



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C.COLOMBO



Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

1 | 8

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE STCW

ISTITUTO : Istituto Tecnico trasporti e Logistica “ Nautico San Giorgio” – Genova -

INDIRIZZO: Trasporti e Logistica

ARTICOLAZIONE: Conduzione del Mezzo

OPZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO NAVALE

CLASSE: III

A.S. 2016/2017

DISCIPLINA: **Complementi di Matematica**

Dipartimento di Matematica



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C.COLOMBO”



Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

2 | 8

Tavola delle Competenze previste dalla Regola A-II/1 – STCW 95 Amended Manila 2010

Funzione	Competenza	Descrizione
Navigazione a Livello Operativo	I	Pianifica e dirige una traversata e determina la posizione
	II	Mantiene una sicura guardia di navigazione
	III	Uso del radar e ARPA per mantenere la sicurezza della navigazione
	IV	Uso dell'ECDIS per mantenere la sicurezza della navigazione
	V	Risponde alle emergenze
	VI	Risponde a un segnale di pericolo in mare
	VII	Usa l'IMO Standard Marine Communication Phrases e usa l'Inglese nella forma scritta e orale
	VIII	Trasmette e riceve informazioni mediante segnali ottici
	IX	Manovra la nave
Maneggio e stivaggio del carico a livello operativo	X	Monitora la caricazione, lo stivaggio, il rizzaggio, cura durante il viaggio e sbarco del carico
	XI	Ispeziona e riferisce i difetti e i danni agli spazi di carico, boccaporte e casse di zavorra
	XII	Assicura la conformità con i requisiti della prevenzione dell'inquinamento
Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo	XIII	Mantenere le condizioni di navigabilità (seaworthiness) della nave
	XIV	Previene, controlla e combatte gli incendi a bordo
	XV	Aziona (<i>operate</i>) i mezzi di salvataggio
	XVI	Applica il pronto soccorso sanitario (<i>medical first aid</i>) a bordo della nave
	XVII	Controlla la conformità con i requisiti legislativi
	XVIII	Applicazione delle abilità (skills) di comando (leadership) e lavoro di squadra (team working)
	XIX	Contribuisce alla sicurezza del personale e della nave



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C.COLOMBO”

Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

3 | 8

MODULO N. 1 Funzione: Navigazione a livello operativo
Maneggio e stivaggio del carico a livello operativo
Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo (STCW 95 Amended 2010)

Competenza (rif. STCW 95 Amended 2010)	
I, II, III, VIII, IX, XIII	
Competenza LL GG	
Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	
Prerequisiti	Le potenze e le relative proprietà
Discipline coinvolte	Elettrotecnica ed elettronica Matematica Scienze della navigazione Meccanica e macchine Logistica
ABILITÀ	
Abilità LLGG	Operare con i numeri complessi Utilizzare le coordinate polari nel piano e nello spazio
Abilità da formulare	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	
Conoscenze LLGG	I numeri immaginari e i numeri complessi. Le potenze ad esponente reale . Coordinate polari nel piano e nello spazio.
Conoscenze da formulare	
Contenuti disciplinari minimi	Simbologia basilare dei numeri immaginari e complessi. Piano di Gauss



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C.COLOMBO



Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

4 | 8

Impegno Orario	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
Metodi Formativi <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.	
Mezzi, strumenti e sussidi <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>).....	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	<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-bottom: 10px;"> 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>	
Fine modulo	<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			



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C.COLOMBO



Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

5 | 8

Livelli minimi per le verifiche	Saper operare in modo basilare con i numeri immaginari e complessi
Azioni di recupero ed approfondimento	L'attività di recupero avverrà in itinere, alla fine di ogni argomento proposto. Nell'attività di approfondimento si risolveranno problemi applicati alla realtà.

MODULO N. 2 Funzione: Navigazione a livello operativo
Maneggio e stivaggio del carico a livello operativo
Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo (STCW 95 Amended 2010)

Competenza (rif. STCW 95 Amended 2010)	
I, II, III, VIII, IX, XIII	
Competenza LL GG	
Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	
Prerequisiti	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
Discipline coinvolte	Elettrotecnica ed elettronica Complementi di matematica Scienze della navigazione Meccanica e macchine Logistica
ABILITÀ	
Abilità LLGG	Riconoscere, determinare e rappresentare l'equazione di una circonferenza, di un'ellisse e di un'iperbole.
Abilità da formulare	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.
CONOSCENZE	



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C.COLOMBO



Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

6 | 8

Conoscenze LLGG	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.
Conoscenze da formulare	
Contenuti disciplinari minimi	Conoscere i concetti basilari della circonferenza, dell'ellisse e dell'iperbole.



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C.COLOMBO



Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

7 | 8

Impegno Orario	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	× Aprile × Maggio × Giugno
Metodi Formativi <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.	
Mezzi, strumenti e sussidi <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 (<i>specificare</i>).....	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	× prova strutturata x prova semistrutturata x 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 x elaborazioni grafiche × 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>	
Fine modulo	× prova strutturata x prova semistrutturata x 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 x elaborazioni grafiche			



ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“NAUTICO SAN GIORGIO”

“NAUTICO C.COLOMBO



Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13

Red. RSG App.DS

8 | 8

Livelli minimi per le verifiche	Saper operare a livello minimo con circonferenza, ellisse e iperbole
Azioni di recupero ed approfondimento	L'attività di recupero avverrà in itinere, alla fine di ogni argomento proposto. Nell'attività di approfondimento si risolveranno problemi applicati alla realtà.