

Anno Scolastico 2023/24

**PROGETTUALITA' DIDATTICA di DIPARTIMENTO
LOGISTICA
Classe Terza, Quarta e Quinta**

- **DATI IN EVIDENZA IN PREMESSA** (*richiami al Regolamento dell'Obbligo di Istruzione, alle Linee Guida del I, II Biennio e del Quinto Anno, al POF ed alla progettualità d'Istituto*)

Secondo il regolamento degli istituti tecnici la disciplina concorre al raggiungimento delle seguenti competenze:

- gestire tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto;
- gestire il funzionamento dei vari insiemi di uno specifico mezzo di trasporto;
- utilizzare i sistemi di assistenza, monitoraggio e comunicazione nei vari tipi di trasporto;
- gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri;
- gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata;
- organizzare la spedizione in rapporto alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti;
- sovrintendere ai servizi di piattaforma per la gestione delle merci e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo;
- operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di sicurezza.

La specificità dell'indirizzo logistico rappresenta una risposta alla specializzazione e varietà di funzioni delle figure professionali, che da circa un decennio caratterizzano tale ambito lavorativo. Tutto ciò si declina nel territorio, in cui l'istituto opera, in una stretta correlazione tra l'offerta formativa della scuola e le esigenze del tessuto produttivo locale, che sempre più richiede figure professionali nei diversi ambiti del settore.

La logistica è presente, infatti, in ogni processo produttivo, costituendone un immancabile fondamento economico-organizzativo.

In particolare, consente di costituire le basi culturali di tutti i profili professionali operanti nelle diverse fasi dei processi produttivi nella logistica integrata di impresa: **approvvigionamento, fabbricazione, distribuzione**.

Si vogliono conseguire, dunque, due risultati: rispondere in concreto alle esigenze del mondo produttivo territoriale e fornire agli studenti una conoscenza approfondita della materia in termini di operatività, gestione, controllo, mezzi, strutture e costi.

- **METODOLOGIA E STRUMENTI**

Di seguito si elencano le metodologie didattiche utilizzate: lezione frontale, studio di caso, esercitazioni di gruppo. Di seguito si elencano gli strumenti didattici utilizzati: strumenti multimediali, manuali tecnici, materiale didattico realizzato dall'insegnante e fornito in forma digitale nella sezione "Didattica" del registro elettronico.

In accordo con il PTOF sarà inserita la griglia di processo per la valutazione in DDI e sono stati concordati i principali strumenti digitali (G Suite for Education e Registro elettronico).

- **VERIFICHE** (*tipologia e numero per ogni Periodo*)
Tutte le verifiche devono contenere al loro interno i criteri di valutazione, giustificanti i punteggi assegnati e la valutazione attribuita

Il numero di verifiche, la scala valutativa ed i criteri di valutazione sono conformi a quelli descritti nel POF. Le griglie di valutazione sono costruite coerentemente con i criteri di valutazione del POF e vengono allegate ad ogni verifica somministrata agli alunni.

Per la valutazione delle attività svolte in Didattica Digitale Integrata sarà utilizzata la seguente griglia.

Processo		Livelli raggiunti			
		Non rilevato	Base	Intermedio	Avanzato
Attività sincrone (videolezioni)	Frequenza e Partecipazione				
	Correttezza e rispetto delle regole				
Gestione dei materiali e dei compiti richiesti					
Puntualità nel rispetto delle consegne					
Disponibilità e utilizzo degli strumenti					

- PROVE COMUNI e/o PROVA ESPERTA** (*indicare classi e periodo di somministrazione*)
 Come da POF, non sono previste prove comuni mentre la prova Esperta è somministrata nel secondo periodo per la classe quarta.
- PROGETTI** (*sviluppo di contenuti/abilità disciplinari e/o interdisciplinari, attività laboratoriali, strutturazione di UDA*)
 Nulla da rilevare
- PROPOSTE DI AGGIORNAMENTO**
 Si propone in collaborazione con il prof. Fraccaro di inserire nelle ore di meccanica del triennio dei moduli di robotica in accordo con l'azione 2 del PNRR che prevede l'acquisto di un robot collaborativo dell'ABB.

Castelfranco Veneto, 16 ottobre 2022

Il Responsabile di Dipartimento

 Manuela Cascione

Disciplina TPSEE

Classe 3ATL

● **PROGETTUALITA' di Elettrotecnica, Elettronica e Automazione**

CLASSE 3ATL/Log	N. ore settimanali 3 x 33 settimane = ore 99 N. ore effettive = ore 99
------------------------	---

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
<p>-Conoscere il significato delle parole e saperle sfruttare in modo appropriato in base al contesto.</p> <p>-Essere in grado di redigere relazioni di laboratorio, con uso di terminologia appropriata e corretta struttura grammaticale</p> <p>-Saper risolvere una rete lineare a tre maglie</p>	<p>-Saper individuare ed elencare le caratteristiche salienti dei componenti.</p> <p>-Conoscere il significato delle grandezze elettriche.</p>	<p>Reti lineari</p> <p>-tensione, intensità di corrente, resistenza, resistività dei materiali del settore elettronico/elettrotecnico, legge di Ohm, potenza, energia, resistori in serie e parallelo, calcolo di resistenza equivalente.</p> <p>-concetto di massa elettrica e di corto circuito;</p> <p>-calcolo di correnti, tensioni, potenze, energia.</p> <p>-partitore di tensione e di corrente,</p> <p>-principi di Kirchhoff.</p> <p>-metodo di Kirchhoff per la risoluzione di una rete elettrica;</p> <p>-teorema di Thévenin.</p>	45	
<p>- Essere aperti a sperimentare nuove situazioni, metodi e processi senza aver paura di sbagliare.</p> <p>- Essere orientati ai dettagli con capacità di osservazione e di analisi.</p>	<p>-Saper analizzare semplici circuiti in presenza di diodi e BJT.</p> <p>Saper simulare al computer il funzionamento di semplici circuiti con diodo e BJT.</p>	<p>Dispositivi elettronici analogici e fondamenti di Elettronica.</p> <p>-diodi: struttura, caratteristiche, applicazioni;</p> <p>-transistori bipolari (BJT): funzionamento in ON/OFF</p>	25	
<p>- Saper analizzare il funzionamento di semplici reti logiche combinatorie</p>	<p>-Capacità di simulare le reti logiche con l'impiego del SW Pspice e capacità di realizzarle su breadboard.</p> <p>-Capacità di utilizzare la strumentazione di laboratorio nella misurazione dei parametri di una rete logica combinatoria.</p>	<p>Circuiti digitali a porte logiche</p> <p>-sistemi analogici e digitali; bit, byte;</p> <p>-funzioni logiche elementari: NOT, AND, OR, NAND, NOR, EXOR, EXNOR;</p> <p>- i principali postulati dell'algebra di Boole e il teorema di De Morgan;</p> <p>-rappresentazione di una funzione logica con tabella di verità, circuito logico, espressione algebrica;</p> <p>-implementazione e analisi di reti logiche.</p> <p>-minterm e maxterm.</p> <p>-porte logiche universali: implementazioni di funzioni logiche con sole NAND e sole NOR a due ingressi.</p>	29	

--	--	--	--	--

Sono previste le seguenti attività di laboratorio:

- tipologie di batterie;
- grandezze elettriche: resistenze, tensione, intensità di corrente, potenza, energia;
- misure con multimetro digitale su varie tipologie di batterie;
- resistenze: codice colori;
- misure di resistenze con multimetro digitale e calcolo errore %;
- uso della breadboard;
- realizzazione di circuito con resistore e Led, caratteristiche di tensione e corrente per il led, dimensionamento del resistore di protezione;
- cablaggio su breadboard di rete a tre resistenze, misura con tester di resistenza equivalente e misura di corrente con alimentazione in continua;
- gestione display a 7 segmenti;
- misure di corrente in circuito resistivo;
- diodi: tipologie;
- Misure: rilievo caratteristica volt-amperometrica del diodo;
- teorema di Thévenin: enunciato, applicazione a rete a tre resistori alimentata in continua, verifica sperimentale con simulatore Multisim;
- cablaggio di circuito limitatore di tensione alternata con diodo;
- collaudo e simulazione di circuito limitatore di tensione in alternata con diodo;
- cablaggio e collaudo di circuiti logici realizzati con diodi, OR e AND;
- porte logiche TTL: piedinatura e alimentazione.

Castelfranco Veneto, 20/10/2023

Il Docente Gaetano Annunziata

Disciplina: Elettrotecnica elettronica ed applicazioni Classe: 5ALG

● **DATI IN EVIDENZA IN PREMESSA** (livelli di partenza, situazioni particolari, osservazioni) La classe è composta da 20 studenti. Durante le prime settimane di lezione la quasi totalità della classe ha mostrato un impegno adeguato.

● **METODOLOGIA E STRUMENTI**

Le metodologie che verranno applicate varieranno in base agli argomenti che verranno trattati e alle competenze che gli alunni dovranno acquisire e alle necessità generali della classe o particolari di alcuni alunni: dalla lezione frontale alla lezione dialogata, dall'apprendimento per scoperta all'approccio sperimentale, dal cooperative learning al lavoro per progetti, ... La strumentazione che verrà utilizzata è quella disponibile nei laboratorio di Misure Elettriche (quando sarà nuovamente disponibile) e Multifunzionale, e un carrello di PC portatili promesso dall'ufficio tecnico (fintantoché i laboratori saranno limitati nell'impiego): PC, SW per la realizzazione e la prova di programmi in linguaggio ad alto livello, minuteria elettronica, strumenti di

misura ...

• VERIFICHE (tipologia e numero per ogni Periodo)

Pur facendo riferimento alla progettazione di dipartimento, le verifiche somministrate saranno, nella tipologia e nel numero, idonee agli insegnamenti previsti nella disciplina e alle necessità ravvisate dai docenti per la classe. Orientativamente nel primo periodo: 2 prove scritte e 1 prova orale. Orientativamente nel secondo periodo: 2 prove scritte e 2 prove orali 2 prove pratiche... Sempre che non sia eccessivo il numero di ore dedicato ad attività extradisciplinari.

Nella valutazione delle varie prestazioni degli alunni gli insegnanti utilizzeranno orientativamente i seguenti criteri di valutazione

Possesso di conoscenze specifiche	0_7	Livello di competenza nella applicazione di metodi, proprietà, procedure specifiche	0_7	Chiarezza e correttezza formale nell'esecuzione/esposizione	2_6
carenza di elementi valutabili	0	carenza di elementi valutabili	0	carenza di elementi valutabili	2
gravemente lacunoso	1_2	errori e/o lacune gravi	1_2	pochi elementi valutabili	3
insuf. fiante	3	parziale imprecisa	3	difficile comprensione	3
suf. fiante	4	suf. fiante	4	suf. fiante	4
adeguato	5_6	adeguato	5_6	comprensione agevole	5
ottimo	7	ottimo	7	comprensione fluida e immediata	6

Punti (2-20)	[2]	(2,6)	[6,8]	[8,10]	[10,12]	[12,14]	[14,16]	[16,18]	[18,19]	[19,20]	[20]
Voto (1-10)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9,5	10

Gli insegnanti si riservano la possibilità di utilizzare metodologie di valutazione non standard per riconoscere e premiare il merito nelle prestazioni di eccellenza degli alunni. Gli insegnanti non impiegheranno la griglia di confronto, delle valutazioni pratiche rispetto a quelle scritte e quelle orali, suggerita nella progettazione dipartimentale.

• PROGETTI (sviluppo di contenuti/abilità disciplinari e/o interdisciplinari, attività laboratoriali, strutturazione di UDA e progettualità di Educazione civica)

Si fa riferimento a quanto previsto dal consiglio di classe.

Si prevede di destinare circa 6 ore allo sviluppo di argomenti della disciplina trasversale "Educazione Civica". Alla data di scrittura del presente documento non è ancora chiaro quante ore della disciplina saranno dedicate all'orientamento formativo.

Castelfranco Veneto, 12/10/2023 I Docenti Giordano Dalla Rosa Daniele

Pauletto

A. S. 2023/2024

CLASSE 5ALG	N. ore settimanali 3 x 33 settimane = ore 99 N. ore progettate al netto delle attività extra-disciplinari = N. ore effettive = ore
-------------	---

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
------------	---------	------------	-------	------------------------

Unità di misura: deciBel, definizione e calcolo	Applicare correttamente la definizione ed il calcolo in relazione alle grandezze in oggetto	Applicazione al suono: SPL, Leq, Sel Applicazione agli amplificatori Applicazione a dispositivi connessi in cascata	1° period o 6	
Segnali: classificazione a. analizzare e comprendere schemi, grafici e valori	Tipologie di segnali: analogici e digitali Tipologie di forme d'onda: onde sinusoidali onda quadra onda rettangolare onda triangolare onda a dente di sega onda a impulsi	Calcolo dei parametri caratteristici: Valore picco-picco valore efficace valore medio convenzionale Rappresentazione in frequenza Quantizzazione	1° period o 6	
Sistemi di trasmissione a. analizzare e comprendere schemi, grafici e valori	Elementi principali e caratteristiche di ciascun sistema di trasmissione	Il sistema telefonico Il sistema radiofonico Il sistema televisivo Il sistema telematico	1° period o 4	
I filtri a. analizzare e comprendere schemi, grafici e valori	Circuiti e caratteristiche grafiche, diagramma del modulo e della fase	Passa basso passivo Passa alto passivo Passa Banda passivo	1° period o 8	
Onde Acquisire conoscenze sui parametri caratteristici delle onde elastiche, elettromagnetiche, antenne, radar	Sapere le principali applicazioni degli US Sapere le principali applicazioni delle onde elm. in funzione della frequenza in campo civile e militare; Saper relazionare dimensione dell'antenna e frequenza/lunghezza d'onda.	Le principali tappe nella storia delle telecomunicazioni -Lo spettro elettromagnetico. Classificazione delle onde radio; Caratteristiche dell'atmosfera terrestre; Legge di Snell: riflessione, rifrazione e diffrazione di un'onda elettromagnetica; Antenne fondamentali: Hertziana, Marconiana, direttive, radar	1° e 2° period o 25	

<p>Modulazione Comprendere i principi delle tecniche di modulazione AM e FM e Fase, saper analizzare i principali nel tempo e in frequenza dei segnali modulati, sapendo valutare anche le differenze tra le tecniche di modulazione.</p>	<p>Capacità di utilizzare alcuni semplici circuiti di modulazione analogica.</p>	<p>Le modulazioni analogiche Concetto di modulazione, perché modulare. I principi di funzionamento delle modulazioni analogiche - Analisi nel tempo. - Distribuzione della potenza tra le componenti del segnale modulato nei due casi. - Bande occupate e portanti dei segnali modulati Principali caratteristiche dei due tipi di modulazione e confronto.</p>	<p>2° period o 28</p>	
--	--	--	--------------------------------------	--

<p>RFID Acquisire conoscenze sui principi di funzionamento di alcuni sistemi elettronici utili nell'ambito logistico.</p>	<p>Capacità di interpretare i principali parametri di un codice a barre e di un sistema di comunicazione RFID</p>	<p>Codice a barre e RFID CODICE A BARRE Principio di funzionamento e impieghi. RFID Internet delle cose. Principio di funzionamento di un RFID. Prospettive.</p>	<p>2° period o 22</p>	
--	---	--	--------------------------------------	--

Quanto di appena riportato potrà subire variazioni e adattamenti al fine di venire incontro ad eventuali e reali necessità della classe e/o del consiglio di classe e/o dell'istituto.

Castelfranco Veneto, 12/10/2023 I Docenti Giordano Dalla Rosa Daniele
Pauletto

Castelfranco Veneto, xx/05/2024 I Docenti Giordano Dalla Rosa Daniele
Pauletto

La classe è composta da 14 studenti.

Da quanto constatato durante lo svolgimento delle lezioni, si può affermare quanto segue:

- il livello di preparazione di base è adeguato per affrontare gran parte degli argomenti del corso;
- in qualche frangente dell'anno e per lo sviluppo di qualche punto del programma, si dovranno integrare alcune conoscenze propedeutiche per la comprensione di alcuni argomenti;
- la presenza alle lezioni è soddisfacente;
- la partecipazione degli studenti alle lezioni è positiva e collaborativa;
- la quantità e tipologia delle esercitazioni pratiche saranno inevitabilmente subordinate dall'accessibilità dei laboratori, dalla possibilità di movimentazione dei materiali e dalle disponibilità di sorgenti di alimentazione nelle aule (ad oggi i laboratori non sono utilizzabili).

La programmazione dipartimentale è stata elaborata tenendo conto di quanto previsto dalle Linee Guida del II Biennio e facendo riferimento alle indicazioni contenute nel PTOF.

● **METODOLOGIA E STRUMENTI**

Lezione dialogata in aula e in laboratorio; esercitazioni pratiche e simulazione di circuiti base su PC dotato di software (compatibilmente con l'accessibilità dei laboratori nonché la disponibilità delle unità mobili dotate di PC).

Materiale didattico operativo: slide e appunti messi a disposizione dai docenti in Classroom (le classi virtuali alla data odierna sono totalmente operative).

Materiale didattico (solo per consultazione, non obbligatorio): "Elettrotecnica, Elettronica e Automazione" – nuova edizione openschool per il secondo biennio dell'indirizzo Trasporti e Logistica – autori: Conte Gaetano, Impallomeni Emanuele – editore: Hoepli.

● **VERIFICHE** (*tipologia e numero per ogni Periodo*)

Le verifiche potranno essere di tipo scritto, orale e pratico in funzione degli obiettivi formativi individualizzati e degli argomenti che saranno di volta in volta affrontati. Si prevedono n. 2 verifiche nel primo periodo didattico e n. 3 verifiche nel secondo periodo didattico.

I criteri di valutazione varieranno in base al tipo di prova. In linea di massima, gli indicatori riguarderanno: conoscenza, correttezza, completezza, chiarezza espositiva ed ordine formale.

Nella valutazione finale saranno considerati diversi elementi di giudizio tra i quali: la progressione nell'apprendimento, la diligenza e la costanza nello svolgimento dei compiti assegnati per casa, la partecipazione all'attività didattica, la frequenza e la correttezza delle risposte su sollecitazione dell'insegnante.

Saranno previste delle prove di recupero delle carenze del primo periodo didattico e per le singole prove di verifica.

Si ricorda che:

- il voto assegnato in sede di scrutinio finale esprime una valutazione sull'apprendimento dell'intero anno scolastico e non soltanto di una parte di esso;
- il voto finale rappresenta un giudizio complessivo sul livello di apprendimento dello studente e non è il risultato di una funzione statistica applicata alle valutazioni delle singole prove;
- il percorso da un punto di vista formativo è un elemento di una certa rilevanza.

Per la scala valutativa: si fa riferimento a quella contenuta nel PTOF.

- **PROGETTI** (*sviluppo di contenuti/abilità disciplinari e/o interdisciplinari, attività laboratoriali, strutturazione di UDA e progettualità di Educazione civica*)

L'attività laboratoriale cercherà di perseguire l'obiettivo di trovare degli agganci con argomenti trattati nelle altre materie tecniche.

PROGETTUALITA' di ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE

CLASSE 4 ALG	N. ore settimanali 3 x 33 settimane = ore 99 N. ore effettive = ore
---------------------	---

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
Analizzare il comportamento di circuiti RLC in regime sinusoidale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Individuare le caratteristiche delle grandezze variabili nel tempo. ▪ Saper applicare le leggi relative alla risoluzione di circuiti in regime alternato per determinare le grandezze fondamentali dal punto di vista tecnico ▪ Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche, nel rispetto di norme e procedure di sicurezza. 	Circuiti RLC in regime sinusoidale Grandezze periodiche e grandezze alternate: definizioni. Periodo e frequenza. Onde sinusoidali: valori caratteristici. Rappresentazione delle onde sinusoidali: i fasori. Circuiti ideali e circuiti reali RLC. Legge di Ohm e impedenza di un circuito in corrente alternata. Principi di Kirchhoff. Potenza attiva, reattiva ed apparente e fattore di potenza. Teorema di Boucherot. Il generatore di funzioni: concetti generali e tipologia delle funzioni alternate generate. L'oscilloscopio: concetti generali, le principali regolazioni per la scansione dei segnali. Utilizzo del generatore di funzioni e dell'oscilloscopio per la lettura di onde alternate. Risonanza serie e risonanza parallelo di circuiti RLC Filtri passivi RC	27	

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
<p>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi</p> <p>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro</p>	<p>Riconoscere le condizioni di esercizio nei sistemi trifasi.</p> <p>Applicare le leggi per la risoluzione di circuiti in regime alternato al fine di determinare le grandezze fondamentali</p>	<p>Il sistema trifase</p> <p>Sistema simmetrico di tensioni</p> <p>Collegamento a stella e a triangolo: tensioni concatenate e di fase, correnti di linea e di fase (relazioni)</p> <p>Carichi equilibrati e squilibrati (cenni)</p> <p>Caduta di tensione industriale</p> <p>Rifasamento</p> <p>Analisi di impianti con distribuzione radiale</p> <p>La tariffazione dell'energia elettrica in ambito residenziale e industriale</p> <p>Calcolo del punto di equilibrio tra tariffa monoraria e bioraria</p>	24	
<p>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi</p> <p>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro</p>	<p>Interpretare i dati di targa delle macchine elettriche fondamentali per un utilizzo ottimale dal punto di vista tecnico/economico</p> <p>Assicurare le condizioni per preservare la continuità di servizio e l'economicità di esercizio</p>	<p>Macchine elettriche – Elementi</p> <p>Il trasformatore</p> <p>Trasformatore trifase: costituzione e collegamento degli avvolgimenti</p> <p>Bilancio energetico della macchina: le perdite a vuoto e a carico</p> <p>Rendimento del trasformatore: definizione e calcolo</p> <p>Analisi dei dati di targa dei trasformatori trifasi desunti dai cataloghi commerciali</p> <p>Il motore asincrono trifase</p> <p>Costituzione, principio di funzionamento, collegamento degli avvolgimenti</p> <p>Caratteristica meccanica</p> <p>Tipologie di carico: cenni</p> <p>Bilancio energetico della macchina: le perdite a vuoto e a carico</p> <p>Rendimento: definizione e calcolo</p> <p>Calcolo della coppia e della potenza meccanica</p> <p>Analisi dei dati di targa desunti dai cataloghi commerciali</p>	21	
Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo

<p>Padronanza di base degli elementi logici combinatori Risoluzione di problemi pratici con componenti e circuiti logici combinatori</p>	<p>Saper simulare al computer il funzionamento di semplici circuiti digitali. Saper analizzare e progettare circuiti digitali combinatori a porte logiche</p>	<p>L'amplificazione dei segnali Classificazione dei segnali Amplificazione di tensione, corrente, potenza Utilizzo del decibel nel trattamento dei segnali</p> <p>Amplificatori operazionali Introduzione agli amplificatori operazionali Caratteristiche principali e concetto di massa virtuale Le principali configurazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ invertente e non invertente ○ inseguitore di tensione ○ sommatore invertente ○ amplificatore differenziale <p>L'AO come comparatore Applicazioni e simulazioni</p>	<p>27</p>	
--	---	---	-----------	--

Castelfranco Veneto, .../10/2023

I Docenti

Prof. Emilio Giomo



Prof. Daniele Pauletto



Disciplina: Elettrotecnica elettronica ed applicazioni Classe: 5ALG

PDE01

Pag. 1 di 3

- **DATI IN EVIDENZA IN PREMESSA** (livelli di partenza, situazioni particolari, osservazioni) La classe è composta da 20 studenti. Durante le prime settimane di lezione la quasi totalità della classe ha mostrato un impegno adeguato.

- **METODOLOGIA E STRUMENTI**

Le metodologie che verranno applicate varieranno in base agli argomenti che verranno trattati e alle competenze che gli alunni dovranno acquisire e alle necessità generali della classe o particolari di alcuni alunni: dalla lezione frontale alla lezione dialogata, dall'apprendimento per scoperta all'approccio sperimentale, dal cooperative learning al lavoro per progetti, ... La strumentazione che verrà utilizzata è quella disponibile nel laboratorio di Misure Elettriche (quando sarà nuovamente disponibile) e Multifunzionale, e un carrello di PC portatili promesso dall'ufficio tecnico (fintantoché i laboratori saranno limitati nell'impiego): PC, SW per la realizzazione e la prova di programmi in linguaggio ad alto livello, minuteria elettronica, strumenti di misura ...

- **VERIFICHE** (tipologia e numero per ogni Periodo)

Pur facendo riferimento alla progettazione di dipartimento, le verifiche somministrate saranno, nella tipologia e nel numero, idonee agli insegnamenti previsti nella disciplina e alle necessità ravvisate dai docenti per la classe. Orientativamente nel primo periodo: 2 prove scritte e 1 prova orale. Orientativamente nel secondo periodo: 2 prove scritte e 2 prove orali 2 prove pratiche... Sempre che non sia eccessivo il numero di ore dedicato ad attività extradisciplinari.

Nella valutazione delle varie prestazioni degli alunni gli insegnanti utilizzeranno orientativamente i seguenti criteri di valutazione

Possesso di conoscenze specific the	0_7
carenza di elementi valutabili	0
gravemente lacunoso	1_2
insuf. iente	3
suf. iente	4
adeguato	5_6
ottimo	7

Livello di competenza nella applicazione di metodi, proprietà, procedure specific the	0_7
carenza di elementi valutabili	0
errori e/o lacune gravi	1_2
parziale imprecisa	3
suf. iente	4
adeguato	5_6
ottimo	7

Chiarezza e correttezza formale nell'esecuzione/esposizione	2_6
carenza di elementi valutabili	2
pochi elementi valutabili	3
di dif. ile comprensione	3
suf. iente	4
comprensione agevole	5
comprensione fluida e immediata	6

Punti (2-20)	[2]	(2,6)	[6,8]	[8,10]	[10,12]	[12,14]	[14,16]	[16,18]	[18,19]	[19,20]	[20]
Voto (1-10)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9,5	10

Gli insegnanti si riservano la possibilità di utilizzare metodologie di valutazione non standard per riconoscere e premiare il merito nelle prestazioni di eccellenza degli alunni. Gli insegnanti non impiegheranno la griglia di confronto, delle valutazioni pratiche rispetto a quelle scritte e quelle orali, suggerita nella progettazione dipartimentale.

- **PROGETTI** (sviluppo di contenuti/abilità disciplinari e/o interdisciplinari, attività laboratoriali, strutturazione di UDA e progettualità di Educazione civica)

Si fa riferimento a quanto previsto dal consiglio di classe.

Si prevede di destinare circa 6 ore allo sviluppo di argomenti della disciplina trasversale "Educazione Civica". Alla data di scrittura del presente documento non è ancora chiaro quante ore della disciplina saranno dedicate all'orientamento formativo.

Castelfranco Veneto, 12/10/2023 I Docenti Giordano Dalla Rosa

Daniele Pauletto

• **PROGETTUALITA'** di: Elettrotecnica
elettronica ed applicazioni Classe: 5ALG

[email:info@barsanti.edu.it](mailto:info@barsanti.edu.it)

A. S. 2023/2024

CLASSE 5ALG	N. ore settimanali 3 x 33 settimane = ore 99 N. ore progettate al netto delle attività extra-disciplinari = N. ore effettive = ore
-------------	---

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
Unità di misura: deciBel, definizione e calcolo	Applicare correttamente la definizione ed il calcolo in relazione alle grandezze in oggetto	Applicazione al suono: SPL, Leq, Sel Applicazione agli amplificatori Applicazione a dispositivi connessi in cascata	1° period 0 6	
Segnali: classificazione a. analizzare e comprendere schemi, grafici e valori	Tipologie di segnali: analogici e digitali Tipologie di forme d'onda: onde sinusoidali onda quadra onda rettangolare onda triangolare onda a dente di sega onda a impulsi	Calcolo dei parametri caratteristici: Valore picco-picco valore efficace valore medio convenzionale Rappresentazione in frequenza Quantizzazione	1° period 0 6	
Sistemi di trasmissione a. analizzare e comprendere schemi, grafici e valori	Elementi principali e caratteristiche di ciascun sistema di trasmissione	Il sistema telefonico Il sistema radiofonico Il sistema televisivo Il sistema telematico	1° period 0 4	
I filtri a. analizzare e comprendere schemi, grafici e valori	Circuiti e caratteristiche grafiche, diagramma del modulo e della fase	Passa basso passivo Passa alto passivo Passa Banda passivo	1° period 0 8	

<p>Onde Acquisire conoscenze sui parametri caratteristici delle onde elastiche, elettromagnetiche, antenne, radar</p>	<p>Sapere le principali applicazioni degli US Sapere le principali applicazioni delle onde elm. in funzione della frequenza in campo civile e militare; Saper relazionare dimensione dell'antenna e frequenza/lunghezza d'onda.</p>	<p>Le principali tappe nella storia delle telecomunicazioni -Lo spettro elettromagnetico. Classificazione delle onde radio; Caratteristiche dell'atmosfera terrestre; Legge di Snell: riflessione, rifrazione e diffrazione di un'onda elettromagnetica; Antenne fondamentali: Hertziana, Marconiana, direttive, radar</p>	<p>1° e 2° periodo o 25</p>	
--	---	---	--	--



Istituto Tecnico Tecnologico "E. Barsanti" Via dei Carpani 19/B – 31033 – Castelfranco V. (TV) Tel. 0423 – 492847 – 493614
[email:info@barsanti.edu.it](mailto:info@barsanti.edu.it)

PDE01
 Pag. 4 di 3

<p>Modulazione Comprendere i principi delle tecniche di modulazione AM e FM e Fase, saper analizzare i principali nel tempo e in frequenza dei segnali modulati, sapendo valutare anche le differenze tra le tecniche di modulazione.</p>	<p>Capacità di utilizzare alcuni semplici circuiti di modulazione analogica.</p>	<p>Le modulazioni analogiche Concetto di modulazione, perché modulare. I principi di funzionamento delle modulazioni analogiche - Analisi nel tempo. - Distribuzione della potenza tra le componenti del segnale modulato nei due casi. - Bande occupate e portanti dei segnali modulati Principali caratteristiche dei due tipi di modulazione e confronto.</p>	<p>2° periodo o 28</p>	
--	--	--	---	--

<p>RFID Acquisire conoscenze sui principi di funzionamento di alcuni sistemi elettronici utili nell'ambito logistico.</p>	<p>Capacità di interpretare i principali parametri di un codice a barre e di un sistema di comunicazione RFID</p>	<p>Codice a barre e RFID CODICE A BARRE Principio di funzionamento e impieghi. RFID Internet delle cose. Principio di funzionamento di un RFID. Prospettive.</p>	<p>2° periodo o 22</p>	
--	---	--	---	--

Quanto di appena riportato potrà subire variazioni e adattamenti al fine di venire incontro ad eventuali e reali necessità della classe e/o del consiglio di classe e/o dell'istituto.

Pauletto

Castelfranco Veneto, xx/05/2024 I Docenti Giordano Dalla Rosa Daniele

Pauletto



Istituto Tecnico Tecnologico "E. Barsanti" Via dei Carpani 19/B – 31033 – Castelfranco V. (TV) Tel. 0423 – 492847 – 493614
[email:info@barsanti.edu.it](mailto:info@barsanti.edu.it)

PDE01
Pag. 5 di 3

• **DATI IN EVIDENZA A CONSUNTIVO**

(impegno e partecipazione degli studenti, progressione dei livelli di apprendimento, situazioni di criticità verificatesi che motivano il non completo raggiungimento degli obiettivi della programmazione, attività di approfondimento, di ricerca o di progettazione a carattere disciplinare o multidisciplinare, verifiche effettuate in ogni Periodo.

Si allega eventuale programma finale analitico

Castelfranco Veneto, xx/10/2024 I Docenti Giordano Dalla Rosa (revisione a consuntivo)

Daniele Pauletto

PROGETTUALITA' DIDATTICA DIPARTIMENTO

Disciplina Meccanica e macchine

Classe 3ALG

• **DATI IN EVIDENZA IN PREMESSA** (*richiami, alle Linee Guida del I, II Biennio e del Quinto Anno, al PTOF ed alla progettualità d'Istituto*)

Come suggerito dalle schede disciplinari del "Il Regolamento degli istituti tecnici – Allegato C2" la selezione dei contenuti della disciplina Meccanica e macchine deve essere volta al conseguimento delle seguenti abilità nel corso del secondo biennio e del quinto anno:

- applicare le leggi fondamentali della meccanica, termodinamica e dinamica dei fluidi;
- individuare e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione e trasformazione dell'energia termica, meccanica, elettrica e fluidodinamica;

- interpretare il funzionamento di sistemi e processi applicando le leggi fondamentali delle conversioni energetiche;
- interpretare e disegnare schemi d'impianto.
- individuare e classificare le funzioni, il campo di utilizzazione e le prestazioni delle macchine di sollevamento e trasporto.
- interpretare e confrontare le prestazioni di macchine, attrezzature e mezzi di movimentazione.
- riconoscere le diverse tipologie di controlli di processo realizzati con i sistemi automatici.
- interpretare dati ed informazioni utili alla prevenzione ed alla manutenzione.

Le abilità sopra riportate vengono sviluppate parzialmente in classe terza attraverso lo svolgimento di due macro argomenti:

- conoscenze di fisica utili alla comprensione dei principi di funzionamento di macchinari ed impianti,
- lettura ed esecuzione di disegni tecnici.

In forma meno approfondita si forniranno informazioni di robotica di base.

● **METODOLOGIA E STRUMENTI**

Di seguito si elencano le metodologie didattiche utilizzate: lezione frontale, studio di caso, esercitazioni di gruppo, esercitazioni laboratoriali. Di seguito si elencano gli strumenti didattici utilizzati: strumenti multimediali, software di disegno, manuali tecnici, materiale didattico realizzato dall'insegnante e fornito in forma digitale nella sezione "Didattica" del registro elettronico.

● **VERIFICHE** (*tipologia e numero per ogni Periodo*)

Il numero di verifiche, la scala valutativa ed i criteri di valutazione sono conformi a quelli descritti nel POF. Le griglie di valutazione sono costruite coerentemente con i criteri di valutazione del POF e vengono allegate ad ogni verifica somministrata agli alunni.

● **PROVE COMUNI e/o PROVA ESPERTA/RELAZIONE TECNICA** (*indicare classi e periodo di somministrazione*)

Non saranno somministrate prove comuni in quanto il corso prevede un'unica sezione.

● **PROGETTI** (*sviluppo di contenuti/abilità disciplinari e/o interdisciplinari, attività laboratoriali, strutturazione di UDA e progettualità di Educazione civica*)

Il docente valuterà nel corso dell'anno scolastico se far partecipare la classe al progetto ABB Educational attraverso un corso on-line di Robotica BASE su piattaforma dedicata; l'attività rientrerebbe nel progetto PCTO.

● **PROPOSTE DI AGGIORNAMENTO**

Nessuna proposta di aggiornamento viene avanzata.

Castelfranco Veneto, 16/10/2023

Il Responsabile di Dipartimento

● **PROGETTUALITA' di Meccanica e macchine**

CLASSE 3ALG	N. ore settimanali 3 x 33 settimane = ore 99 N. ore previste = ore N. ore effettive = ore
--------------------	---

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
Conoscere le principali norme sulla sicurezza aziendale.	Individuare le principali fonti di pericolo/rischio negli ambienti di lavoro.	Sicurezza specifica 2 moduli sulla sicurezza specifica da concordare in sede di dipartimento.	2	
Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento	Saper utilizzare correttamente gli strumenti per il disegno. Conoscere le principali norme di disegno tecnico. Rappresentare la forma con proiezioni ortogonali. Rappresentare parti interne con sezioni	Rappresentazione della forma Norme di base per il disegno tecnico Tipi di linea Scritte sui disegni Scale di rappresentazione Tratteggi dei materiali Tecniche di proiezione Proiezioni ortogonali Rappresentazione della forma con sezioni Disegno a mano libera e rilievo dal vero Applicazioni	10	
Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi	Usare i diversi sistemi di quotatura Effettuare quotature geometriche e leggere e interpretare disegni quotati.	Quotatura di oggetti e lettura del disegno quotato Sistemi di quotatura Convenzioni particolari Quotatura geometrica, funzionale e tecnologica Esempi di quotatura e lettura	10	
Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	Eseguire semplici disegni a mano libera e rilievi dal vero. Applicare le tolleranze dimensionali agli accoppiamenti di pezzi meccanici.	Metrologia e Tolleranze dimensionali Utilizzo strumenti di misura per il rilievo di semplici pezzi meccanici Tolleranze dimensionali Tolleranze di forma e posizione. Rugosità	10	
	Rappresentare le filettature nei disegni, e realizzare accoppiamenti con elementi filettati Rappresentare in maniera schematica giunzioni saldate.	Organi di collegamento filettati e non filettati Rappresentazione convenzionale delle filettature Tipi di filettature e loro designazione Organi di collegamento filettati Elementi ausiliari e dispositivi antisvitamento Esempi di bloccaggi con collegamenti filettati Assi ed alberi	10	

	<p>Leggere il disegno di assieme individuando le parti che lo compongono. Interpretare il funzionamento del meccanismo rappresentato</p>	<p>Disegno d'insieme Disegno d'insieme Riquadro delle iscrizioni Lettura ed interpretazione del disegno d'insieme Sviluppo dei disegni esecutivi</p>	5	
	<p>Acquisire le capacità operative necessarie per la esecuzione alla stazione grafica di viste in proiezione ortogonale e sezioni di solidi in campo bidimensionale</p>	<p>Elementi di disegno computerizzato CAD Comandi di costruzione e di quotatura Comandi di modifica Comandi di visualizzazione Esercitazioni in laboratorio Assiemi smontabili e saldati. Esplosi di assiemi. Video di montaggio e smontaggio assieme.</p>	12	
<p>Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.</p>	<p>Saper individuare le relazioni tra grandezze fisiche Saper utilizzare correttamente le unità di misura</p>	<p>Richiami di fisica Corpi rigidi vincolati, gradi di libertà, vincoli nel piano. Calcolo delle reazioni vincolari di un sistema isostatico costituito da più corpi. Macchine semplici (leva, verricello, taglie, piano inclinato) Bilanciamento di un carico aereo. Forza centripeta e centrifuga: velocità di ribaltamento di un mezzo di trasporto nelle traiettorie curve Determinazione del baricentro di un corpo.</p>	24	
<p>Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.</p>	<p>Saper individuare le relazioni tra grandezze fisiche Saper utilizzare correttamente le unità di misura</p>	<p>Richiami di Idrostatica Massa volumica, peso volumico, pressione atmosferica, pressione idrostatica, pressione relativ, tubo piezometrico. Principio di Pascal, torchio idraulico, principio dei vasi comunicanti, principio di Archimede. Richiami di Idrodinamica La portata, equazione di continuità, teorema di Bernoulli, tubo di Venturi e di Pitot.</p>	6	
<p>Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi</p>	<p>Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot. Distinguere i diversi tipi di trasmissione del moto, organi di presa e sensori utilizzati nei robot industriali. Utilizzare le modalità di programmazione e di controllo dei robot.</p>	<p>Tipologie di robot. Robotica industriale: conoscere le applicazioni della robotica mediante celle robotiche simulate.</p>	10	

- **PROGETTUALITA' di Meccanica e macchine**

CLASSE 4ALG	N. ore settimanali .3 x 33 settimane = ore 99 N. ore effettive = ore 80
--------------------	--

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
<p>Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento</p> <p>Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p>	<p>Eseguire semplici disegni a mano libera e rilievi dal vero</p> <p>Applicare le tolleranze dimensionali agli accoppiamenti di pezzi meccanici.</p>	<p>Metrologia e Tolleranze dimensionali</p> <p>Utilizzo strumenti di misura per il rilievo di semplici pezzi meccanici</p> <p>Tolleranze dimensionali</p>	8	0 h
	<p>Rappresentare le filettature nei disegni, e realizzare accoppiamenti con elementi filettati</p> <p>Rappresentare in maniera schematica giunzioni saldate.</p>	<p>Organi di collegamento filettati e non filettati</p> <p>Rappresentazione convenzionale delle filettature</p> <p>Tipi di filettature e loro designazione</p> <p>Organi di collegamento filettati</p> <p>Elementi ausiliari e dispositivi antisvitamento</p> <p>Esempi di bloccaggi con collegamenti filettati</p> <p>Assi ed alberi</p> <p>Cuscinetti: tipologie e caratteristiche funzionali.</p> <p>Rappresentazione delle saldature.</p>	10	0 h
	<p>Acquisire le capacità operative necessarie per la esecuzione alla stazione grafica di viste in proiezione ortogonale e sezioni di solidi in campo bidimensionale</p>	<p>Elementi di disegno computerizzato CAD</p> <p>Comandi di costruzione e di quotatura</p> <p>Comandi di modifica</p> <p>Comandi di visualizzazione</p> <p>Le sezioni</p> <p>Esercitazioni in laboratorio.</p>	15	0 h
<p>Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.</p>	<p>Saper individuare le relazioni tra grandezze fisiche</p> <p>Saper utilizzare correttamente le unità di misura.</p> <p>Saper bilanciare correttamente un carrello elevatore, un automezzi o il carico di un aereo cargo.</p> <p>Saper tracciare i diagrammi si sforzo Normale, Taglio e Momento flettente.</p>	<p>Richiami di fisica</p> <p>Corpi rigidi vincolati, gradi di libertà, vincoli nel piano.</p> <p>Calcolo delle reazioni vincolari di un sistema isostatico costituito da più corpi.</p> <p>Macchine semplici (leva, verricello, taglie, piano inclinato, carrucole e paranchi).</p> <p>Teorema di Varignon: determinazione del centro di gravità di un carico (aerei cargo).</p> <p>Forza centripeta e centrifuga: applicazioni agli automezzi pesanti .</p> <p>Le sollecitazioni, tensioni e deformazioni.</p> <p>Sollecitazioni semplici: normali e tangenziali.</p> <p>Lo sforzo normale, il taglio, il momento flettente e il momento torcente.</p> <p>Calcolo delle deformazioni delle travi mediante prontuario.</p>	24	Nessuna modifica

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
<p>Cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale</p> <p>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</p> <p>Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi.</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p>	<p>Capire le proprietà fisiche, meccaniche condizionanti la scelta del metallo.</p> <p>Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine.</p> <p>Conoscere gli utensili e gli angoli caratteristici di taglio.</p> <p>Conoscere le principali lavorazioni meccaniche e gli aspetti economici associati in funzione delle stime di produzione.</p>	<p>Materiali Criteri di scelta di un materiale Proprietà fisiche dei materiali Proprietà strutturali Proprietà tecnologiche Prove di durezza Curva di trazione Definizione di resilienza Cenni di metallurgia (leghe Fe-C, descrizione dei principali trattamenti termici) Designazione degli acciai</p> <p>Lavorazioni meccaniche Classificazione delle macchine utensili Movimenti reciproci pezzo-utensile. Velocità di taglio. Geometria utensile (angoli di spoglia e di taglio) Materiali per utensili Lavorazione di foratura ✓ Tipologie di utensili. ✓ Parametri di taglio. ✓ Tempi di lavorazione. Lavorazione di tornitura. ✓ Tornio parallelo: parti principali. ✓ Utensili da tornio e angoli caratteristici ✓ Lavorazioni eseguibili ✓ Determinazione dei parametri di taglio in tornitura con l'uso delle tabelle Lavorazione di fresatura. ✓ Fresatrice: tipi di fresatrice. ✓ Frese ed angoli caratteristici. ✓ Fresatura periferica e frontale. ✓ Lavorazioni eseguibili. Lavorazione di rettifica. ✓ Le mole. ✓ Rettificatrici. ✓ Lavorazioni eseguibili Lavorazione della lamiera ✓ Cesioie ✓ Punzonatrici</p>	30	<p>56 h</p> <p>Inserito anche i trattamenti termici nei materiali metallici.</p>

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Taglio al plasma ✓ Taglio laser ✓ Taglio ad acqua ✓ Presso piegatrici ✓ Stampi a passo Lavorazioni per deformazione. ✓ Stampaggio a caldo ✓ Stampaggio a freddo ✓ Estrusione ✓ Trafilatura Analisi della fabbricazione ✓ Analisi dei tempi di lavoro ✓ Cicli di lavoro ✓ Determinazione del tempo totale di lavoro ✓ Fabbisogno dei mezzi di produzione (materiali, mezzi tecnici, manodopera) ✓ Contabilizzazione dei costi di produzione (elementi del costo di produzione, costo della materia prima, ammortamento, costo della manodopera, bilanci di convenienza) 		
Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.	Saper individuare le relazioni tra grandezze fisiche Saper utilizzare correttamente le unità di misura	<p>Richiami di Idrostatica (ripasso) Massa volumica, peso volumico, pressione atmosferica, pressione idrostatica, pressione relativ, tubo piezometrico. Principio di Pascal, torchio idraulico, principio dei vasi comunicanti, principio di Archimede.</p> <p>Richiami di Idrodinamica La portata, equazione di continuità, teorema di Bernoulli per fluidi ideali e reali, tubo di Venturi e di Pitot.</p> <p>Dimensionamento di un circuito idraulico chiuso (educazione civica) . Moti dei fluidi e perdite energetiche. Determinazione delle perdite di carico. Formula di Darcy. Pompe: tipologie, caratteristiche e parametri funzionali. Ottimizzazione energetica di un circuito idraulico.</p>	12	0 h Svolto in terza

CLASSE 5ALG	N. ore settimanali 3 x 33 settimane = ore 99 N. ore effettivamente svolte = ore 70
--------------------	---

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.	<p>Riconoscere le trasformazioni termodinamiche e rappresentarle nel piano p,v.</p> <p>Saper applicare il primo principio della termodinamica alle trasformazioni termodinamiche.</p> <p>Acquisire il significato e le implicazioni del primo principio della termodinamica.</p>	<p style="text-align: center;">Termodinamica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Equazione di stato dei gas ideali ● Trasformazioni reversibili dei gas ideali: isoterme, isobare, isometriche, adiabatiche e politropiche. ● Calcolo quantitativo della temperatura finale in una trasformazione politropica. ● Lavoro scambiato in una trasformazione reversibile e rappresentazione in un diagramma p-v. ● Primo principio della termodinamica per sistemi chiusi. ● Entalpia ● Cicli termodinamici, diagrammi p-v e lavoro. ● Secondo principio della termodinamica (Enunciato di Kelvin Plank). ● Ciclo di Carnot e suo rendimento. 	16 h	10h
Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.	<p>Spiegare i principi di funzionamento dei motori endotermici. Eseguire calcoli e tracciare grafici relativi alle prestazioni e ai consumi dei motori endotermici.</p>	<p style="text-align: center;">Motori a combustione interna</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Generalità sui motori a combustione interna alternativi. ● Ciclo otto ideale: trasformazioni termodinamiche. ● Descrizione delle fasi del motore a 4 tempi ad accensione comandata. ● Ciclo Diesel ideale: trasformazioni termodinamiche. ● Descrizione delle fasi del motore a 4 tempi ad accensione spontanea. ● Ciclo Sabathè ideale: trasformazioni termodinamiche. ● I Combustibili: temperatura di infiammabilità (flash 	20	14 h

		<p>point) e di autoaccensione (autoignition)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Descrizione del ciclo indicato di un motore a quattro tempi ad accensione comandata e spontanea ● Influenza del rapporto di compressione sul funzionamento di un motore alternativo a combustione interna. ● Differenze costruttive tra un motore ad accensione comandata e uno ad accensione spontanea. ● Prestazione dei motori: <ul style="list-style-type: none"> ● rendimento di un motore. ● curve di potenza e di coppia ● curva del consumo specifico ● Descrizione del funzionamento di un motore a due tempi ad accensione comandata e comparazione con quello a quattro tempi. 		
Comprendere il principio di funzionamento di una turbina a gas e i possibili utilizzi.	Riuscire ad individuare le parti costituenti una turbina a gas e modalità di funzionamento.	<p>Ciclo Brayton</p> <p>Ciclo Brayton e sue applicazioni: turbine a gas per la propulsione aerea e per uso industriale. Rendimenti.</p>	4 h	2 h
Comprendere il principio di funzionamento di un impianto frigorifero e individuarne le parti costituenti e comprendere le possibili cause di malfunzionamento..	Riuscire ad individuare la tipologia e le parti costituenti di un impianto frigorifero.	<p>Ciclo frigorifero</p> <p>Diagrammi T-S del ciclo frigorifero. Schema di un impianto frigorifero a gas. Coefficienti SEER e COP. Break Even Point tra soluzioni d'impianto.</p> <p>Macchine frigorifere ad effetto Peltier.</p> <p>Macchine frigorifere ad assorbimento.</p>	12 h	10 h
Comprendere come utilizzare in modo ottimale i processi per la produzione di energia elettrica, termica e frigorifera.	Ottimizzare i processi per la produzione di energia.	<p>Impianti di cogenerazione e di trigenerazione.</p> <p>Principio di funzionamento. Schemi d'impianto. Rendimento globale. Applicazioni.</p>	4 h	2 h

<p>Comprendere i processi di trasmissione dell'energia termica. Come limitare lo scambio termico.</p>	<p>Comprendere come intervenire sullo scambio termico.</p>	<p>Trasmissione del calore.</p> <p>Modalità di trasmissione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento. Conducibilità termica dei materiali. Determinazione della trasmittanza termica globale di una parete multistrato. Profilo delle temperature. Quantificazione energetica della dispersione termica di una parete. Break Even Point di un intervento di isolamento termico.</p>	<p>9h</p>	<p>12 h</p>
<p>Gestione della manutenzione.</p>	<p>Programmare la manutenzione di macchine, edifici, attrezzature, etc.</p>	<p>Gestione della manutenzione</p> <p>Manutenzione a guasto, periodica e predittiva. Termocamere: emissività e temperatura ambientale. Analisi delle vibrazioni. Esempi di analisi predittiva dei guasti. Manuale di installazione, uso e manutenzione. Scheda di manutenzione di un autoveicolo. Software per la gestione della manutenzione: Maintrack. Esercitazione.</p>	<p>8h</p>	<p>4 h</p>
<p>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.</p>	<p>Utilizzare vari tipi di campionamento. Applicare strumenti per il miglioramento della qualità.</p>	<p>Sistema di gestione per la qualità (SGQ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La qualità del prodotto ● Gli elementi di base della qualità di un prodotto (prestazione, attributi, affidabilità conformità, durata, estetica, qualità percepita) ● L'evoluzione delle metodologie della qualità ● Ciclo di vita di un prodotto: ricerca di mercato, progettazione, industrializzazione, produzione, vendita, assistenza, smaltimento. Curva costi delle non conformità – vita del prodotto. ● Evoluzione delle metodologie della qualità ● Manuale della qualità: cenni. ● Certificato di conformità delle macchine: fascicolo tecnico, manuale di 	<p>30 h</p>	<p>16 h</p>

		<p>installazione, uso e manutenzione. Simbolo CE.</p> <p>Procedure per il campionamento della merce.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Piani di campionamento ● Il controllo in accettazione ● Piano di campionamento semplice e doppio ● Regole di commutazione tra i livelli: ridotto, ordinario e rinforzato. ● Rischi del fornitore e rischi del committente ● Piano di campionamento doppio. ● Esercizi sui piani di campionamento semplice e doppio. <p>Strumenti per il miglioramento della qualità</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Miglioramento continuo: metodo PDCA (Plan – Do Check - Act). ● Diagramma causa –effetto o di Ishikawa ● Diagramma di Pareto 	<p>Gli argomenti barrati non sono stati trattati per mancanza di tempo e in quanto sono stati affrontati nel progetto “Orientamento in uscita”, con il rilascio della certificazione “Yellow Belt”, svolto con il contributo dell’azienda Stevanato Group.</p>
--	--	---	---

PROGETTUALITÀ SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE

3ALG

Saper utilizzare le principali unità di misura della navigazione.	Saper calcolare la distanza tra due punti nello spazio, la velocità impiegata per muoversi dalla partenza alla destinazione.	Conoscenza del grado sessagesimale, del nodo e del miglio nautico.	Ottobre-Novembre	8
Intelligenza Artificiale: definizione, esempi, progetti focus di gruppo	Saper comprendere le tipologie di AI, le applicazioni in contesti reali e i rischi che ne derivano	Conoscenza della differenza tra AI debole e forte, e del concetto di Machine Learning	Ottobre-Novembre	6
Individuare i materiali più adatti alla costruzione di navi, aerei e treni	Riconoscere i principali materiali di interesse industriale, descrivere le caratteristiche dei materiali, i processi produttivi e i trattamenti	materiali, che interessano l'industria meccanica, caratteristiche come conduttori da calore e di elettricità, caratteristiche di duttilità e malleabili	Novembre-Dicembre	8
Gestire il funzionamento dei vari insiemi di uno specifico mezzo di trasporto. Mettere in relazione il mezzo aereo con gli altri mezzi di trasporto	Descrivere e riconoscere la struttura dell'aereo e le tecniche costruttive utilizzate	L'Architettura legata alla struttura scheletrica e portante delle principali parti di un Aereo; Aereo e tecniche costruttive	Dicembre-Gennaio	6
Mettere in relazione il mezzo navale con gli altri mezzi di trasporto.	Individuare le caratteristiche strutturali delle diverse tipologie del mezzo di trasporto. Descrivere e riconoscere la struttura della nave e le tecniche costruttive utilizzate.	L'Architettura legata alla struttura scheletrica e portante delle principali parti di una Nave; Nave e tecniche costruttive	Gennaio-Febbraio	6

<p>Mettere in relazione il mezzo ferroviario con gli altri mezzi di trasporto.</p>	<p>Descrivere e riconoscere la struttura del treno e le tecniche costruttive utilizzate.</p>	<p>L'Architettura legata alla struttura scheletrica e portante delle principali parti di un Treno; Treno e tecniche costruttive</p>	<p>Febbraio-Marzo</p>	<p>6</p>
<p>Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologico) in cui viene espletata.</p>	<p>Saper Disegnare e descrivere il profilo termico verticale dell'Atmosfera; saper elencare e definire i parametri fondamentali dell'atmosfera.</p>	<p>Meteorologia, Meteorologia Sinottica, OMM, aria e sua composizione, atmosfera terrestre, pressione, temperatura e umidità</p>	<p>Marzo-Aprile</p>	<p>14</p>
<p>Pianificare il percorso di un aeromobile che si sposta in presenza di vento; Saper valutare gli effetti di vento e corrente sulla condotta della navigazione</p>	<p>Saper risolvere i triangoli del vento analiticamente, graficamente. Risoluzione del triangolo delle correnti. Ricavare i parametri per la condotta della navigazione con metodi grafici ed analitici. Applicare le tecniche e utilizzare gli strumenti per controllare la condotta della navigazione.</p>	<p>Azione del vento sull'aereo, triangoli del vento, composizione vettoriale. Valutazione degli spostamenti mediante l'uso dei vettori. Grandezze scalari; Grandezze vettoriali</p>	<p>Aprile-Giugno</p>	<p>15</p>
<p>Saper utilizzare un foglio di lavoro Excel per risolvere problemi.</p>	<p>Saper rintracciare le informazioni desiderate all'interno di un database e interpretare il risultato ottenuto.</p>	<p>Creare e manipolare formule e funzioni, formule che operano sui testi, formule che operano su valori temporali, formule per somme e conteggi, formule per la ricerca di un valore, formule finanziarie, formule in forma di matrice.</p>	<p>Dicembre-Marzo</p>	<p>30</p>

4ALG

Lean Management	Comprendere i concetti base della gestione snella, i pilastri, i metodi e strumenti	Conoscenza della storia della Lean Manufacturing, Conoscenza del Lean Thinking, sapere la panoramica degli strumenti Lean esistenti e saper applicare questi ultimi	Ottobre-Dicembre	16
identificare, descrivere e comparare le diverse tipologie degli aeroporti, in relazione al tipo di operazioni svolte; gestire la fase progettuale di un impianto aeroportuale; pianificare lo sviluppo di un aeroporto, utilizzando i principali concetti relativi alle necessità operative ed ai servizi per l'utenza;	Identificare le diverse tipologie di aeroporti; classificare le diverse tipologie delle piste di volo, in funzione delle caratteristiche operative; distinguere le esigenze strutturali dell'area volo, area servizi ed area manutenzione di un impianto aeroportuale.	Classificazione degli aeroporti; classificazione delle piste di volo; normativa ICAO inerente alla suddivisione degli spazi aerei ed alla costruzione delle piste di volo; struttura e progettazione di un impianto aeroportuale: parte volo ed aerostazione; strutture tecniche.	Gennaio-Febbraio	8
Identificare il percorso più breve all'interno di una mappa.	Identificare il percorso ottimale per muoversi da un punto di partenza A al punto di destinazione B.	Elementi di teoria dei grafi: il concetto di grafo, le componenti di un grafo, la definizione di cammino e di circuito. L'algoritmo di Dijkstra. Rappresentazione visiva del grafo ottenuto con Gephi.	Febbraio-Marzo	8

<p>identificare, descrivere e comparare i diversi tipi di porti, in funzione delle categorie, classi e delle specifiche attività naturali e la morfologia dell'area costiera; gestire le attività portuali, inserendole in un ampio sistema di trasporto intermodale.</p>	<p>Identificare le diverse tipologie dei porti, in relazione al tipo di attività svolte; valutare le potenzialità delle aree costiere, in considerazione della diversa morfologia della costa e delle caratteristiche del fondale marino; valutare le strutture necessarie al tipo di merce movimentata; identificare i servizi portuali.</p>	<p>Classificazione dei porti; elementi essenziali della progettazione di un porto commerciale; Piano Regolatore Portuale; opere interne ed esterne di un porto; effetti delle correnti; strutture dei Terminal Portuali; strutture per la manutenzione delle navi.</p>	<p>Marzo-Aprile</p>	<p>8</p>
<p>Valutare di determinate soluzioni infrastrutturali, in funzione delle differenti condizioni d'esercizio; determinare le strutture in funzione del volume dei servizi erogati; utilizzare i principali concetti, relativi la servizio ferroviario.</p>	<p>Individuare gli elementi principali di una struttura ferroviaria; distinguere e valutare le differenti caratteristiche di particolari infrastrutture ferroviarie; riconoscere i diversi impianti elementari; individuare le diverse parti di una stazione, con le aree adibite ai servizi passeggeri e quelle adibite ai servizi ferroviari.</p>	<p>Le infrastrutture ferroviarie; organizzazione di un sistema di gestione delle infrastrutture; impianti funzionali per il servizio merci e viaggiatori; analisi di specifici elementi infrastrutturali; la stazione ferroviaria.</p>	<p>Aprile-Maggio</p>	<p>8</p>
<p>Uso del linguaggio di programmazione Python per risolvere problemi di navigazione e progettazione di un percorso.</p>	<p>Usare Python per elaborare e manipolare dati complessi con l'intento di ricavare le informazioni di volta in volta ritenute necessarie.</p>	<p>Gli oggetti Python e i loro metodi principali, capacità di costruire formule personalizzate per ricavare dati specifici, uso Pandas per manipolazione dati da database di medio-grandi dimensioni.</p>	<p>Ottobre-Giugno</p>	<p>51</p>

Disciplina: Scienze della Navigazione

Classe 5 ALG

- **DATI IN EVIDENZA IN PREMESSA** (*livelli di partenza, situazioni particolari, osservazioni*)

Il gruppo classe è composto da 20 allievi: 15 ragazzi e 5 ragazze, provenienti dalla classe quarta dell'istituto. Il gruppo risulta piuttosto eterogeneo sia nella preparazione di base che nell'educazione scolastica durante le lezioni. Nel corso del triennio vi è stata completa continuità didattica che ha facilitato la prosecuzione dell'insegnamento dei nuovi argomenti previsti dal programma; la preparazione media complessiva risulta sufficiente, anche se diversificata tra gli allievi. La partecipazione e l'impegno sono buoni, poiché gli allievi dimostrano interesse e attenzione sia nelle ore teoriche sia in quelle pratiche di laboratorio.

- **METODOLOGIA E STRUMENTI**

Lezione frontale/guidata con immediate applicazioni. Lezioni frontali basate sul coinvolgimento continuo da parte degli allievi e lavori di gruppo. Presentazione per problemi, uso di schede di lavoro individuali/per gruppi. Uso di strumenti didattici multimediali. Approfondimenti e Ricerche di gruppo. Esercitazioni guidate, con correzione e discussione dei risultati. Se necessario si effettueranno delle sessioni di recupero in itinere (che saranno esplicitate nel registro di classe).

- **VERIFICHE** (*tipologia e numero per ogni Periodo*)

Tutte le verifiche devono contenere al loro interno i criteri di valutazione, giustificanti i punteggi assegnati e la valutazione attribuita

- **PROGETTI** (*sviluppo di contenuti/abilità disciplinari e/o interdisciplinari, attività laboratoriali, strutturazione di UDA*)

Castelfranco Veneto, 15.10.2023

Docente: Valeric Saglia

ITP: MatteoTurato

● **PROGETTUALITA' di Scienze della Navigazione**

CLASSE 5 A Logistica	N. ore settimanali 3 x 33 settimane = ore 99 N. ore effettive = 78
----------------------	---

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
1. Lean Management: : Capacità di identificare sprechi e inefficienze	Saper riconoscere gli elementi chiave della metodologia Lean, gli strumenti principali e di implementare miglioramenti continuativi	Conoscenza dei principi del pensiero snello e della sua applicazione pratica	Ottobre - Novembre	
2. Capacità di comprendere e valutare l'impatto dell'IA sulle Smart Cities	Abilità di identificare le sfide e le opportunità dell'IA nelle varie dimensioni della Smart City	Conoscenza delle applicazioni specifiche dell'IA nei contesti urbani	Novembre - Dicembre	
3. Project Management: Capacità di pianificare, eseguire e monitorare progetti complessi	Saper riconoscere le fasi di lavoro, saper trovare i percorsi critici e identificare e gestire i rischi proattivamente	Conoscenza delle tecniche di monitoraggio e controllo dei progetti	Gennaio - Marzo	
4. Capacità di comprendere e utilizzare i sistemi informativi aziendali	Abilità di analizzare i processi aziendali e suggerire miglioramenti attraverso l'ICT	Conoscenza dei principi di base del commercio elettronico e della business intelligence	Aprile - Giugno	
LABORATORIO Gestire criticità legate al trasporto merci su Gomma, Rotaia, Mare, Aereo.	Saper riconoscere le criticità riscontrabili nei diversi sistemi di trasporto merci	Conoscere le differenze tra i vari mezzi di trasporto, carico e scarico della merce, portate, infrastrutture necessarie.	Febbraio	
Gestire le criticità del trasporto intermodale.	Comprendere le problematiche legate all'utilizzo ed al passaggio tra i vari sistemi di trasporto merci	Conoscere le problematiche legate al trasporto intermodale, la gestione del Trasbordo, l'utilizzo delle infrastrutture adeguate.	Marzo	

<p>Programmare una spedizione merci</p>	<p>Saper riconoscere le esigenze di trasporto in base al tipo di merce ed al tipo di cliente/destinazione.</p>	<p>Conoscere le figure coinvolte e problemi legati ad una spedizione. Conoscere la documentazione necessaria per una spedizione. Conoscere le varie soluzioni possibili da poter utilizzare per il trasporto della merce.</p>	<p>Aprile</p> <p>Maggio/Giugno</p>	
<p>Interagire con le figure del trasporto merci</p>	<p>Saper interagire con gli attori coinvolti nella programmazione di una spedizione.</p>	<p>Conoscere gli attori di una spedizione. Conoscere, in base alle esigenze di spedizione, qual è la figura con cui interagire.</p>		

Castelfranco Veneto, 15.10.2023

Docente: Valeric Joel Saglia

ITP: Matteo Turato

- DATI IN EVIDENZA A CONSUNTIVO** (*impegno e partecipazione degli studenti, progressione dei livelli di apprendimento, situazioni di criticità verificatesi che motivano il non completo raggiungimento degli obiettivi della programmazione, attività di approfondimento, di ricerca o di progettazione a carattere disciplinare o multidisciplinare, verifiche effettuate in ogni Periodo*)

Castelfranco Veneto, 15.10.2023
 (revisione a consuntivo)

Docente: Valeric Joel Saglia

ITP: Matteo Turato

- **DATI IN EVIDENZA IN PREMESSA** (*livelli di partenza, situazioni particolari, osservazioni*)

La classe è formata da 25 studenti. La classe nel precedente anno ha studiato la materia di Scienze e tecnologie applicate, consentendo di avere una base del concetto di logistica e di organizzazione aziendale. Gli studenti dimostrano attenzione e interesse per la materia.

- **METODOLOGIA E STRUMENTI**

Le lezioni si svolgeranno in aula, con l'ausilio di strumentazioni informatiche (presentazioni e dispense in pdf), con pubblicazioni liberamente scaricabili da internet in modo tale da poter dare un aiuto concreto agli studenti per lo studio della materia. La spiegazione delle lezioni avverrà in classe per quanto riguarda la parte teorica. La materia prevede attività di laboratorio sotto la supervisione didattica dell'insegnante tecnico pratico prof. Turato Matteo, le cui lezioni si terranno in laboratori dotati di computer per implementare l'uso dello stesso per poter operare nell'ambito dell'attività logistica di magazzino trasporti. Durante l'anno scolastico si forniranno dispense in formato pdf scaricabili dalla sezione didattica del registro elettronico della classe per poter consentire una veloce e facile consultazione del materiale didattico in ogni momento.

In riferimento alla didattica digitale integrata sarà utilizzato Google Classroom e la piattaforma Meet per i collegamenti da remoto.

- **VERIFICHE** (*tipologia e numero per ogni Periodo*)

Tutte le verifiche devono contenere al loro interno i criteri di valutazione, giustificanti i punteggi assegnati e la valutazione attribuita

Le verifiche saranno sia di tipo orale che scritto. Le verifiche orali si terranno in aula e si svolgeranno individualmente per ogni studente con un minimo di una valutazione per periodo. Sarà oggetto di valutazione la corretta comprensione dei contenuti teorici, la chiarezza nell'esposizione e l'uso del corretto linguaggio tecnico della materia. Le verifiche scritte si svolgeranno in aula con un numero minimo di tre per periodo. Il criterio di valutazione dipende dalla tipologia di prova scritta (a risposta aperta, quiz). Nella verifica a risposta aperta si valuteranno la corretta comprensione dei contenuti teorici, la chiarezza nell'esposizione e il corretto uso del linguaggio tecnico richiesto dalla materia. Per la prova a quiz sarà valutato il punteggio dato da ogni singola risposta corretta (ad esempio in una prova di 10 domande, ogni risposta corretta ha valore di un punto, e valore 0 per ogni risposta non corretta o lasciata in bianco). Inoltre si terranno verifiche tecnico-pratiche preparate in collaborazione col collega Turato per poter valutare con prove pratiche l'abilità acquisita dagli studenti.

Scala valutativa:

-voto 1/2 (profitto nullo o quasi)

Rifiuto di prova o assenza di risposte o sviluppo di argomenti appena abbozzato;

-voto 3 (prova molto scadente o decisamente scarsa)

La prova ha pochissimi elementi positivi a causa della mancata comprensione delle questioni poste e/o della conoscenza gravemente lacunosa degli argomenti e/o della scorrettezza dell'esposizione;

-voto 4 (prova gravemente insufficiente)

Comprensione parziale dei problemi affrontati, lacune gravi nella preparazione, rispondenza inadeguata alle consegne, lavoro disorganizzato e scorretto anche dal punto di vista formale

-voto 5 (prova insufficiente)

Comprensione imprecisa dei quesiti, conoscenze limitate, rispondenza incompleta alle consegne, struttura approssimativa del lavoro

-voto 6 (prova sufficiente)

Comprensione complessiva dei problemi, conoscenza dell'argomento con qualche lacuna in parti non essenziali, rispondenza corretta, anche se con qualche limite, alle consegne, strutturazione semplice del lavoro ma coerente, qualche imprecisione (nei calcoli o nell'esposizione)

-voto 7 (prova discreta)

Comprensione precisa dei problemi, conoscenza abbastanza ampia anche se non sempre approfondita,rispondenza alle consegne pertinente ed articolata, strutturazione abbastanza organica del lavoro pur con qualche imprecisione concettuale o formale, esposizione chiara

-voto 8 (prova buona)

Comprensione precisa dei quesiti, conoscenza ampia degli argomenti con approfondimenti significativi, rispondenza alle consegne corretta, strutturazione organica del lavoro e del discorso, buona precisione formale e flessibilità

Voto 9/10 (prova ottima)

Comprensione precisa dei quesiti e rispondenza completa alle consegne, padronanza concettuale ed espositiva sicura, incisiva, approfondita e flessibile e/o originalità nelle soluzioni e/o capacità metacognitivi.

Per la valutazione delle attività svolte in Didattica Digitale Integrata sarà utilizzata la seguente griglia.

Processo		Livelli raggiunti			
		Non rilevato	Base	Intermedio	Avanzato
Attività sincrone (videolezioni)	Frequenza e Partecipazione				
	Correttezza e rispetto delle regole				
Gestione dei materiali e dei compiti richiesti					
Puntualità nel rispetto delle consegne					
Disponibilità e utilizzo degli strumenti					

Castelfranco Veneto 15/10/2023,

Il Docente Manuela Cascione

 Matteo Turato

PROGETTUALITA' di Logistica

CLASSE 3 ALG	N. ore settimanali 5 x 33 settimane = N. ore effettive =
---------------------	---

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
Individuare le strategie appropriate per la soluzioni di problemi. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.	Aree della logistica e loro classificazione. Logistica integrata e supply chain management. Contabilità di gestione di magazzino. La gestione dei costi.	IL SISTEMA AZIENDA: I bisogni e i beni. Che cos'è l'azienda e che scopo ha. La condizione di economicità. Gli elementi costitutivi. Aziende individuali e societarie, vantaggi e svantaggi Classificazione delle aziende in base alla natura della proprietà, alla dimensione e ai prodotti/servizi. Definizione di valore aggiunto. L'azienda come sistema di input-output. I mercati in cui opera un'azienda. Le funzioni aziendali: caratteristiche e classificazione in operazionali caratteristiche e di supporto. L'organigramma aziendale. I processi aziendali primari e di supporto.	25	
		INTRODUZIONE ALLA LOGISTICA La gestione del flusso dei materiali e delle informazioni. Le componenti del servizio ai clienti. La supply chain: attività, obiettivo, i vantaggi e le criticità. La logistica dell'organizzazione aziendale	25	
		COSTI DI PRODUZIONE Fattori produttivi e calcolo dei costi di produzione Costi diretti e indiretti. Costi fissi ,variabili,totali e unitari Punto di pareggio per aziende monoprodotto. Economie di scala.	15	

<p>Gestione magazzini e strutture relative, mezzi di movimentazione interna, mezzi di trasporto, infrastrutture intermodali. Elementi di definizione del layout di un magazzino logistico</p>	<p>Saper distinguere le diverse tipologie di magazzini, saper comprendere le principali dinamiche della gestione delle scorte, valutare le motivazioni che portano alla terziarizzazione della logistica. Saper distinguere le varie aree funzionali di un magazzino Scegliere una determinata soluzione di stoccaggio Conoscere i vari mezzi di movimentazione all'interno del magazzino ed i tipi di carrelli elevatori presenti</p>	<p>CONTABILITA' DI GESTIONE DELMAGAZZINO Criteri di valorizzazione del magazzino e dei costi di produzione (metodo del costo medio ponderato, FIFO,LIFO di periodo e per movimento) Ammortamenti</p> <p>Le relazioni con il processo logistico Le scelte localizzative La scelta tra conto proprio e conto terzi.</p>	<p>25</p>	
<p>Progettare un'unità di carico in funzione della tipologia di merce e del mezzo di trasporto che si intende utilizzare</p>		<p>ATTIVITA' DI LABORATORIO MERCI E IMBALLAGGI</p> <p>Ideazione del sistema prodotto-imballo (funzioni e tipologie di imballaggio) Imballaggio primario, secondario e terziario. Il pallet e le unità di carico pallettizzate, i container ISO. La filiera del pallet. La pallettizzazione ed il calcolo di rendimenti e saturazione di un UdC e di un Container. Tipologie di merci, la loro classificazione, i codici per il trasporto delle merci pericolose.</p>	<p>35</p>	
<p>Utilizzo Software gestionale "Idempiere"</p>		<p>Inserimento anagrafica articoli, clienti, fornitori. Ciclo dell'ordine cliente fornitore</p>	<p>15</p>	

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.		Principali funzioni in Microsoft Excel(analisi dati con grafici), funzioni base, formato celle, inserimento delle formule, blocco celle, i fogli, i dati e convalida dati, formattazione condizionale, protezione del foglio, cerca verticale. Utilizzo dei software del pacchetto Office.	15	
	Sostenibilità ambientale (educazione civica)	Imballaggio cellulosico - l'imballaggio in cartone come imballaggio eco-friendly	10	

Castelfranco Veneto 15.10.23

Il Docente Manuela Cascione
Matteo Turato

Disciplina Logistica

Classe 4ALG

- **DATI IN EVIDENZA IN PREMESSA** (*livelli di partenza, situazioni particolari, osservazioni*)

La classe è formata da 14 alunni. Provenendo dalla classe terza hanno acquisito nel precedente anno scolastico i concetti base della logistica, delle tipologie di magazzino e dei tipi di merci ed imballaggi.

La classe si presenta con buon impegno e attenzione durante le lezioni.

- **METODOLOGIA E STRUMENTI**

Le lezioni si svolgeranno in aula, con l'ausilio di strumentazioni informatiche (presentazioni e dispense in pdf), con pubblicazioni liberamente scaricabili da internet in modo tale da poter dare un aiuto concreto agli studenti per lo studio della materia. La spiegazione delle lezioni avverrà in classe per quanto riguarda la parte teorica. La materia prevede attività di laboratorio sotto la supervisione didattica dell'insegnante tecnico pratico prof. Turato Matteo.

Durante l'anno scolastico saranno fornite dispense in formato pdf scaricabili dalla sezione didattica del registro elettronico della classe per poter consentire una veloce e facile consultazione del materiale didattico in ogni momento. In riferimento alla didattica digitale integrata sarà utilizzato Google Classroom e la piattaforma Meet per i collegamenti da remoto.

- **VERIFICHE** (*tipologia e numero per ogni Periodo*)

Tutte le verifiche devono contenere al loro interno i criteri di valutazione, giustificanti i punteggi assegnati e la valutazione attribuita

Le verifiche saranno sia di tipo orale che scritto. Le verifiche orali si terranno in aula saranno svolte individualmente per ogni studente con un minimo di una valutazione per periodo. Sarà oggetto di valutazione la corretta comprensione dei contenuti teorici, la chiarezza nell'esposizione e l'uso del corretto linguaggio tecnico della materia. Le verifiche scritte saranno svolte in aula con un numero minimo di tre per periodo. Il criterio di valutazione dipende dalla tipologia di prova scritta (a risposta aperta, quiz). Nella verifica a risposta aperta saranno valutate la corretta comprensione dei contenuti teorici, la chiarezza nell'esposizione e il corretto uso del linguaggio tecnico richiesto dalla materia. Per la prova a quiz sarà valutato il punteggio dato da ogni singola risposta corretta (ad esempio in una prova di 10 domande, ogni risposta corretta ha valore di un punto, e valore 0 per ogni risposta non corretta o lasciata in bianco). Inoltre ci saranno verifiche tecnico-pratiche preparate in collaborazione col collega Prof. Turato per poter valutare con prove pratiche l'abilità acquisita dagli studenti.

Scala valutativa:

-voto 1/2 (profitto nullo o quasi)

Rifiuto di prova o assenza di risposte o sviluppo di argomenti appena abbozzato;

-voto 3 (prova molto scadente o decisamente scarsa)

La prova ha pochissimi elementi positivi a causa della mancata comprensione delle questioni poste e/o della conoscenza gravemente lacunosa degli argomenti e/o della scorrettezza dell'esposizione;

-voto 4 (prova gravemente insufficiente)

Comprensione parziale dei problemi affrontati, lacune gravi nella preparazione, rispondenza inadeguata alle consegne, lavoro disorganizzato e scorretto anche dal punto di vista formale

-voto 5 (prova insufficiente)

Comprensione imprecisa dei quesiti, conoscenze limitate, rispondenza incompleta alle consegne, struttura approssimativa del lavoro

-voto 6(prova sufficiente)

Comprensione complessiva dei problemi, conoscenza dell'argomento con qualche lacuna in parti non essenziali, rispondenza corretta, anche se con qualche limite, alle consegne, strutturazione semplice del lavoro ma coerente, qualche imprecisione (nei calcoli o nell'esposizione)

-voto 7(prova discreta)

Comprensione precisa dei problemi, conoscenza abbastanza ampia anche se non sempre approfondita, rispondenza alle consegne pertinente ed articolata, strutturazione abbastanza organica del lavoro pur con qualche imprecisione concettuale o formale, esposizione chiara

-voto 8(prova buona)

Comprensione precisa dei quesiti, conoscenza ampia degli argomenti con approfondimenti significativi, rispondenza alle consegne corretta, strutturazione organica del lavoro e del discorso, buona precisione formale e flessibilità

-Voto 9/10 (prova ottima)

Comprensione precisa dei quesiti e rispondenza completa alle consegne, padronanza concettuale ed espositiva sicura, incisiva, approfondita e flessibile e/o originalità nelle soluzioni e/o capacità meta cognitive.

Per la valutazione delle attività svolte in Didattica Digitale Integrata sarà utilizzata la seguente griglia.

Processo		Livelli raggiunti			
		Non rilevato	Base	Intermedio	Avanzato
Attività sincrone (videolezioni)	Frequenza e Partecipazione				
	Correttezza e rispetto delle regole				
Gestione dei materiali e dei compiti richiesti					
Puntualità nel rispetto delle consegne					
Disponibilità e utilizzo degli strumenti					

Castelfranco Veneto, 15.10.23

Il Docente Manuela Cascione

Matteo Turato

CLASSE 4 ALG	N. ore settimanali 5 x 33 settimane = ore 165 N. ore effettive =
---------------------	---

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
Identificare le variabili nella scelta del metodo ottimale di stoccaggio. Progettare un magazzino.	Saper distinguere le varie aree di un magazzino. Valutare le motivazioni per la scelta ottimale di stoccaggio.	IL MAGAZZINO Attività operativi e spazi interni del magazzino. Processi di immissione e prelievo con diagramma di flusso.	30	
Identificare le variabili per la scelta di un sistema informativo di magazzino, identificare i criteri che fanno propendere per la gestione delle informazioni tramite barcode o RFID	Comprendere i fabbisogni informativi degli operatori che operano in magazzino, riconoscere il supporto dato dal WMS ai processi logistici, sapere quali sono le fasi per la scelta e l'implementazione di un WMS	RFID E CODICE A BARRE Le informazioni a supporto della logistica di magazzino, modalità di scambio delle informazioni, il codice a barre, struttura e funzionalità di un sistema RFID	10	
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.	Programmazione e gestione della produzione. Programmazione l'approvvigionamento delle merci e la movimentazione in magazzino. Programmazione le richieste e gli ordini alla produzione. Programmazione ed elaborare l'evasione degli ordini clienti dal magazzino. La gestione dei costi. Quantificare e programmare i costi delle attività operative. Metodologia di gestione delle scorte. Elementi di definizione del layout. Metodi qualitativi e quantitativi per la gestione delle previsioni di vendita	LA PRODUZIONE Criteri base per la scelta di un sistema produttivo Classificazione del sistema produttivo in base a come soddisfare la domanda e come realizzare il prodotto e il volume Classificazione di Wortmann Layout di produzione PIANIFICAZIONE DELLA DOMANDA COMMERCIALE Introduzione al demand planning, processi di demand planning , tipologie di domanda commerciale, fattori di contesto che influenzano la domanda, metodi qualitativi e quantitativi per la previsione, misura dell'errore di previsione	15 5 20 20	
		PIANIFICAZIONE DELLA PRODUZIONE La gestione del flusso informativo di produzione		

<p>Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata. Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.</p>		<p>Piano principale di produzione MPS Strategie attive e passive nella pianificazione della produzione</p> <p>TECNICHE DI GESTIONE DELLE SCORTE Materiali a domanda dipendente e indipendente Gestione a fabbisogno e a scorta Sistemi push e pull MRP(idea base dati in input e output,vantaggi e svantaggi) MRP (Politiche di riordino su fabbisogno , con lotto fisso e multiplo con periodo di copertura fisso , in presenza di lead time) Tecniche gross to net explosion, low level coding</p>	<p>10</p> <p>15</p>	
<p>Progettare un'unità di carico in funzione della tipologia di merce e del mezzo di trasporto che si intende utilizzare Saper gestire merci e documenti relativi alla movimentazione della merce</p>	<p>Saper come dimensionare le unità di carico Conoscere le caratteristiche del pallet da un punto di vista tecnico Conoscere le principali caratteristiche di un container</p>	<p>PROCESSO DI APPROVVIGIONAMENTO Lotto economico d'acquisto (costo di preparazione degli ordini e del tenere a scorta un bene,costo totale annuo)</p> <p>ATTIVITA' DI LABORATORIO La movimentazione interna delle merci e i mezzi di movimentazione. Calcolo potenzialità di movimentazione delle rulliere e degli impianti di movimentazione interna.</p>	<p>15</p>	
<p>Conoscere le basi di un database/Gestionale Immettere e gestire dati aziendali</p>	<p>Saper utilizzare il pacchetto Office e le sue funzioni utili per un'azienda e per l'attività logistica</p>	<p>Le attività di magazzino e il ciclo dell'ordine cliente fornitore</p> <p>Saper immettere dati in foglio Excel Conoscere le principali funzioni del foglio di calcolo</p> <p>Attività LEGO con introduzione del metodo PDCA con monitoraggio di tempo e metodi di montaggio</p>	<p>20</p>	
	<p>Educazione civica</p>	<p>PRINCIPI DELLA GREEN LOGISTICS E CARBON FOOTPRINT</p>	<p>10</p>	

		Calcolo delle emissioni di un mezzo di trasporto. Redigere un questionario per indagare le emissioni di uno studente		
--	--	---	--	--

- **PROGETTI** (*sviluppo di contenuti/abilità disciplinari e/o interdisciplinari, attività laboratoriali, strutturazione di UDA*)
- **DATI IN EVIDENZA A CONSUNTIVO** (*impegno e partecipazione degli studenti, progressione dei livelli di apprendimento, situazioni di criticità verificatesi che motivano il non completo raggiungimento degli obiettivi della programmazione, attività di approfondimento, di ricerca o di progettazione a carattere disciplinare o multidisciplinare, verifiche effettuate in ogni Periodo*)

Castelfranco Veneto, 15.10.23

Il Docente

Manuela Cascione

Matteo Turato

Disciplina LOGISTICA

Classe 5ALG

- **DATI IN EVIDENZA IN PREMESSA** (*livelli di partenza, situazioni particolari, osservazioni*)

La classe è formata da 20 allievi. La classe proviene dalla classe quarta dove hanno affrontato la parte di logistica industriale. I ragazzi si presentano attenti e partecipativi durante le lezioni.

- **METODOLOGIA E STRUMENTI**

Le lezioni si svolgono in aula, con l'ausilio di strumentazioni informatiche (presentazioni e dispense in pdf), con pubblicazioni liberamente scaricabili da internet in modo tale da poter dare un aiuto concreto agli studenti per lo studio della materia. La spiegazione delle lezioni avviene in classe per quanto riguarda la parte teorica. La materia prevede attività di laboratorio ovvero lo svolgimento di esercizi con Foglio di calcolo Excel, sotto la supervisione didattica dell'insegnante tecnico pratico prof. Turato Matteo.

Durante l'anno scolastico saranno fornite dispense in formato pdf scaricabili dalla sezione didattica del registro elettronico della classe per poter consentire una veloce e facile consultazione del materiale didattico in ogni momento.

- **VERIFICHE** (*tipologia e numero per ogni Periodo*)

Tutte le verifiche devono contenere al loro interno i criteri di valutazione, giustificanti i punteggi assegnati e la valutazione attribuita

Le verifiche saranno sia di tipo orale che scritto. Le verifiche si terranno in aula e saranno svolte individualmente per ogni studente con un minimo di tre valutazioni per periodo. Sarà oggetto di valutazione la corretta comprensione dei contenuti teorici, la chiarezza nell'esposizione e l'uso del corretto linguaggio tecnico della materia. Le verifiche scritte si terranno in aula con un numero minimo di tre per periodo. Il criterio di valutazione dipende dalla tipologia di prova scritta (a risposta aperta, quiz). Nella verifica a risposta aperta saranno valutate la corretta comprensione dei contenuti teorici, la chiarezza nell'esposizione e il corretto uso del linguaggio tecnico richiesto dalla materia. Per la prova a quiz è stato valutato il punteggio dato da ogni singola risposta corretta (ad esempio in una prova di 10 domande, ogni risposta corretta ha valore di un punto, e valore 0 per ogni risposta non corretta o lasciata in bianco). Inoltre ci saranno verifiche tecnico-pratiche preparate in collaborazione col collega Turato per poter valutare con prove pratiche l'abilità acquisita dagli studenti.

Scala valutativa:

-voto 1/2 (profitto nullo o quasi)

Rifiuto di prova o assenza di risposte o sviluppo di argomenti appena abbozzato;

-voto 3(prova molto scadente o decisamente scarsa)

La prova ha pochissimi elementi positivi a causa della mancata comprensione delle questioni poste e/o della conoscenza gravemente lacunosa degli argomenti e/o della scorrettezza dell'esposizione;

-voto 4 (prova gravemente insufficiente)

Comprensione parziale dei problemi affrontati, lacune gravi nella preparazione, rispondenza inadeguata alle consegne, lavoro disorganizzato e scorretto anche dal punto di vista formale

-voto 5(prova insufficiente)

Comprensione imprecisa dei quesiti, conoscenze limitate, rispondenza incompleta alle consegne, struttura approssimativa del lavoro

-voto 6(prova sufficiente)

Comprensione complessiva dei problemi, conoscenza dell'argomento con qualche lacuna in parti non essenziali, rispondenza corretta, anche se con qualche limite, alle consegne, strutturazione semplice del lavoro ma coerente, qualche imprecisione (nei calcoli o nell'esposizione)

-voto 7(prova discreta)

Comprensione precisa dei problemi, conoscenza abbastanza ampia anche se non sempre approfondita, rispondenza alle consegne pertinente ed articolata, strutturazione abbastanza organica del lavoro pur con qualche imprecisione concettuale o formale, esposizione chiara

-voto 8(prova buona)

Comprensione precisa dei quesiti, conoscenza ampia degli argomenti con approfondimenti significativi, rispondenza alle consegne corretta, strutturazione organica del lavoro e del discorso, buona precisione formale e flessibilità

-Voto 9/10 (prova ottima)

Comprensione precisa dei quesiti e rispondenza completa alle consegne, padronanza concettuale ed espositiva sicura, incisiva, approfondita e flessibile e/o originalità nelle soluzioni e/o capacità meta cognitive

Per la valutazione delle attività svolte in Didattica Digitale Integrata sarà utilizzata la seguente griglia.

Processo		Livelli raggiunti			
		Non rilevato	Base	Intermedio	Avanzato
Attività sincrone (videolezioni)	Frequenza e Partecipazione				
	Correttezza e rispetto delle regole				
Gestione dei materiali e dei compiti richiesti					
Puntualità nel rispetto delle consegne					
Disponibilità e utilizzo degli strumenti					

● **PROGETTUALITA' di LOGISTICA**

CLASSE 5ALG	N. ore settimanali 6 x 30 settimane = ore 180 N. ore effettive =
--------------------	---

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
Gestione magazzini e strutture relative, mezzi di movimentazione interna, mezzi di trasporto, infrastrutture intermodali. Elementi di definizione del layout di un magazzino logistico. Gestione degli ordini e dei prelievi Picking.	Saper distinguere le diverse tipologie di magazzini, saper comprendere le principali dinamiche della gestione delle scorte, valutare le motivazioni che portano alla terziarizzazione della logistica. Saper distinguere le varie aree funzionali di un magazzino Scegliere una determinata soluzione di stoccaggio Saper calcolare i tempi operativi dei cicli di lavoro dei carrelli Organizzazione e gestione dei sistemi di picking	Calcolo CUS per varie soluzioni di stoccaggio Soluzioni di picking Logiche di prelievo Modelli di calcolo dei tempi di picking I trasloelevatori e la loro potenzialità di movimentazione	40	
Determinazione del livello di servizio	Saper riconoscere un KPI Saper analizzare un contesto aziendale	Definizione KPI per la valutazione del sistema logistico	20	
Metodologia di gestione delle scorte.	Progettare un sistema di gestione delle scorte Progettare un algoritmo basato sulla logica DRP	Scorte di sicurezza Costi associati alle scorte Lotto Economico di Riordino Pianificazione Pull e Push Classificazione di Wortmann Metodi di riordino Metodologia DRP Effetto Forrester	30	
Determinazione e valutazione dei rischi del sistema logistico.	Operare in sicurezza con le attrezzature di sollevamento e trasporto	Attrezzature di lavoro, macchinari, impianti Mezzi di sollevamento e trasporto Il comportamento dei gruisti	10	
Costruire un sistema di calcolo dei costi dei processi logistici	Saper applicare i metodi per la misurazione dei costi della logistica	Costi di movimentazione, costi di superficie e costi totali della logistica	20	

Identificare le variabili per la scelta di un sistema informativo di magazzino, identificare i criteri che fanno propendere per la gestione delle informazioni tramite barcode o RFID	Comprendere i fabbisogni informativi degli operatori che operano in magazzino, riconoscere il supporto dato dal WMS ai processi logistici, sapere quali sono le fasi per la scelta e l'implementazione di un WMS	Le informazioni a supporto della logistica di magazzino, modalità di scambio delle informazioni, il codice a barre, struttura e funzionalità di un sistema RFID	20	
Applicare i fondamenti della green logistics e della logistica inversa	Saper individuare gli inquinanti legati alla logistica, le tipologie di trasporto merci migliore per ridurre gli inquinamenti, i tipi di inquinante e le loro conseguenza	Conoscere i principi della green logistics e della logistica inversa, le diverse modalità di trasporto merci e la legislazione sull'impatto ambientale	10	
Educazione Civica	Saper individuare sistemi e soluzioni di mobilità sostenibile sia intra-city che extra-urbane. Saper individuare gli elementi per gli sviluppi di un'area urbana sostenibile.	Conoscere sistemi e soluzioni di mobilità sostenibile sia intra-city che extra-urbane. Conoscere il concetto di Smart logistics ed eco solutions.	10	
Attività di laboratorio Redigere relazioni tecniche e documentare le attività	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	Principali funzioni in Microsoft Excel(analisi dati con grafici), funzioni base, formato celle, inserimento delle formule, blocco celle, i fogli, i dati e convalida dati, formattazione condizionale, protezione del foglio, cerca verticale. Utilizzo dei software del pacchetto Office.	10	