



**ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA**

**“NAUTICO SAN GIORGIO”**

**“NAUTICO C.COLOMBO”**

## **PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

**ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA “Nautico San Giorgio”**

**INDIRIZZO: TRASPORTI E LOGISTICA**

**ARTICOLAZIONE : LOGISTICA**

**OPZIONE :**

**CLASSE: III**

**A.S. 2016/17**

**DISCIPLINA: COMPLEMENTI DI MATEMATICA**



## ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C.COLOMBO”

### MODULO N.1 NUMERI COMPLESSI

<b>Competenza LL GG</b>	
Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	
<b>Prerequisiti</b>	Le potenze e le relative proprietà
<b>Discipline coinvolte</b>	Elettrotecnica ed elettronica Matematica Scienze della navigazione Meccanica e macchine Logistica
ABILITÀ	
<b>Abilità LLGG</b>	Operare con i numeri complessi Utilizzare le coordinate polari nel piano e nello spazio
<b>Abilità da formulare</b>	Operare con i numeri complessi in forma algebrica e in forma trigonometrica. Rappresentare i numeri complessi nel piano di Gauss. Rappresentare un punto in coordinate polari nel piano e nello spazio.
CONOSCENZE	
<b>Conoscenze LLGG</b>	I numeri immaginari e i numeri complessi. Le potenze ad esponente reale . Coordinate polari nel piano .
<b>Conoscenze da formulare</b>	
<b>Contenuti disciplinari minimi</b>	Simbologia basilare dei numeri immaginari e complessi. Piano di Gauss

**ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA**

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C.COLOMBO”

<b>Impegno Orario</b>	Durata in ore	16		
	Periodo <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre	<input checked="" type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
<b>Metodi Formativi</b> <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni <input checked="" type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem		<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input checked="" type="checkbox"/> Altro (specificare) lavoro di gruppo.	
<b>Mezzi, strumenti e sussidi</b> <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio ○ ..... ○ ..... ○ ..... ○ ..... <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual – lab		<input type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> Altro ( <i>specificare</i> ).....	
<b>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</b>				
<b>In itinere</b>	<input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> colloqui orali		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">           Criteri di Valutazione         </div> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.O.F.; per le prove scritte è stato attribuito un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà.</p> <p>Nella valutazione finale dell'allievo si è tenuto conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento.</p>	



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C.COLOMBO”

<b><i>Fine modulo</i></b>	<input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche	
<b><i>Livelli minimi per le verifiche</i></b>	Saper operare in modo basilare con i numeri immaginari e complessi	
<b><i>Azioni di recupero ed approfondimento</i></b>	L'attività di recupero avverrà in itinere, alla fine di ogni argomento proposto. Nell'attività di approfondimento si risolveranno problemi applicati alla realtà.	



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C.COLOMBO”

MODULO N. 2 CIRCONFERENZE, ELLISSI , IPERBOLI

<b>Competenza LL GG</b>	
Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	
<b>Prerequisiti</b>	Il calcolo algebrico Le equazioni lineari e di 2° grado Le disequazioni di 1° e 2° grado intere e fratte I sistemi lineari e di 2° grado
<b>Discipline coinvolte</b>	Elettrotecnica ed elettronica Complementi di matematica Scienze della navigazione Meccanica e macchine Logistica
<b>ABILITÀ</b>	
<b>Abilità LLGG</b>	Riconoscere, determinare e rappresentare l'equazione di una circonferenza, di un'ellisse e di un'iperbole.
<b>Abilità da formulare</b>	Riconoscere e determinare l'equazione di una circonferenza, di un'ellisse e di un'iperbole partendo dai dati principali. Risolvere problemi che legano più equazioni tra loro e saper fornire una corretta interpretazione dei dati ottenuti.
<b>CONOSCENZE</b>	



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C.COLOMBO”

<b>Conoscenze LLGG</b>	Definizione ed equazione della circonferenza. Definizione ed equazioni dell’ellisse e dell’iperbole. Coordinate dei vertici, dei fuochi ed eccentricità. Equazione degli asintoti dell’iperbole. Iperbole equilatera. Intersezione tra una conica e una retta.		
<b>Conoscenze da formulare</b>			
<b>Contenuti disciplinari minimi</b>	Conoscere i concetti basilari della circonferenza, dell’ellisse e dell’iperbole.		
<b>Impegno Orario</b>	Durata in ore	17	
	Periodo <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio × Febbraio × Marzo
<b>Metodi Formativi</b> <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="checkbox"/> laboratorio × lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing × esercitazioni × dialogo formativo × problem solving <input type="checkbox"/> problem		<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento × Altro (specificare) lavoro di gruppo.
<b>Mezzi, strumenti e sussidi</b> <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio ○ ..... ○ ..... ○ ..... ○ ..... <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual – lab		<input type="checkbox"/> dispense × libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali × strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C.COLOMBO”

<b>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</b>			
<b><i>In itinere</i></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>× prova strutturata</li><li>x prova semistrutturata</li><li>x prova in laboratorio</li><li><input type="checkbox"/> relazione</li><li><input type="checkbox"/> griglie di osservazione</li><li><input type="checkbox"/> comprensione del testo</li><li><input type="checkbox"/> saggio breve</li><li><input type="checkbox"/> prova di simulazione</li><li><input type="checkbox"/> soluzione di problemi</li><li>x elaborazioni grafiche</li><li>× colloqui orali</li></ul>	<table border="1"><tr><td>Criteri di Valutazione</td></tr></table> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.O.F.; per le prove scritte è stato attribuito un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà.</p> <p>Nella valutazione finale dell'allievo si è tenuto conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento.</p>	Criteri di Valutazione
Criteri di Valutazione			
<b><i>Fine modulo</i></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>× prova strutturata</li><li>x prova semistrutturata</li><li>x prova in laboratorio</li><li><input type="checkbox"/> relazione</li><li><input type="checkbox"/> griglie di osservazione</li><li><input type="checkbox"/> comprensione del testo</li><li><input type="checkbox"/> prova di simulazione</li><li><input type="checkbox"/> soluzione di problemi</li><li>x elaborazioni grafiche</li></ul>		
<b><i>Livelli minimi per le verifiche</i></b>	Saper operare a livello minimo con circonferenza, ellisse e iperbole		
<b><i>Azioni di recupero ed approfondimento</i></b>	L'attività di recupero avverrà in itinere, alla fine di ogni argomento proposto. Nell'attività di approfondimento si risolveranno problemi applicati alla realtà.		