



PIANO DI MATERIA

Dati generali

Indirizzo	logistica	Materia	Elettrotecnica, Elettronica ed Automazione	Classe	quarta	Anno scolastico: 2015/2016
------------------	-----------	----------------	--	---------------	--------	-----------------------------------

Competenze:

Conoscenza (titolo) ¹					
Sistemi trifase					
Conoscenze/Contenuti ²	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)	
Sistemi trifase simmetrici ed equilibrati	Settembre - Ottobre	Soluzione di circuiti in corrente alternata con calcolo simbolico. Esecuzione di procedure progettuali basate su sequenze di calcoli. Utilità dei numeri complessi in Elettrotecnica. Saper definire oppure selezionare sequenze proceduralmente efficaci per risolvere problemi.	M1	matematico	
Potenze nei sistemi trifase, teorema di Boucherot e rifasamento	Ottobre - Novembre				
Procedure di calcolo in contesto progettuale di semplici circuiti e blocchi funzionali.	Settembre - Novembre				
Consequenzialità e relazioni causa-effetto nel funzionamento di circuiti ed apparati.	Settembre - Novembre		M3		matematico

¹ Argomento del programma in generale

² Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "Giacomo Chilesotti"
Elettronica ed Elettrotecnica-Informatica e Telecomunicazioni-Trasporti e Logistica



Conoscenza (titolo) ³				
Transitori nei circuiti elettrici				
Conoscenze/Contenuti ⁴	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Transitori di tensione e di corrente nei circuiti RC RL serie	Novembre - Dicembre	Saper definire oppure selezionare sequenze proceduralmente efficaci per risolvere problemi. Interpretazione dei dati ottenuti da misure.	M3	matematico
Conseguenzialità e relazioni causa-effetto nel funzionamento di circuiti ed apparati.	Novembre - Dicembre			
Modalità di funzionamento di componenti, circuiti ed apparati, tenendo presente le relazioni causa-effetto con cui interagiscono.	Novembre - Dicembre			
		M4		matematico

³ Argomento del programma in generale

⁴ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "Giacomo Chilesotti"
Elettronica ed Elettrotecnica-Informatica e Telecomunicazioni-Trasporti e Logistica



Conoscenza (titolo) ⁵				
Introduzione all'impiantistica elettrica, agli aspetti normativi e all'uso di dispositivi specifici per la sicurezza elettrica.				
Conoscenze/Contenuti ⁶	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Criteri generali e schemi elementari per gli impianti elettrici	Gennaio - Febbraio	Selezione delle informazioni ed approfondimento.	L5	dei linguaggi
Norme, enti normatori, leggi, classificazione degli impianti e manutenzione.	Febbraio - Marzo	Saper definire oppure selezionare sequenze proceduralmente efficaci per risolvere problemi.	M3	matematico
Problematiche di sicurezza elettrica e dispositivi specifici.	Marzo			
Fonti d'informazione (normative, web, manuali).	Gennaio - Marzo			
Consequenzialità e relazioni causa-effetto nel funzionamento di circuiti ed apparati.	Gennaio - Marzo	Interpretazione dei dati ottenuti da misure.	M4	matematico
Modalità di funzionamento di componenti, circuiti ed apparati, tenendo presente le relazioni causa-effetto con cui interagiscono.	Gennaio - Marzo	Riconoscere l'applicazione delle normative di settore in termini generali.	T4	tecnico – prof.

⁵ Argomento del programma in generale

⁶ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "Giacomo Chilesotti"
Elettronica ed Elettrotecnica-Informatica e Telecomunicazioni-Trasporti e Logistica



Panoramica e contesti di riferimento delle normative di settore. Eventuali tecniche di applicazione di specifiche soluzioni tecniche.	Gennaio - Marzo	Idem.	S4	storico sociale
---	-----------------	-------	----	-----------------



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "Giacomo Chilesotti"
Elettronica ed Elettrotecnica-Informatica e Telecomunicazioni-Trasporti e Logistica



Conoscenza (titolo) ⁷				
Componenti elettronici discreti (prevalentemente CLIL in lingua Inglese)				
Conoscenze/Contenuti ⁸	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Giunzione PN, diodi a semiconduttore, circuiti raddrizzatori, diodi LED e Zener	Aprile	Esecuzione di procedure progettuali basate su sequenze di calcoli.	M1	matematico
Transistor bipolari BJT, zone operative, funzionamento in commutazione, comando di LED e relè	Maggio			
Procedure di calcolo in contesto progettuale di semplici circuiti e blocchi funzionali.	Aprile - Maggio	Saper definire oppure selezionare sequenze proceduralmente efficaci per risolvere problemi.	M3	matematico
Consequenzialità e relazioni causa-effetto nel funzionamento di circuiti ed apparati.	Aprile - Maggio			

⁷ Argomento del programma in generale

⁸ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "Giacomo Chilesotti"
Elettronica ed Elettrotecnica-Informatica e Telecomunicazioni-Trasporti e Logistica



Conoscenza (titolo)⁹

Attività di Laboratorio

Conoscenze/Contenuti ¹⁰	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Documentazione e controllo procedurale delle modalità di raggiungimento dei risultati.	Settembre - Maggio	Diffondere i risultati nei lavori di gruppo. Precisione, coerenza, completezza, ordine. Interpretazione dei dati ottenuti da misure. Verificare la rispondenza sperimentale dei modelli teorici. Simulazione di semplici circuiti elettrici e programmi per PLC. Presentazione di concetti generali del settore.	L2	dei linguaggi
Conoscenza dell'articolazione di una relazione tecnica. Conoscenza degli obiettivi di una relazione tecnica.	Settembre - Maggio		L3	dei linguaggi
Modalità di funzionamento di componenti, circuiti ed apparati, tenendo presente le relazioni causa-effetto con cui interagiscono.	Settembre - Maggio		M4	matematico
Conoscenza dei modelli standard di componenti, circuiti ed apparati, a seconda dell'applicazione.	Settembre - Maggio		M6	matematico
Uso basilare dei programmi di simulazione circuitale.	Settembre - Maggio		T2	tecnico – prof
Tutti gli argomenti teorici e le esperienze pratiche.	Settembre - Maggio		T5	tecnico - prof

⁹ Argomento del programma in generale

¹⁰ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Formati didattici previsti¹¹

Didattiche espositive:	lezione frontale; lezione dialogica
Didattica laboratoriale:	learning by doing
Didattica di gruppo:	cooperative learning, in ambito laboratoriale.

Strumenti e materiali didattici¹²

Testo: Conte-Impallomeni "Elettrotecnica, Elettronica ed Automazione" Ed. Hoepli.
Materiale distribuito dal docente in forma elettronica.

Laboratorio di Elettronica per assemblaggio di circuiti sperimentali e misure su circuiti sperimentali.
Lavagna Interattiva Multimediale.

Tipologia delle prove di verifica previste¹³

Il numero quadrimestrale minimo di verifiche:

1. 2 compiti scritti
2. un'interrogazione orale o verifica sostitutiva

Le abilità laboratoriali vengono verificate nel primo quadrimestre con una prova pratica e nel secondo quadrimestre con una prova pratica oppure con un test sull'attività effettuata in Laboratorio.

Griglie di valutazione¹⁴

Vista la necessità di modulare la struttura delle verifiche a seconda della tipologia degli argomenti, la griglia di valutazione sarà integrata nella traccia del compito. Per le prove scritte si terrà conto della comprensione del problema e della completezza e correttezza dell'impostazione della risoluzione, della correttezza di passaggi e calcoli, della giustificazione, più o meno esauriente, del procedimento, dell'ordine, di applicazione di rielaborazione critica, in modo coerente a quanto previsto nel POF. Nelle prove orali si valuterà anche la comprensione del quesito o del problema proposto, di linguaggio appropriato, correttezza e giustificazione delle soluzioni proposte, originalità delle soluzioni e capacità di ricollegarsi a materie affini. Nelle prove pratiche si terrà conto, inoltre, dell'autonomia delle scelte operative e della congruità delle misure effettuate.

¹¹ A titolo indicativo: **Didattiche espositive** (lezione frontale; lezione dialogica); **Didattiche laboratoriali** (*learning by doing; drill & practice*; apprendistato; alternanza scuola – lavoro); **Didattiche di gruppo** (*cooperative learning*; simulazione di caso; studio di caso; *problem solving; brainstorming*; pianificazione di progetti); **Didattiche a distanza** (*E-learning*)

¹² Testi adottati, risorse Internet, prodotti multimediali, laboratori, LIM, altro tipo di materiale didattico.

¹³ Scritte, orali, grafiche, pratiche, strutturate, ecc.

¹⁴ Per prove scritte e/o orali e/o grafiche e/o pratiche.



Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Il recupero potrà essere parzialmente effettuato in classe, eventualmente dividendo la classe in due sfruttando la compresenza. Se saranno necessari, si effettueranno corsi di recupero e/o sportello pomeridiano.

Rapporti con le famiglie

Ricevimento settimanale
Ricevimento generale.

Data di compilazione:	30/06/15	Il coordinatore di materia



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "Giacomo Chilesotti"
Elettronica ed Elettrotecnica-Informatica e Telecomunicazioni-Trasporti e Logistica



LEGENDA Competenze

L1: Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione, espressivi e argomentativi, indispensabili per gestire l'interazione comunicativa, verbale e scritta, in vari contesti, con particolare attenzione alla correttezza morfosintattica.

L2: Utilizzare strumenti e tecniche di team working più appropriate per intervenire efficacemente nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

L3: Redigere relazioni tecniche e e-mail, documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

L4: Saper gestire la comunicazione orale.

L5: Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per un apprendimento permanente.

L6: Utilizzare la lingua Inglese per scopi comunicativi, in particolare con le terminologie settoriali specifiche, per interagire in ambiti e contesti professionali, a livello adeguato nell'ambito di riferimento europeo.

M1: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico e il linguaggio proprio della matematica.

M2: Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.

M3: Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi (problem solving)

M4: analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche.

M5: Utilizzare gli strumenti dell'analisi matematica

M6: utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali

T1: Riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi.

T2: Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.

T3: Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.

T4: Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.

T5: Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

T6: Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata.

T7: Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri.

T8: Utilizzare i sistemi di monitoraggio e comunicazione per i vari tipi di movimentazione, interna ed esterna agli impianti produttivi.

S1: Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

S2: Acquisire i concetti generali relativi alla globalizzazione in tutti i suoi aspetti e in particolare alla nascita e all'evoluzione dell'Unione Europea.

S3: Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale.

S4: Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.