



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 | 13

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE

ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA “Nautico San Giorgio”

INDIRIZZO: ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

ARTICOLAZIONE: COSTRUZIONE DEL MEZZO

CLASSE: 4^a CN

A.S. 2016/2017

DISCIPLINA: ELETTRATECNICA. ELETTRONICA ED AUTOMAZIONE



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 | 13

MODULO N. 1

Competenza LL GG	
<ul style="list-style-type: none">controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzioneoperare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none">Risolvere circuiti in corrente continua.Unità di misura delle grandezze elettriche.Elementi di calcolo vettoriale e trigonometrico.Numeri complessi.Elettromagnetismo.Leggi fondamentali dell'elettrotecnica.
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none">Meccanica e MacchineScienze della NavigazioneElettrotecnica, Elettronica ed AutomazioneMatematica
ABILITÀ	
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none">Classificare ed individuare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia elettrica.Valutare quantitativamente un circuito in corrente alternata.Leggere ed interpretare schemi d'impianto.Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti.Applicare la normativa relativa alla sicurezza.
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none">Risolvere problematiche generate nelle reti elettriche lineari in regime sinusoidale
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

3 | 13

Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none"> Fondamenti di elettrologia ed elettromagnetismo. Fisica dei materiali , metodi e strumenti di misura. Metodi per l’analisi circuitale in continua ed alternata. Impianti elettrici e manutenzioni. Protezione e sicurezza negli impianti. Tipologia dei rischi nei luoghi di lavoro e sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili.
Contenuti disciplinari	<ul style="list-style-type: none"> Definizione di grandezza alternativa. Generazione delle f.e.m. sinusoidali. Somma e differenza di grandezze sinusoidali, valore massimo, medio ed efficace, rappresentazione simbolica dei vettori, operazioni fondamentali sulle grandezze sinusoidali espresse in termini complessi. Circuiti puramente induttivi, resistivi, capacitivi. Circuiti RL, RC e RLC serie. Potenza elettrica nei circuiti in regime sinusoidale: attiva, reattiva ed apparente.

Impegno Orario	Durata in ore	27		
	Periodo <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" 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
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 type="checkbox"/> dialogo formativo <input type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem	<input type="checkbox"/> alternanza <input checked="" type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> Altro (specificare)		
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <ul style="list-style-type: none"> o Tester o wattmetro o Multimetri digitali o strumenti di misura <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input checked="" type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo: ELETTROROTECNICA, ELETTRONICA ED AUTOMAZIONE – Autori: GAETANO CONTE - EMANUELE IMPALLOMENI Editore: HOEPLI <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" 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				



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 | 13

In itinere	<ul style="list-style-type: none"><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 type="checkbox"/> prova di simulazione<input type="checkbox"/> soluzione di problemi<input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche	Gli esiti delle prove in itinere del modulo del modulo concorre nella formulazione della valutazione finale dello stesso nella misura del 100%. La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina nella misura del 40%.
Fine modulo	<ul style="list-style-type: none"><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"/> prova di simulazione<input type="checkbox"/> soluzione di problemi<input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche	
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere le caratteristiche delle grandezze periodiche, alternate e sinusoidali.• Conoscere l'espressione della reattanza induttiva e capacitiva ed essere in grado di valutare le reattanze al variare della frequenza di lavoro.• Conoscere il significato dei diversi tipi di potenza e le formule per il loro calcolo nei sistemi monofasi.• Riuscire a risolvere un problema relativo ad un semplice circuito in alternata pur se con qualche errore di calcolo.• Saper utilizzare il multimetro digitale e l'oscilloscopio.	
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none">• L'attività di recupero/approfondimento sarà svolta eventualmente utilizzando le unità di insegnamento in compresenza con l'insegnante di laboratorio, con gli stessi mezzi e strumenti previsti nel modulo.	



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 | 13

MODULO N. 2

Competenza LL GG	
<ul style="list-style-type: none">controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzioneoperare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none">Applicare le leggi fondamentali dell'elettrotecnica.Associare le principali leggi dell'elettromagnetismo ai relativi fenomeni.Leggi fondamentali dell'elettrotecnica.Elettromagnetismo.Calcolo vettoriale.
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none">Meccanica e MacchineScienze della NavigazioneElettrotecnica, Elettronica ed AutomazioneMatematicaInglese
ABILITÀ	
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none">Classificare ed individuare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia elettrica.Leggere ed interpretare schemi d'impianto.Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche.Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti.Applicare la normativa relativa alla sicurezza.
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none">Risolvere problematiche generate nelle reti elettriche lineari trifase.
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 | 13

<p>Conoscenze LLGG</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche. • Impianti elettrici e loro manutenzione. • Protezione e sicurezza negli impianti elettrici. • Tipologia dei rischi nei luoghi di lavoro e sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili. 			
<p>Conoscenze da formulare</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principi di funzionamento e le problematiche relative ai sistemi trifase. 			
<p>Contenuti disciplinari</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi trifasi. • Collegamento a stella con e senza neutro , collegamento a triangolo. • Potenza elettrica e metodi di misura. • Rifasamento (cenni). 			
<p>Impegno Orario</p>	<p>Durata in ore</p>		<p>12</p>	
	<p>Periodo <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre</p>	<p><input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo</p>	<p><input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno</p>
<p>Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem</p>		<p><input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>	



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 | 13

<p>Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tester <input type="checkbox"/> wattmetro <input type="checkbox"/> Multimetri digitali <input type="checkbox"/> <p><input type="checkbox"/> simulatore</p> <p><input type="checkbox"/> monografie di apparati</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> virtual - lab</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> dispense</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> libro di testo: ELETTRONICA, ELETTRONICA ED AUTOMAZIONE – Autori: GAETANO CONTE - EMANUELE IMPALLOMENI Editore: HOEPLI.</p> <p><input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> apparati multimediali</p> <p><input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico</p> <p><input type="checkbox"/> Strumenti di misura</p> <p><input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica</p> <p><input type="checkbox"/> Altro (<i>specificare</i>).....</p>
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>		
<p>In itinere</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata</p> <p><input type="checkbox"/> prova semistrutturata</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> relazione</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> griglie di osservazione</p> <p><input type="checkbox"/> comprensione del testo</p> <p><input type="checkbox"/> saggio breve</p> <p><input type="checkbox"/> prova di simulazione</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi</p> <p><input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche</p>	<p>Gli esiti delle prove in itinere del modulo del modulo concorre nella formulazione della valutazione finale dello stesso nella misura del 100%.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina nella misura del 20%.</p>
<p>Fine modulo</p>	<p><input type="checkbox"/> prova strutturata</p> <p><input type="checkbox"/> prova semistrutturata</p> <p><input type="checkbox"/> prova in laboratorio</p> <p><input type="checkbox"/> relazione</p> <p><input type="checkbox"/> griglie di osservazione</p> <p><input type="checkbox"/> comprensione del testo</p> <p><input type="checkbox"/> prova di simulazione</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi</p> <p><input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche</p>	
<p>Livelli minimi per le verifiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato dei diversi tipi di potenza e le formule per il loro calcolo nei sistemi trifasi. • Riuscire a risolvere un problema relativo ad un semplice circuito in alternata trifase pur se con qualche errore di calcolo. • Saper distinguere i due tipi di collegamenti trifasi e conoscere le relazioni fra grandezze di fase e di linea. 	
<p>Azioni di recupero ed approfondimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'attività di recupero/approfondimento sarà svolta eventualmente utilizzando le unità di insegnamento in presenza con l'insegnante di laboratorio, con gli stessi mezzi e strumenti previsti nel modulo. 	



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 | 13

MODULO N. 3

Competenza LL GG	
<ul style="list-style-type: none">• Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione• Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none">• Capacità di analizzare semplici circuiti elettrici.• Leggi basilari di elettrotecnica e di analisi dei circuiti elettrici.
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none">• Meccanica e Macchine• Scienze della Navigazione• Elettrotecnica, Elettronica ed Automazione• Matematica• Inglese
Abilità LLGG	
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none">• Classificare ed individuare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia elettrica.• Leggere ed interpretare schemi d'impianto.• Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche.• Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti.• Applicare la normativa relativa alla sicurezza.
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none">• Descrivere sinteticamente la struttura ed il funzionamento dei principali dispositivi elettronici in funzione delle diverse applicazioni.
CONOSCENZE	
Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none">• Principi di elettronica, componenti.• Tipologia dei rischi nei luoghi di lavoro e sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili.• Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione.
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere il principio di funzionamento e le problematiche inerenti i principali dispositivi elettronici per l'azionamento delle macchine elettriche.
Contenuti disciplinari	<ul style="list-style-type: none">• Diodo: funzionamento e curve caratteristiche.• Raddrizzatori ad una semionda e a due semionde.• Cenni sul Diodo Zener, sul Diodo SCR e sul Triac.• Il Transistor BJT come amplificatore e come interruttore.• Amplificatori Operazionali.• Cenni sui Convertitori Statici di potenza.



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

9 | 13

Impegno Orario	Durata in ore	21		
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input checked="" type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input 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 type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <ul style="list-style-type: none"> ○ Tester ○ pannelli e parti di impianti ○ Multimetri digitali ○ <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo: ELETTRONICA, ELETTRONICA ED AUTOMAZIONE – Autori: GAETANO CONTE - EMANUELE IMPALLOMENI Editore: HOEPLI. <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 (specificare).....	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	<input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input checked="" type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		Gli esiti delle prove in itinere del modulo del modulo concorre nella formulazione della valutazione finale dello stesso nella misura del 100%. La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina nella misura del 20%.	
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"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche			
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il principio di funzionamento dei vari dispositivi elettronici studiati. 			



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

10 | 13

	<ul style="list-style-type: none">• Saper leggere gli schemi di principio delle apparecchiature di regolazione, conversione ed amplificazione, individuando le funzioni svolte da ogni componente che li costituisce.• Saper montare, con l'ausilio degli schemi, i circuiti di prova delle apparecchiature studiate e rilevarne i dati.
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none">• L'attività di recupero/approfondimento sarà svolta eventualmente utilizzando le unità di insegnamento in presenza con l'insegnante di laboratorio, con gli stessi mezzi e strumenti previsti nel modulo.



Progetto esecutivo

MOD 7.3_2

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

Red. RSG App.DS

11 | 13

MODULO N. 4

Competenza LL GG	
<ul style="list-style-type: none">• Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione• Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none">• Capacità di analizzare semplici circuiti elettrici.• Leggi basilari di elettrotecnica e di analisi dei circuiti elettrici.
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none">• Meccanica e Macchine• Scienze della Navigazione• Elettrotecnica, Elettronica ed Automazione• Matematica• Inglese
Abilità LLGG	
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none">• Classificare ed individuare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia elettrica.• Leggere ed interpretare schemi d'impianto.• Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche.• Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti.• Applicare la normativa relativa alla sicurezza.
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none">• Descrivere la struttura, il funzionamento, il bilancio energetico e gli impieghi del trasformatore.• Interpretare i dati di targa.
CONOSCENZE	
Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none">• Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche.
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere i principi di funzionamento e le problematiche relative ai trasformatori.
Contenuti disciplinari	<ul style="list-style-type: none">• Generalità sulle macchine elettriche. Perdite caratteristiche.• Il trasformatore: principio di funzionamento, particolari costruttivi.• Prove sul trasformatore• Bilancio delle potenze e rendimento convenzionale.• Dati di targa.• Cenni sul trasformatore trifase.



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

12 | 1 3

Impegno Orario	Durata in ore	39		
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	<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 checked="" type="checkbox"/> Marzo	<input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input checked="" type="checkbox"/> Maggio <input checked="" 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 type="checkbox"/> dialogo formativo <input 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 type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <ul style="list-style-type: none"> o Tester o pannelli e parti di impianti o Multimetri digitali o <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo: ELETTRONICA, ELETTRONICA ED AUTOMAZIONE – Autori: GAETANO CONTE - EMANUELE IMPALLOMENI Editore: HOEPLI. <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 (specificare).....	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	<input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input checked="" type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		Gli esiti delle prove in itinere del modulo del modulo concorre nella formulazione della valutazione finale dello stesso nella misura del 100%. La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina nella misura del 20%.	
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"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche			
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il principio di funzionamento del trasformatore. • Conoscere i sistemi costruttivi dei trasformatori e i campi di applicazione 			



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

13 | 1 3

	<p>delle diverse tipologie di macchina.</p> <ul style="list-style-type: none">• Saper montare, anche se guidato, i circuiti di prova , rilevarne ed organizzarne i dati.
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none">• L'attività di recupero/approfondimento sarà svolta eventualmente utilizzando le unità di insegnamento in compresenza con l'insegnante di laboratorio, con gli stessi mezzi e strumenti previsti nel modulo.