

	SISTEMA NAZIONALE GESTIONE QUALITÀ PER LA FORMAZIONE MARITTIMA	
	QUALI.FOR.MA	
	I.I.S. Galilei Sani - Latina	

SCHEDA GQ 03/06.01
“PROGETTAZIONE DIDATTICA DEL DOCENTE”

INDIRIZZO:	TRASPORTI E LOGISTICA		
ARTICOLAZIONE:	CONDUZIONE DEL MEZZO		
OPZIONE:	CONDUZIONE DI APPARATI E IMPIANTI MARITTIMI (CAIM)		
CLASSE:	3 A CAIM	A.S.	2022/23
DISCIPLINA:	MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA		

Tavola delle Competenze previste dalla Regola A-..... – STCW 95 Amended Manila 2010

MODULO N. 1		EQUAZIONI DISEQUAZIONI ALGEBRICHE		
Competenza STCW				
Competenza LLGG	-Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modello equazioni e disequazioni			
Prerequisiti	-Equazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo -Diseguaglianze e disequazioni			
Abilità	-Risolvere disequazioni di primo, secondo grado e grado superiore al secondo, sia algebricamente che graficamente. -Risolvere disequazioni frazionarie. -Sa risolvere sistemi di disequazioni. -Sa risolvere disequazioni irrazionali. -Risolvere disequazioni con valore assoluto			
Conoscenze	-Equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo -Equazioni e disequazioni irrazionali e con valori assoluti -Sistemi di disequazioni			
Argomenti	-Equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo -Equazioni e disequazioni irrazionali e con valori assoluti -Sistemi di disequazioni			
Impegno orario	Durata in ore	24		
	Periodo <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno

	SISTEMA NAZIONALE GESTIONE QUALITÀ PER LA FORMAZIONE MARITTIMA		
	QUALI.FOR.MA		
	I.I.S. Galilei Sani - Latina		

Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input checked="" type="checkbox"/> Test e simulazioni on-line
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/> simulatore: Virtual Lab <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual – lab <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input checked="" 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:
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		

	SISTEMA NAZIONALE GESTIONE QUALITÀ' PER LA FORMAZIONE MARITTIMA	
	QUALI.FOR.MA	
	I.I.S. Galilei Sani - Latina	

In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input 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 checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input 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 checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
Livelli minimi per le verifiche	Valutazione sufficiente esplicitata nelle griglie di valutazione allegate
Azioni di recupero ed approfondimento	<input type="checkbox"/> fermo didattico <input checked="" type="checkbox"/> sportello didattico <i>Per l'eventuale recupero, in itinere o in orario extracurricolare, si utilizzerà in prevalenza il laboratorio di elettrotecnica dove, partendo da osservazioni sperimentali, si dovrà risalire alla comprensione dei nuclei fondanti del modulo.</i> <i>Per l'approfondimento sarà utilizzato sia un foglio elettronico per l'elaborazione dei dati sperimentali raccolti in laboratorio sia dei software di simulazione e virtual-lab. Si analizzeranno e risolveranno inoltre casi applicativi reali e si utilizzerà spesso la metodologia del problem solving</i>
In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input 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 checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input 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 checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
Livelli minimi per le verifiche	Valutazione sufficiente esplicitata nelle griglie di valutazione allegate
Azioni di recupero ed	<input type="checkbox"/> fermo didattico

	SISTEMA NAZIONALE GESTIONE QUALITÀ' PER LA FORMAZIONE MARITTIMA	
	QUALI.FOR.MA	
	I.I.S. Galilei Sani - Latina	

approfondimento	X sportello didattico <i>Per l'eventuale recupero, in itinere o in orario extracurricolare, si utilizzerà in prevalenza il laboratorio di elettrotecnica dove, partendo da osservazioni sperimentali, si dovrà risalire alla comprensione dei nuclei fondanti del modulo.</i> <i>Per l'approfondimento sarà utilizzato sia un foglio elettronico per l'elaborazione dei dati sperimentali raccolti in laboratorio sia dei software di simulazione e virtual-lab. Si analizzeranno e risolveranno inoltre casi applicativi reali e si utilizzerà spesso la metodologia del problem solving</i>
-----------------	---

MODULO N. 2		GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA		
Competenza STCW				
Competenza LLGG		-Analizzare e confrontare figure geometriche sul piano, individuando relazioni tra lunghezze dei lati e ampiezze degli angoli nei triangoli		
Prerequisiti		-Retta e Circonferenza nel piano cartesiano		
Abilità		<ul style="list-style-type: none"> -Trasformare la misura di un angolo da gradi in radianti e viceversa. -Rappresentare le funzioni $\sin x$, $\cos x$ e $\tan x$ -Applicare le relazioni fondamentali della goniometria. -Rappresentare le funzioni goniometriche inverse. -Applicare le relazioni tra le funzioni goniometriche di angoli associati. -Risolvere triangoli rettangoli, e qualsiasi -Applicare le principali formule goniometriche. -Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche elementari. -Risolvere equazioni e disequazioni riconducibili ad una sola funzione. -Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche lineari -Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche omogenee 		
Conoscenze		<ul style="list-style-type: none"> -Angoli orientati e circonferenza goniometrica -Funzioni goniometriche principali -Angoli associati -Espressioni ed equazioni goniometriche (elementari, riconducibili e di secondo grado, lineari ed omogenee) -Disequazioni goniometriche -Teoremi fondamentali del triangolo rettangolo -Teoremi fondamentali dei triangoli qualsiasi 		
Argomenti		<ul style="list-style-type: none"> -Angoli orientati e circonferenza goniometrica -Funzioni goniometriche principali -Angoli associati -Espressioni ed equazioni goniometriche (elementari, riconducibili e di secondo grado, lineari ed omogenee) -Disequazioni goniometriche -Teoremi fondamentali del triangolo rettangolo -Teoremi fondamentali dei triangoli qualsiasi 		
Impegno orario	Durata in ore	48		
	Periodo <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre <input 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

	SISTEMA NAZIONALE GESTIONE QUALITÀ PER LA FORMAZIONE MARITTIMA		
	QUALI.FOR.MA		
	I.I.S. Galilei Sani - Latina		

Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input checked="" type="checkbox"/> Test e simulazioni on-line
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/> simulatore: Virtual Lab <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual – lab <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input checked="" 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:
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		

	SISTEMA NAZIONALE GESTIONE QUALITÀ' PER LA FORMAZIONE MARITTIMA		
	QUALI.FOR.MA		
	I.I.S. Galilei Sani - Latina		

In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input 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 checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input 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 checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
Livelli minimi per le verifiche	Valutazione sufficiente esplicitata nelle griglie di valutazione allegate
Azioni di recupero ed approfondimento	<input type="checkbox"/> fermo didattico <input checked="" type="checkbox"/> sportello didattico <i>Per l'eventuale recupero, in itinere o in orario extracurricolare, si utilizzerà in prevalenza il laboratorio di elettrotecnica dove, partendo da osservazioni sperimentali, si dovrà risalire alla comprensione dei nuclei fondanti del modulo.</i> <i>Per l'approfondimento sarà utilizzato sia un foglio elettronico per l'elaborazione dei dati sperimentali raccolti in laboratorio sia dei software di simulazione e virtual-lab. Si analizzeranno e risolveranno inoltre casi applicativi reali e si utilizzerà spesso la metodologia del problem solving</i>
In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input 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 checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input 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 checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
Livelli minimi per le verifiche	Valutazione sufficiente esplicitata nelle griglie di valutazione allegate
Azioni di recupero ed	<input type="checkbox"/> fermo didattico

	SISTEMA NAZIONALE GESTIONE QUALITÀ' PER LA FORMAZIONE MARITTIMA	
	QUALI.FOR.MA	
	I.I.S. Galilei Sani - Latina	

approfondimento	X sportello didattico <i>Per l'eventuale recupero, in itinere o in orario extracurricolare, si utilizzerà in prevalenza il laboratorio di elettrotecnica dove, partendo da osservazioni sperimentali, si dovrà risalire alla comprensione dei nuclei fondanti del modulo.</i> <i>Per l'approfondimento sarà utilizzato sia un foglio elettronico per l'elaborazione dei dati sperimentali raccolti in laboratorio sia dei software di simulazione e virtual-lab. Si analizzeranno e risolveranno inoltre casi applicativi reali e si utilizzerà spesso la metodologia del problem solving</i>
-----------------	---

MODULO N. 3	
MODULO N. 3	IL PIANO CARTESIANO: RETTA, PARABOLA, CIRCONFERENZA
Competenza STCW	
Competenza LLGG	<ul style="list-style-type: none"> -Affrontare problemi geometrici con approccio sintetico e analitico -Rappresentare e studiare le proprietà di semplici luoghi geometrici, utilizzando le coniche come modelli geometrici in contesti reali
Prerequisiti	-Piano cartesiano
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere l'equazione di una retta, di una parabola, di una circonferenza -Rappresentare una parabola nota la sua equazione. -Rappresentare una circonferenza nota la sua equazione. -Determinare l'equazione di una parabola e di una circonferenza, note alcune informazioni. -Determinare le intersezioni tra una parabola e una retta -Determinare le intersezioni tra circonferenza e retta
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> -Coordinate cartesiane nel piano -Distanza tra due punti -Punto medio di un segmento -Luogo geometrico -Equazione implicita ed esplicita della retta -Significato del coefficiente angolare m e di q -Retta passante per due punti -Retta passante per un punto: fascio proprio -Rette parallele: fascio improprio -Rette perpendicolari -Distanza di un punto da una retta -Asse di un segmento -Bisettrice di un angolo -Definizione della parabola -Parabola con asse parallelo all'asse y -Parabola con asse parallelo all'asse x -Rette e parabola -Sistemi di II grado -Definizione della circonferenza -Equazione della circonferenza -Rette e circonferenza
Argomenti	<ul style="list-style-type: none"> -Coordinate cartesiane nel piano -Distanza tra due punti -Punto medio di un segmento -Luogo geometrico -Equazione implicita ed esplicita della retta

	SISTEMA NAZIONALE GESTIONE QUALITÀ PER LA FORMAZIONE MARITTIMA		
	QUALI.FOR.MA		
	I.I.S. Galilei Sani - Latina		

	<ul style="list-style-type: none"> -Significato del coefficiente angolare m e di q -Retta passante per due punti -Retta passante per un punto: fascio proprio -Rette parallele: fascio improprio -Rette perpendicolari -Distanza di un punto da una retta -Asse di un segmento -Bisettrice di un angolo -Definizione della parabola -Parabola con asse parallelo all'asse y -Parabola con asse parallelo all'asse x -Rette e parabola -Sistemi di II grado -Definizione della circonferenza -Equazione della circonferenza -Rette e circonferenza 			
Impegno orario	Durata in ore	40		
	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 <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo	<input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input checked="" type="checkbox"/> Test e simulazioni on-line	
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/> simulatore: Virtual Lab <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual – lab <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input checked="" 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:	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				

	SISTEMA NAZIONALE GESTIONE QUALITA' PER LA FORMAZIONE MARITTIMA	
	QUALI.FOR.MA	
	I.I.S. Galilei Sani - Latina	

In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input 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 checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input 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 checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
Livelli minimi per le verifiche	Valutazione sufficiente esplicitata nelle griglie di valutazione allegate
Azioni di recupero ed approfondimento	<input type="checkbox"/> fermo didattico <input checked="" type="checkbox"/> sportello didattico <i>Per l'eventuale recupero, in itinere o in orario extracurricolare, si utilizzerà in prevalenza il laboratorio di elettrotecnica dove, partendo da osservazioni sperimentali, si dovrà risalire alla comprensione dei nuclei fondanti del modulo.</i> <i>Per l'approfondimento sarà utilizzato sia un foglio elettronico per l'elaborazione dei dati sperimentali raccolti in laboratorio sia dei software di simulazione e virtual-lab. Si analizzeranno e risolveranno inoltre casi applicativi reali e si utilizzerà spesso la metodologia del problem solving</i>
In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input 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 checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input 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 checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
Livelli minimi per le verifiche	Valutazione sufficiente esplicitata nelle griglie di valutazione allegate
Azioni di recupero ed	<input type="checkbox"/> fermo didattico

	SISTEMA NAZIONALE GESTIONE QUALITÀ' PER LA FORMAZIONE MARITTIMA	
	QUALI.FOR.MA	
	I.I.S. Galilei Sani - Latina	

approfondimento	X sportello didattico <i>Per l'eventuale recupero, in itinere o in orario extracurricolare, si utilizzerà in prevalenza il laboratorio di elettrotecnica dove, partendo da osservazioni sperimentali, si dovrà risalire alla comprensione dei nuclei fondanti del modulo.</i> <i>Per l'approfondimento sarà utilizzato sia un foglio elettronico per l'elaborazione dei dati sperimentali raccolti in laboratorio sia dei software di simulazione e virtual-lab. Si analizzeranno e risolveranno inoltre casi applicativi reali e si utilizzerà spesso la metodologia del problem solving</i>
-----------------	---

MODULO N. 4		ESPONENZIALI E LOGARITMI		
Competenza STCW				
Competenza LLGG		-Utilizzare le tecniche del calcolo algebrico per risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche -Saper costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale		
Prerequisiti		-Equazioni e disequazioni algebriche		
Abilità		-Calcolare il valore di un logaritmo. -Utilizzare le proprietà delle potenze e dei logaritmi. -Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali. -Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche		
Conoscenze		-Potenze a esponente reale e proprietà -Funzione esponenziale e suo grafico -Funzione logaritmica e suo grafico -Definizione di logaritmo e proprietà -Teoremi fondamentali sui logaritmi -Equazioni esponenziali e logaritmiche -Disequazioni esponenziali e logaritmiche		
Argomenti		-Potenze a esponente reale e proprietà -Funzione esponenziale e suo grafico -Funzione logaritmica e suo grafico -Definizione di logaritmo e proprietà -Teoremi fondamentali sui logaritmi -Equazioni esponenziali e logaritmiche -Disequazioni esponenziali e logaritmiche		
Impegno orario	Durata in ore	20		
	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 <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input checked="" type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno

	SISTEMA NAZIONALE GESTIONE QUALITÀ PER LA FORMAZIONE MARITTIMA		
	QUALI.FOR.MA		
	I.I.S. Galilei Sani - Latina		

Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input checked="" type="checkbox"/> Test e simulazioni on-line
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/> simulatore: Virtual Lab <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual – lab <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input checked="" 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:
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		

	SISTEMA NAZIONALE GESTIONE QUALITÀ PER LA FORMAZIONE MARITTIMA	
	QUALI.FOR.MA	
	I.I.S. Galilei Sani - Latina	

In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input 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 checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input 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 checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
Livelli minimi per le verifiche	Valutazione sufficiente esplicitata nelle griglie di valutazione allegate
Azioni di recupero ed approfondimento	<input type="checkbox"/> fermo didattico <input checked="" type="checkbox"/> sportello didattico <i>Per l'eventuale recupero, in itinere o in orario extracurricolare, si utilizzerà in prevalenza il laboratorio di elettrotecnica dove, partendo da osservazioni sperimentali, si dovrà risalire alla comprensione dei nuclei fondanti del modulo.</i> <i>Per l'approfondimento sarà utilizzato sia un foglio elettronico per l'elaborazione dei dati sperimentali raccolti in laboratorio sia dei software di simulazione e virtual-lab. Si analizzeranno e risolveranno inoltre casi applicativi reali e si utilizzerà spesso la metodologia del problem solving</i>
In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input 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 checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input 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 checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
Livelli minimi per le verifiche	Valutazione sufficiente esplicitata nelle griglie di valutazione allegate
Azioni di recupero ed	<input type="checkbox"/> fermo didattico

	SISTEMA NAZIONALE GESTIONE QUALITÀ' PER LA FORMAZIONE MARITTIMA	
	QUALI.FOR.MA	
	I.I.S. Galilei Sani - Latina	

approfondimento	<p>X sportello didattico</p> <p><i>Per l'eventuale recupero, in itinere o in orario extracurricolare, si utilizzerà in prevalenza il laboratorio di elettrotecnica dove, partendo da osservazioni sperimentali, si dovrà risalire alla comprensione dei nuclei fondanti del modulo.</i></p> <p><i>Per l'approfondimento sarà utilizzato sia un foglio elettronico per l'elaborazione dei dati sperimentali raccolti in laboratorio sia dei software di simulazione e virtual-lab. Si analizzeranno e risolveranno inoltre casi applicativi reali e si utilizzerà spesso la metodologia del problem solving</i></p>
-----------------	--

GRIGLIA DI VALUTAZIONE _ PROVA ORALE

<i>GIUDIZIO</i>	<i>VOTO</i> (/10)	CONOSCENZE	COMPETENZE <i>ABILITA'</i>	ABILITA' LINGUISTICHE, ESPRESSIVE, TECNICHE DI COMUNICAZIONE
Totalmente insufficiente	2	Inesistenti; rifiuto della prova	Assenti	Non espresse
Totalmente insufficiente	3	Livello pressoché nullo.	Non riesce ad applicare le scarse conoscenze e non si orienta anche se guidato.	Commette errori espressivi che compromettono l'efficacia della comunicazione
Gravemente insufficiente	4	Conoscenze molto sommarie, frammentarie e limitate a pochi argomenti.	Applica le conoscenze minime solo se guidato, ma commette errori. Non riesce a risolvere problemi.	Si esprime in modo non corretto e utilizza termini inadeguati.
Insufficiente	5	Conoscenze caratterizzate da diffusa superficialità; errori nell'uso della terminologia.	Presenta difficoltà nella gestione delle tecniche di soluzione. Fragile nella rielaborazione e nell'analisi se non adeguatamente guidato.	Insicuro ed impreciso nell'espressione e nell'uso del lessico specifico.
Sufficiente	6	Conoscenze di base essenziali.	Qualche imprecisione nell'uso delle tecniche di soluzione che sa gestire anche se in modo a volte meccanico. Studio talvolta mnemonico con qualche imprecisione nell'analisi e insicurezza nella rielaborazione	Non commette gravi e sostanziali errori nella comunicazione
Discreto	7	Conoscenze chiare e complete.	Applica e risolve con consapevolezza e cerca nuove soluzioni. Si orienta autonomamente nelle situazioni ma effettua analisi superficiali.	Comunicazione corretta ed efficace; esposizione chiara e forma scorrevole.
Buono	8	Conoscenze complete e ben approfondite.	Applica e risolve con consapevolezza; cerca e riesce a trovare soluzioni adeguate. E' in grado di effettuare analisi efficaci.	Espone con proprietà di linguaggio, adeguata terminologia; svolge con coerenza e coesione vari tipi di testo.
Ottimo	9	Conoscenze complete, approfondite e arricchite da autonoma ricerca.	Applica autonomamente le conoscenze che approfondisce ricercando nuove soluzioni. E' autonomo nell'applicare le conoscenze ed è in grado di effettuare analisi complete ed opportune sintesi.	Espone con proprietà di linguaggio ed utilizza con consapevolezza la terminologia specifica; formula testi chiari coerenti coesi.
Eccellente	10	Conoscenze complete, approfondite arricchite da autonome ricerche e da contributi personali.	Applica autonomamente le conoscenze che approfondisce ricercando sempre nuove soluzioni. Applica quanto sa anche a situazioni nuove e in modo personale, originale e consapevole; stabilisce autonomamente relazioni tra gli elementi.	Gestisce con estrema chiarezza, completa autonomia ed originalità lo strumento linguistico; notevole ricchezza e padronanza lessicale.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE _ PROVA SCRITTA

- Per i quesiti a scelta multipla:
 - Ogni risposta esatta vale 3 punti
 - Ogni risposta omessa vale 0,5 punti
 - Ogni risposta errata vale 0 punti
- Per i quesiti a risposta aperta: 2 - 10 punti secondo la seguente tabella:

GIUDIZIO	VOTO (/10)	CONOSCENZE	COMPETENZE ABILITA'	ABILITA' LINGUISTICHE, ESPRESSIVE, TECNICHE DI COMUNICAZIONE
Totalmente insufficiente	2	Inesistenti; rifiuto della prova	Assenti	Non espresse
Totalmente insufficiente	3	Livello pressoché nullo.	Non riesce ad applicare le scarse conoscenze e non si orienta anche se guidato.	Commette errori espressivi che compromettono l'efficacia della comunicazione
Gravemente insufficiente	4	Conoscenze molto sommarie, frammentarie e limitate a pochi argomenti.	Applica le conoscenze minime solo se guidato, ma commette errori. Non riesce a risolvere problemi.	Si esprime in modo non corretto e utilizza termini inadeguati.
Insufficiente	5	Conoscenze caratterizzate da diffusa superficialità; errori nell'uso della terminologia.	Presenta difficoltà nella gestione delle tecniche di soluzione. Fragile nella rielaborazione e nell'analisi se non adeguatamente guidato.	Insicuro ed impreciso nell'espressione e nell'uso del lessico specifico.
Sufficiente	6	Conoscenze di base essenziali.	Qualche imprecisione nell'uso delle tecniche di soluzione che sa gestire anche se in modo a volte meccanico. Studio talvolta mnemonico con qualche imprecisione nell'analisi e insicurezza nella rielaborazione	Non commette gravi e sostanziali errori nella comunicazione
Discreto	7	Conoscenze chiare e complete.	Applica e risolve con consapevolezza e cerca nuove soluzioni. Si orienta autonomamente nelle situazioni ma effettua analisi superficiali.	Comunicazione corretta ed efficace; esposizione chiara e forma scorrevole.
Buono	8	Conoscenze complete e ben approfondite.	Applica e risolve con consapevolezza; cerca e riesce a trovare soluzioni adeguate. E' in grado di effettuare analisi efficaci.	Espone con proprietà di linguaggio, adeguata terminologia; svolge con coerenza e coesione vari tipi di testo.
Ottimo	9	Conoscenze complete, approfondite e arricchite da autonoma ricerca.	Applica autonomamente le conoscenze che approfondisce ricercando nuove soluzioni. E' autonomo nell'applicare le conoscenze ed è in grado di effettuare analisi complete ed opportune sintesi.	Espone con proprietà di linguaggio ed utilizza con consapevolezza la terminologia specifica; formula testi chiari coerenti coesi.
Eccellente	10	Conoscenze complete, approfondite arricchite da autonome ricerche e da contributi personali.	Applica autonomamente le conoscenze che approfondisce ricercando sempre nuove soluzioni. Applica quanto sa anche a situazioni nuove e in modo personale, originale e consapevole; stabilisce autonomamente relazioni tra gli elementi.	Gestisce con estrema chiarezza, completa autonomia ed originalità lo strumento linguistico; notevole ricchezza e padronanza lessicale.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Livelli	Intervallo punti	Giudizio sintetico	Voto in decimi
Basso	0-4.5	Totalmente insufficiente	2
	5 - 10.5	Totalmente insufficiente	3
	11 – 16.5	Gravemente Insufficiente	4
Medio	17 – 20.5	Insufficiente	5
	21 – 27.5	Sufficiente	6
Alto	28 – 34.5	Discreto	7
	35 – 39.5	Buono	8
	40 – 42.5	Ottimo	9
	45	Eccellente	10

TOTALE PUNTEGGIO REALIZZATO :/45

VOTO IN DECIMI: