni sugli elementi di tali insiemi</u>			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	VERIFICHE SVOLTE
<ul style="list-style-type: none"><li>• L'insieme <b>N</b> dei numeri naturali</li><li>• Operazioni in <b>N</b></li><li>• Elevamento a potenza in <b>N</b></li><li>• La divisibilità</li><li>• Criteri di divisibilità e numeri primi</li><li>• L'insieme <b>Z</b> dei numeri relativi</li><li>• Operazioni in <b>Z</b></li><li>• Ordinamento in <b>Z</b></li><li>• Massimo comun divisore (M.C.D.) e minimo comune multiplo (m.c.m.)</li><li>• L'insieme <b>Q</b> dei numeri razionali</li><li>• I razionali assoluti e i razionali relativi</li><li>• Operazioni in <b>Q</b></li><li>• Ordinamento in <b>Q</b></li><li>• Frazioni apparenti e numeri interi</li><li>• Potenze ad esponente negativo</li><li>• L'insieme <b>R</b> dei numeri reali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gli insiemi numerici <b>N</b>, <b>Z</b>, <b>Q</b> ed <b>R</b></li><li>• Le operazioni fondamentali negli insiemi numerici <b>N</b>, <b>Z</b>, <b>Q</b> ed <b>R</b></li><li>• Le principali proprietà delle operazioni</li><li>• La rappresentazione dei numeri sulla retta orientata</li><li>• Le proprietà delle potenze</li><li>• Proprietà delle potenze ad esponente negativo</li><li>• Equivalenza tra frazioni, numeri decimali e valori percentuali</li><li>• Le trasformazioni da frazione a numero decimale e viceversa, da frazione a percentuale e viceversa, da numero decimale a percentuale e viceversa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dimestichezza con gli insiemi numerici</li><li>• Correttezza nelle operazioni sugli elementi numerici</li><li>• Corretta applicazione delle principali proprietà delle operazioni</li><li>• Saper ordinare una serie di numeri</li><li>• Determinazione del M.C.D. e del m.c.m. per una serie di numeri</li><li>• Corretto uso delle potenze sia con esponente positivo che con esponente negativo</li><li>• Corretta applicazione delle proprietà delle potenze</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Scritte</li><li>• Orali</li></ul>



MODULO 3: <b><u>Il calcolo letterale: monomi, polinomi, scomposizione di polinomi</u></b>			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	VERIFICHE SVOLTE
<b>U.D. 1: I monomi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Definizione di monomio</li><li>Operazioni con i monomi (somma, differenza, prodotto, quoziente, elevamento a potenza)</li><li>M.C.D. e m.c.m. di monomi</li><li>Espressioni letterali comprendenti monomi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Definizione di monomio</li><li>Grado di un monomio</li><li>Monomi simili</li><li>Operazioni con i monomi</li><li>M.C.D. e m.c.m. tra monomi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Corretta operatività con i monomi</li><li>Calcolo del valore di espressioni algebriche comprendenti monomi</li><li>Corretta determinazione del M.C.D. e del m.c.m. tra monomi assegnati</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Scritte</li><li>Orali</li></ul>
<b>U.D. 2: I polinomi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Definizione di polinomio</li><li>Operazioni con i polinomi (somma, differenza, prodotto)</li><li>Divisione di un polinomio per un monomio, divisione tra due polinomi</li><li>Teorema del resto e divisibilità fra polinomi</li><li>Regola di Ruffini</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Individuazione dei polinomi</li><li>Conoscenza delle caratteristiche dei polinomi</li><li>Operazioni tra polinomi</li><li>I prodotti notevoli</li><li>Il procedimento per il calcolo di un quoziente tra polinomi</li><li>Il teorema e la regola di Ruffini</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Corretta operatività nell'insieme dei polinomi</li><li>Sviluppo di ogni prodotto notevole</li><li>Corretta esecuzione della divisione tra polinomi</li><li>Calcolo del resto della divisione di un polinomio per un binomio <math>(x - a)</math></li><li>Corretta applicazione della regola di Ruffini</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Scritte</li><li>Orali</li></ul>
<b>U.D. 3: La scomposizione dei polinomi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Prodotti notevoli</li><li>Trinomi particolari</li><li>Somma e differenza di potenze con uguale esponente</li><li>Regola di Ruffini</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Il concetto di scomposizione di un polinomio</li><li>I principali metodi di scomposizione</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Corretta scomposizione di un polinomio mediante applicazione della regola di Ruffini</li><li>Corretta scomposizione di un polinomio mediante applicazione dei metodi studiati</li><li>Scomposizione dei polinomi per fasi successive</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Scritte</li><li>Orali</li></ul>



MODULO 4: <u>Le Frazioni Algebriche – Operazioni con le Frazioni Algebriche</u>			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	VERIFICHE SVOLTE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Semplificazione delle frazioni algebriche</li><li>• Prodotto e quoziente tra frazioni algebriche</li><li>• Somme algebriche tra frazioni algebriche</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La scomposizione dei polinomi</li><li>• La semplificazione delle frazioni algebriche</li><li>• Le regole per operare con le frazioni algebriche</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corretta operatività nella semplificazione delle frazioni algebriche</li><li>• Corretta operatività nello svolgimento delle quattro operazioni fondamentali sulle frazioni algebriche</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Scritte</li><li>• Orali</li></ul>

Data	Responsabile	Firma
30/05/2016	prof. Marco Benvestito	