Istituto di Istruzione Superiore
"ALESSANDRO VOLTA" Pescara

DIPARTIMENTO LOGISTICA & MECCANICA

A.S. 2024 - 2025

Coordinatore: Prof. Roberto Marchionne

Discipline

Logistica

CURRICOLO DI LOGISTICA

Sommario

1. **Errore. Il segnalibro non è definito.**
2. **Errore. Il segnalibro non è definito.**
2.1 **Errore. Il segnalibro non è definito.**
2.2 **Errore. Il segnalibro non è definito.**
3. **Errore. Il segnalibro non è definito.**
3.1 Primo biennio ITIS 12
3.2 Primo biennio Liceo Scientifico Scienze Applicate 26
3.3 Secondo biennio Liceo Scientifico Scienze Applicate 34
3.4 Quinto anno Liceo Scientifico Scienze Applicate 40
4. **Errore. Il segnalibro non è definito.**
4.1 38
4.2 Verifiche 42
4.3 Valutazione 42
5. 38

1. SCOPO

Il presente documento ha lo scopo di costituire un curricolo formativo di Logistica, elaborato dal Dipartimento di Meccanica e Logistica, secondo le indicazioni del Decreto n. 88 del 15 marzo 2010, del Decreto n. 89 del 15 marzo 2010, del Decreto n. 211 del 7 ottobre 2010 (Indicazioni Licei), del Decreto n. 62 del 13 aprile 2017, delle linee guida ministeriali (Direttiva n. 57 del 15 luglio 2010 contenente linee guida a norma dell'articolo 8, comma 3, d.P.R. 15 marzo 2010, n. 88), delle Indicazioni Nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento in relazione alle attività e agli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per il liceo scientifico e la sua opzione delle "scienze applicate" (Allegato F del DECRETO 7 ottobre 2010, n. 211) e leggi e decreti precedenti, per lo sviluppo delle competenze relative all'asse scientifico-tecnologico e delle competenze trasversali, ponendo particolare attenzione anche alla continuità con la formazione offerta dalle scuole secondarie di primo grado, alla continuità con corsi di studio post diploma e alle esigenze formative nel nostro contesto territoriale.
Il documento comprende altresì i metodi e gli strumenti, i criteri di verifica e valutazione e i criteri di recupero.

2. OBIETTIVI FORMATIVI

I traguardi formativi generali sono individuati nelle competenze chiave di cittadinanza, raggiungibili attraverso le competenze dell'ambito scientifico e tecnologico e gli obiettivi specifici di ogni disciplina.
Gli obiettivi formativi sono costruiti sulla base dell'identificazione delle conoscenze e delle abilità (assunti come indicatori delle competenze) e nel primo biennio vengono elaborati in modo da raccordarsi a quelli in uscita dalle scuole medie (prerequisiti).
Nel secondo biennio gli obiettivi formativi sono costruiti nel rispetto della continuità della formazione e della interdisciplinarità, perseguendo anche competenze trasversali.
Al quinto anno l'attività formativa si rafforza nelle competenze specifiche per il raggiungimento di obiettivi legati sia al contesto territoriale sia alle competenze necessarie agli studenti che vogliono proseguire il loro percorso di studio con la frequenza di corsi universitari o altri corsi post diploma.

2.1 Competenze chiave Europee di cittadinanza

Le competenze chiave per l'apprendimento permanente sono state introdotte nel 2006 con la "raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006" e aggiornate nel 2018 con la "raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2018".
Le otto competenze chiave per l'apprendimento permanente, aggiornate al 2018, comprendono:

1. Competenza alfabetica funzionale: capacità di comunicare e comprendere il linguaggio in contesti reali.
2. Competenza multilinguistica: abilità di comunicare efficacemente in più lingue straniere.
3. Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria: capacità di risolvere problemi, analizzare dati complessi e comprendere il mondo naturale e tecnologico.
4. Competenza digitale: abilità di utilizzare strumenti digitali in modo efficace e critico.
5. Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare: sviluppo dell'intelligenza emotiva, abilità relazionali e capacità di apprendere in modo autonomo.
6. Competenza di cittadinanza: partecipazione attiva nella società e comprensione dei propri diritti e delle proprie responsabilità.
7. Competenza imprenditoriale: attitudine all'innovazione, all'intraprendenza e alla gestione del cambiamento.
8. Consapevolezza ed espressione culturali: capacità di comprendere, rispettare e interagire con diverse espressioni culturali.

Le competenze chiave di cittadinanza sono state introdotte dal D.M. 139/2007 e individuano le competenze da acquisire al termine dell'obbligo scolastico.
Le competenze chiave di cittadinanza si basano su quelle europee del 2006 ed includono:

1. **Imparare ad imparare**: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
2. **Progettare**: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.
3. **Comunicare:**

a. *comprendere* messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico)e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)
b. *rappresentare* eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).

4. **Collaborare e partecipare: interagire** in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
5. **Agire in modo autonomo e responsabile**: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.
6. **Risolvere problemi**: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.
7. **Individuare collegamenti e relazioni:** individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.
8. **Acquisire ed interpretare l'informazione**: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni."

2.2 Competenze degli assi culturali

Nell'Allegato 1 del Decreto Ministeriale n. 139 del 22 agosto 2007 sono riportate le specifiche dei quattro assi culturali individuati.
Questi assi rappresentano le aree fondamentali di competenza che gli studenti devono acquisire durante l'obbligo di istruzione e sono:

1. **Asse dei Linguaggi**:

○ Sviluppa la padronanza della lingua italiana, sia nella comprensione che nella produzione, scritta e orale.
○ Include la conoscenza di almeno una lingua straniera.
○ Promuove l'utilizzo consapevole di forme espressive non verbali e delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

2. **Asse Matematico**:
○ Favorisce la capacità di utilizzare strumenti matematici per interpretare e risolvere problemi in vari contesti.
○ Sviluppa il pensiero logico e critico, essenziale per l'analisi e la gestione dei processi logistici.
3. **Asse Scientifico-Tecnologico**:
○ Promuove la comprensione dei fenomeni naturali e delle tecnologie applicate.
○ Sviluppa competenze nell'uso di strumenti e metodologie scientifiche, fondamentali per la gestione efficiente della logistica.
4. **Asse Storico-Sociale**:
○ Approfondisce la conoscenza dei fenomeni storici, geografici e sociali.
○ Sviluppa la consapevolezza del contesto economico e delle dinamiche del mercato, essenziali per comprendere l'ambiente in cui operano le attività logistiche.

Integrare questi assi culturali nel curricolo di Logistica significa:

- **Asse dei Linguaggi**:
○ Migliorare le competenze comunicative per interagire efficacemente con clienti e fornitori, sia a livello nazionale che internazionale.
○ Utilizzare tecnologie informatiche per la gestione dei flussi informativi e documentali.
- **Asse Matematico**:
○ Applicare modelli matematici per ottimizzare i processi di distribuzione e gestione delle scorte.
○ Analizzare dati statistici per prevedere la domanda e pianificare le attività logistiche.
- **Asse Scientifico-Tecnologico**:
○ Comprendere il funzionamento dei sistemi tecnologici utilizzati nella logistica, come i software di gestione del magazzino.
○ Adottare soluzioni innovative per migliorare l'efficienza e la sostenibilità delle operazioni logistiche.
- **Asse Storico-Sociale**:
○ Analizzare l'evoluzione dei mercati e delle reti di trasporto per adattarsi alle nuove esigenze del settore.
○ Valutare l'impatto delle politiche economiche e sociali sulle attività logistiche.

"(…) **L'asse scientifico-tecnologico** ha l'obiettivo di facilitare lo studente nell'esplorazione del mondo circostante, per osservarne i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane come parte integrante della sua formazione globale.
Si tratta di un campo ampio e importante per l'acquisizione di metodi, concetti, atteggiamenti indispensabili ad interrogarsi, osservare e comprendere il mondo e a misurarsi con l'idea di molteplicità, problematicità e trasformabilità del reale.
Per questo l'apprendimento centrato sull'esperienza e l'attività di laboratorio assumono particolare rilievo.
L'adozione di strategie d'indagine, di procedure sperimentali e di linguaggi specifici costituisce la base di applicazione del metodo scientifico che - al di là degli ambiti che lo implicano necessariamente come protocollo operativo - ha il fine anche di valutare l'impatto sulla realtà concreta di applicazioni tecnologiche specifiche.
L'apprendimento dei saperi e delle competenze avviene per ipotesi e verifiche sperimentali, raccolta di dati, valutazione della loro pertinenza ad un dato ambito, formulazione di congetture in base ad essi, costruzioni di modelli; favorisce la capacità di analizzare fenomeni complessi nelle loro componenti fisiche, chimiche, biologiche.
Le competenze dell'area scientifico-tecnologica, nel contribuire a fornire la base di lettura della realtà, diventano esse stesse strumento per l'esercizio effettivo dei diritti di cittadinanza. Esse concorrono a potenziare la capacità dello studente di operare scelte consapevoli ed autonome nei

molteplici contesti, individuali e collettivi, della vita reale.
E' molto importante fornire strumenti per far acquisire una visione critica sulle proposte che vengono dalla comunità scientifica e tecnologica, in merito alla soluzione di problemi che riguardano ambiti codificati (fisico, chimico, biologico e naturale) e aree di conoscenze al confine tra le discipline anche diversi da quelli su cui si è avuto conoscenza/esperienza diretta nel percorso scolastico e, in particolare, relativi ai problemi della salvaguardia della biosfera.
Obiettivo determinante è, infine, rendere gli alunni consapevoli dei legami tra scienza e tecnologie, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale con i modelli di sviluppo e con la salvaguardia dell'ambiente, nonché della corrispondenza della tecnologia a problemi concreti con soluzioni appropriate."
"(…) **L'asse dei linguaggi** ha l'obiettivo di fare acquisire allo studente …. le conoscenze fondamentali delle diverse forme di espressione e del patrimonio artistico e letterario, sollecitano e promuovono l'attitudine al pensiero riflessivo e creativo, la sensibilità alla tutela e alla conservazione dei beni culturali e la coscienza del loro valore.
Le competenze di base da raggiungere a conclusione dell'obbligo di istruzione, sempre secondo quanto indicato dalla normativa, sono:
- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità;
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza;
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate;
- Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico.

"(…) **L'asse matematico** ha l'obiettivo di far acquisire allo studente saperi e competenze che lo pongano nelle condizioni di possedere una corretta capacità di giudizio e di sapersi orientare consapevolmente nei diversi contesti del mondo contemporaneo. La competenza matematica, che non si esaurisce nel sapere disciplinare e neppure riguarda soltanto gli ambiti operativi di riferimento, consiste nell'abilità di individuare e applicare le procedure che consentono di esprimere e affrontare situazioni problematiche attraverso linguaggi formalizzati. La competenza matematica comporta la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (dialettico e algoritmico) e di rappresentazione grafica e simbolica (formule, modelli, costrutti, grafici, carte), la capacità di comprendere ed esprimere adeguatamente informazioni qualitative e quantitative, di esplorare situazioni problematiche, di porsi e risolvere problemi, di progettare e costruire modelli di situazioni reali. Finalità dell'asse matematico è l'acquisizione al termine dell'obbligo d'istruzione delle abilità necessarie per applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano della sfera domestica e sul lavoro, nonché per seguire e vagliare la coerenza logica delle argomentazioni proprie e altrui in molteplici contesti di indagine conoscitiva e di decisione.
Competenze di base a conclusione dell' obbligo dell'istruzione:
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

Le competenze sono legate ad abilità e conoscenze secondo la tabella riportata (Allegato 1 del Decreto Ministeriale n. 139 del 22 agosto 2007).

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc..) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media. Organizzare e rappresentare i dati raccolti. Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli. Presentare i risultati dell'analisi. Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento. Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema. Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema. Analizzare in maniera sistemica un determinato ambiente al fine di valutarne i rischi per i suoi fruitori. Analizzare un oggetto o un sistema artificiale in termini di funzioni o di architettura.	Concetto di misura e sua approssimazione Errore sulla misura Principali Strumenti e tecniche di misurazione Sequenza delle operazioni da effettuare. Fondamentali Meccanismi di catalogazione. Utilizzo dei principali programmi software. Concetto di sistema e di complessità. Schemi, tabelle e grafici. Principali Software dedicati. Semplici schemi per presentare correlazioni tra le variabili di un fenomeno appartenente all'ambito scientifico caratteristico del percorso formativo. Concetto di ecosistema. Impatto ambientale limiti di tolleranza. Concetto di sviluppo sostenibile. Schemi a blocchi Concetto di input-output di un sistema artificiale. Diagrammi e schemi logici applicati ai fenomeni osservati.
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle	Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le	Concetto di calore e di temperatura

trasformazioni di energia a partire dall'esperienza **Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale i cui vengono applicate**	varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano. Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano. Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società. Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici. Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici. Saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi fisici e software Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete.	Limiti di sostenibilità delle variabili di un ecosistema Strutture concettuali di base del sapere tecnologico Fasi di un processo tecnologico (sequenza delle operazioni: dall'"idea" al "prodotto") Il metodo della progettazione. Architettura del computer Struttura di Internet Struttura generale e operazioni comuni ai diversi pacchetti applicativi (Tipologia di menù, operazioni di edizione, creazione e conservazione di documenti ecc.) Operazioni specifiche di base di alcuni dei programmi applicativi più comuni

ASSE MATEMATICO		
Competenze	**Abilità/Capacità**	**Conoscenze**

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Comprendere il significato logico operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici.	Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti ad interi, da percentuali a frazioni..); rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolare il valore anche utilizzando una calcolatrice. Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle); risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici. Comprendere il significato logico operativo di rapporto e grandezza derivata; impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale; risolvere semplici problemi diretti e inversi. Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. Rappresentare graficamente equazioni di primo grado; Comprendere il concetto di equazione e quello di funzione. Risolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificarne la correttezza dei risultati.	● Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà. ● Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici; • Gli insiemi numerici N, Z, Q, R; rappresentazioni, operazioni, ordinamento. ● I sistemi di numerazione ● Espressioni algebriche; principali operazioni. ● Equazioni e disequazioni di primo grado. ● Sistemi di equazioni e disequazioni di primo grado.
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.	● Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale ● individuare le	Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione. Il piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà.

	proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete • Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative ● Applicare le principali formule relative alla retta e alle figure geometriche sul piano cartesiano ● In casi reali di facile leggibilità risolvere problemi di tipo geometrico, e ripercorrerne le procedure di soluzione ● Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione.	Circonferenza e cerchio. Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora. Teorema di Talete e sue conseguenze Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni. Trasformazioni geometriche elementari.
Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. ● Rappresentare classi di dati mediante istogrammi e diagrammi a torta. ● Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di Significato di analisi e organizzazione di dati numerici due insiemi. ● Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e formalizzare attraverso una funzione matematica. ● Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione.	● Il piano cartesiano e il concetto di funzione. ● Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici, funzione lineare. ● Incertezza di una misura e concetto di errore ● La notazione scientifica per i numeri reali. ● Il concetto e i metodi di approssimazione

ASSE SCIENTIFICO TECNLOGICO		
Competenze	**Abilità/Capacità**	**Conoscenze**
Osservare,	Raccogliere dati attraverso	● Comprendere il significato di

descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc..) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media. • Organizzare e rappresentare i dati raccolti. Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli. Presentare i risultati dell'analisi. Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento. Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema. Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema. Analizzare in maniera sistemica un determinato ambiente al fine di valutarne i rischi per i suoi fruitori. Analizzare un oggetto o un sistema artificiale in termini di funzioni o di architettura.	potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà. ● Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici; • Gli insiemi Concetto di misura e sua approssimazione ● Errore sulla misura ● Principali Strumenti e tecniche di misurazione ● Sequenza delle operazioni da effettuare,. Fondamentali Meccanismi di catalogazione ● Utilizzo dei principali programmi software Concetto di sistema e di complessità Schemi, tabelle e grafici ● Principali Software dedicati. Semplici schemi per presentare correlazioni tra le variabili di un fenomeno appartenente all'ambito scientifico caratteristico del percorso formativo. Concetto di ecosistema. ● Impatto ambientale limiti di tolleranza. Concetto di sviluppo sostenibile. Schemi a blocchi ● Concetto di input-output di un sistema artificiale. Diagrammi e schemi logici applicati ai fenomeni osservati.
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano. ● Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano.	Concetto di calore e di temperatura ● Limiti di sostenibilità delle variabili di un ecosistema

Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale i cui vengono applicate	● Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società. ● Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici. ● Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici.. ● Saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi fisici e software ● Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete.	● Strutture concettuali di base del sapere tecnologico Fasi di un processo tecnologico (sequenza delle operazioni: dall' "idea" all' "prodotto") • Il metodo della progettazione. Architettura del computer • Struttura di Internet • Struttura generale e operazioni comuni ai diversi pacchetti applicativi (Tipologia di menù, operazioni di edizione, creazione e conservazione di documenti ecc.) ● Operazioni specifiche di base di alcuni dei programmi applicativi più comuni

In continuità e in aggiunta con il Decreto e le Linee guida citate e con lo scopo di voler fornire agli studenti le competenze necessarie per relazionarsi in modo corretto con il contesto territoriale e/o per proseguire il loro percorso di studio, il Dipartimento ha elaborato una rubrica di valutazione in cui ha individuato e fissato le competenze da raggiungere alla conclusione del corso di studio, e per ognuna di esse ha specificato uno o più indicatori e quattro livelli possibili (iniziale, base, intermedio, avanzato).
Si riporta di seguito la tabella di riferimento.

Competenza	Criteri/Indicatori	Livello 0 *INIZIALE*	Livello 1 *BASE*	Livello 2 *INTERMEDIO*	Livello 3 *AVANZATO*
Utilizzare le tecniche e le procedure delle proiezioni ortogonali, assonometriche, prospettiche e individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi grafici.	Correttezza e completezza della prova grafica	Conosce in modo parziale le procedure necessarie per portare a termine l'esercitazione. Tende ad apprendere in modo settoriale.	Conosce ed esegue in modo preciso la maggior parte delle procedure necessarie per portare a termine l'esercitazione grafica.	Conosce ed esegue in modo preciso e completo le procedure necessarie per portare a termine l'esercitazione grafica Con la guida dell'insegnante sa applicare le procedure in contesti nuovi e prevedibili.	Sa applicare con sicurezza le procedure in contesti nuovi e prevedibili.
	Esposizione e rappresentazione grafica	Esprime in maniera poco chiara il lavoro proposto.	Esprime in maniera approssimata il lavoro proposto.	Sa esprimere in maniera chiara ed efficace il lavoro proposto.	Sa esprimere in maniera efficace e di qualità il lavoro proposto.
	Gestione ed autonomia nella risoluzione di problemi	Comprende solo con l'aiuto dell'insegnante quanto richiesto dall'attività.	Comprende quanto richiesto dall'attività.	Si sofferma su quanto proposto e fa un piano d'azione.	Sa prendere iniziative per migliorare il lavoro.

Padronanza delle conoscenze scientifiche - tecnologiche che gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Possesso del pensiero logico - scientifico che gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi, e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.	Analisi dei dati. Risoluzione di situazioni problematiche. Analisi critica dei risultati.	L'alunno analizza dati e fatti se guidato e in situazioni note. Affronta e risolve semplici problemi in contesti conosciuti e ne analizza i risultati se guidato.	L'alunno analizza dati e fatti della realtà in situazioni note, verificandone l'attendibilità se guidato. Affronta e risolve situazioni problematiche semplici, con conoscenze e abilità fondamentali, sulla base di elementi certi, e ne analizza i risultati se parzialmente guidato	L'alunno analizza dati e fatti della realtà in situazioni nuove, verificandone parzialmente l'attendibilità in contesti strutturati. Affronta e risolve situazioni problematiche nuove sulla base di elementi certi, analizzandone i risultati.	L'alunno analizza con padronanza dati e fatti complessi della realtà, verificandone l'attendibilità in contesti strutturati. Affronta e risolve con consapevolezza situazioni problematiche anche complesse sulla base di elementi certi, analizzando criticamente i risultati.

3. PROGAMMAZIONI

Le programmazioni sono compilate dal Dipartimento secondo le indicazioni delle Linee Guida pubblicate dal MIUR.
Le programmazioni comuni sono quindi raggruppate secondo i seguenti periodi:

- Primo biennio
- Secondo biennio
- Quinto anno.

Ogni docente redige le proprie programmazioni seguendo le quelle di Dipartimento ma, dopo analisi e valutazione delle necessità delle varie classi, può rimodulare autonomamente la programmazione.
In particolare decide:

- in quale periodo e in quale ordine svolgere i contenuti indicati per ogni biennio, salva indicazione specifica del MIUR
- quali modifiche apportare, scegliendo eventuali argomenti da potenziare o da tralasciare, aumentando o riducendo i tempi di trattazione di alcuni argomenti, sempre in accordo con le indicazioni del MIUR
- quali tipologia numero di verifiche da somministrare (anche in accordo con il consiglio di classe)
- se proporre approfondimenti su argomenti non compresi nelle programmazioni ma di interesse per la classe ed utili per il raggiungimento delle competenze.

DISCIPLINA: LOGISTICA

Terzo Anno

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***a. LOG_1. INTRODUZIONE ALLA LOGISTICA***
COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
COMPETENZE PROFESSIONALI	• Definire la logistica e il Supply Chain Management
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	• *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	• Saper riconoscere le peculiarità del processo logistico in diversi settori industriali
CONOSCENZE	• Storia della logistica • La gestione del fl usso di materiali e informazioni • Le componenti del servizio ai clienti • Supply Chain: attività, obiettivi, vantaggi e criticità • La logistica nell'organizzazione aziendale • Il lessico del settore
PERIODO	1° Periodo
DURATA (in ore)	9 ore
METODI	• lezioni frontali • esercitazioni grafiche individuali e di gruppo • tutoraggio
VERIFICHE	• verifiche orali. • attività per la verifica delle competenze

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***b. LOG_2. LE MERCI E GLI IMBALLAGGI***
COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
COMPETENZE PROFESSIONALI	• Individuare le variabili da prendere in considerazione per una scelta corretta dell'imballaggio • Progettare un'unità di carico in funzione della tipologia di merce e del mezzo di trasporto che si intende utilizzare
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	• *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	• Sapere classificare in modo corretto le merci • Sapere distinguere le tre tipologie di imballaggi • Sapere come dimensionare le unità di carico
CONOSCENZE	• Tipologia e classificazione delle merci • Le tipologie di imballaggi (primario, secondario e terziario) • Il lessico del settore
PERIODO	1° Periodo
DURATA (in ore)	15 ore
METODI	• lezioni frontali • esercitazioni grafiche individuali e di gruppo • tutoraggio
VERIFICHE	• verifiche orali. • attività per la verifica delle competenze

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***c. LOG_3. I PALLET E LE UNITA' DI CARICO***

COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità
COMPETENZE PROFESSIONALI	• Gestire il recupero dei pallet per facilitare le relazioni tra mittente e destinatario • comunicare i contenuti tecnico-formali con adeguati schemi assonometrici • utilizzare le proiezioni assonometriche sia intuitive che con gli strumenti di disegno per verificare o comunicare contenuti • esporre verbalmente gli argomenti disciplinari usando termini appropriati
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	• *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	• Conoscere le caratteristiche di un pallet da un punto di vista tecnico • Conoscere le principali caratteristiche di un container
CONOSCENZE	• Le tipologie di unità di carico (pallet, container e relative gestioni) • Il lessico del settore
PERIODO	1° periodo
DURATA (in ore)	15 ore
METODI	• lezioni frontali • esercitazioni grafiche individuali e di gruppo • tutoraggio
VERIFICHE	• verifiche orali. • attività per la verifica delle competenze

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***d. LOG_4. LA DISTRIBUZIONE DELLE MERCI***
COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
COMPETENZE PROFESSIONALI	• Progettare una rete logistica per ridurre i costi • distributivi • Individuare le variabili per la scelta dell'ubicazione di un magazzino

	• Identificare i parametri corretti per valutare le decisioni di outsourcing
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	• *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	• Distinguere le diverse tipologie di magazzini • Saper calcolare l'indice di rotazione del magazzino • Comprendere le principali dinamiche della gestione delle scorte • Attuare scelte di outsourcing
CONOSCENZE	Il sistema logistico: • tipologie di nodi e i livelli della rete logistica • Funzioni del magazzino • Indice di rotazione • I fattori di scelta di tipo localizzativo • L'outsourcing e gli operatori logistici • Il lessico del settore
PERIODO	1° Periodo
DURATA (in ore)	15 ore
METODI	• lezioni frontali • esercitazioni grafiche individuali e di gruppo • tutoraggio
VERIFICHE	• verifiche orali. • attività per la verifica delle competenze

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***e. LOG_5. LA MOVIMENTAZIONE INTERNA DELLE MERCI***
COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
COMPETENZE PROFESSIONALI	• Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	• *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	• Sapere classificare in modo corretto i mezzi di movimentazione • Sapere distinguere le diverse tipologie di carrelli industriali • Valutare le motivazioni che portano all'automazione
CONOSCENZE	• Sistemi di movimentazione e sistemi di trasporto • continuo • Sistemi di trasporto continuo • Soluzioni automatizzate nel material handling • Ergonomia e movimentazione manuale dei carichi • Il lessico del settore
PERIODO	2° Periodo
DURATA (in ore)	15 ore
METODI	• lezioni frontali • esercitazioni grafiche individuali e di gruppo • tutoraggio
VERIFICHE	• verifiche orali. • attività per la verifica delle competenze

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***f. LOG_6. IL MAGAZZINO***
COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
COMPETENZE PROFESSIONALI	• Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.
COMPETENZE CHIAVE DI	• *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo*

CITTADINANZA	*e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	• Saper distinguere le varie aree funzionali di un magazzino • Valutare le motivazioni che portano alla scelta di una determinata soluzione di stoccaggio • Saper calcolare i tempi operativi dei cicli di lavoro dei carrelli
CONOSCENZE	• Attività operative e spazi interni del magazzino • Elementi di progettazione delle baie di carico/scarico • I fattori di scelta per le soluzioni di stoccaggio • I sistemi di stoccaggio • I criteri di allocazione delle merci nel magazzino • I processi di immissione e prelievo
PERIODO	2° Periodo
DURATA (in ore)	15 ore
METODI	• lezioni frontali • esercitazioni grafiche individuali e di gruppo • tutoraggio
VERIFICHE	• esercitazioni di disegno svolte in classe, che seguiranno le lezioni frontali interattive. • prove grafiche sommative di disegno sugli argomenti svolti. • questionari di disegno. • verifiche orali. • attività per la verifica delle competenze

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***g. LOG_7. ALLESTIMENTO DEGLI ORDINI (PICKING)***
COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
COMPETENZE PROFESSIONALI	• I criteri di scelta dei sistemi di allestimento ordini e la loro applicazione in un contesto pratico • Progettare un'area di picking tradizionale in funzione dei vincoli di contesto • Tempi e costi connessi alle attività di picking

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	● *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	● Allestimento ordini in magazzino ● I principali sistemi per le attività di picking e la loro classificazione ● Aspetti progettuali relativi all'organizzazione e gestione dei sistemi di picking
CONOSCENZE	● Il ruolo del picking nei processi distributivi ● Una classificazione delle soluzioni di picking ● L'organizzazione dei sistemi di picking ● I modelli di calcolo dei tempi/costi di picking ● I criteri di allocazione dei prodotti nei sistemi di picking
PERIODO	2° Periodo
DURATA (in ore)	15 ore
METODI	● lezioni frontali ● esercitazioni grafiche individuali e di gruppo ● tutoraggio
VERIFICHE	● attività per la verifica delle competenze

Quarto Anno

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***h. LOG_8. GESTIRE I FLUSSI INDORMATIVI***
COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
COMPETENZE PROFESSIONALI	• Identificare le variabili per la scelta di un sistema informativo per il magazzino • Identificare i criteri che fanno propendere per la gestione delle informazioni tramite barcode o tramite tecnologia RFID
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	• *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	• Comprendere i fabbisogni informativi degli attori che operano in magazzino • Il WMS: il supporto ai processi logistici, le fasi per la scelta e l'implementazione • Riconoscere le tecnologie a supporto della tecnologia RFID e del codice a barre
CONOSCENZE	• Le informazioni a supporto della logistica di magazzino • Modalità di scambio delle Informazioni • Il codice a barre: sistemi di lettura e applicazioni • Struttura e funzionalità di un sistema RFID e vantaggi dell'implementazione • Il lessico del settore
PERIODO	1° Periodo
DURATA (in ore)	15 ore
METODI	• lezioni frontali • esercitazioni grafiche individuali e di gruppo • tutoraggio
VERIFICHE	• attività per la verifica delle competenze

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***i. LOG_9. LA PIANIFICAZIONE DELLA DOMANDA COMMERCIALE***
COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
COMPETENZE PROFESSIONALI	• Progettare un sistema di piani per la previsione della domanda • Individuare le metodologie più adatte per formulare una previsione accurata • Generare e distribuire piani di domanda all'interno dell'azienda
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	• *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	• Saper formulare piani di domanda • Saper riconoscere le serie storiche con metodi quantitativi • Saper prevedere la domanda di prodotti continui e di nuovi prodotti
CONOSCENZE	• Previsione della domanda nel contesto del Supply Chain Management • Flusso di pianificazione nel Demand Planning • Classifcazione delle serie storiche • Metodi quantitativi per serie storiche continue
PERIODO	1° Periodo
DURATA (in ore)	15 ore
METODI	• lezioni frontali • esercitazioni grafiche individuali e di gruppo • tutoraggio
VERIFICHE	• attività per la verifica delle competenze

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***j. LOG_10. LA GESTIONE DELLE SCORTE***
COMPETENZE BASE ASSE	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui

SCIENTIFICO TECNOLOGICO	vengono applicate.
COMPETENZE PROFESSIONALI	• Progettare un sistema di gestione delle scorte • Progettare un algoritmo basato sulla logica DRP • Progettare metodi collaborativi per la gestione delle scorte nella supply chain
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	• *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	• Saper applicare i metodi di riordino per la gestione delle scorte • Saper valorizzare i costi associati alla presenza di scorte • Saper applicare la metodologia DRP • Saper dimensionare la componente di scorta di sicurezza
CONOSCENZE	• Funzioni delle scorte: efficienza ed efficacia • Indicatori di performance per la misura delle scorte • Dimensionamento delle scorte di sicurezza • Pianificazione delle scorte: metodi di riordino standard e metodologia DRP • Metodi evoluti per la pianificazione
PERIODO	1° Periodo
DURATA (in ore)	10 ore
METODI	• lezioni frontali • esercitazioni grafiche individuali e di gruppo • tutoraggio
VERIFICHE	• esercitazioni di disegno svolte in classe, che seguiranno le lezioni frontali interattive. • prove grafiche sommative di disegno sugli argomenti svolti. • questionari di disegno cad • attività per la verifica delle competenze

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***k. LOG_11. I COSTI DELLA LOGISTICA***

COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
COMPETENZE PROFESSIONALI	• Costruire un sistema di calcolo dei costi dei processi logistici
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	• *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	• Sapere riconoscere i driver di consumo delle risorse • Sapere applicare i metodi per la misurazione dei costi della logistica
CONOSCENZE	• Servizio al cliente e costi della logistica • Classificazione dei costi (costi di superficie, movimentazione, processi di supporto) • Concetto di resa • Il lessico del settore
PERIODO	1° Periodo
DURATA (in ore)	20 ore
METODI	• lezioni frontali • esercitazioni grafiche individuali e di gruppo • tutoraggio
VERIFICHE	• esercitazioni di disegno svolte in classe, che seguiranno le lezioni frontali interattive. • prove grafiche sommative di disegno sugli argomenti svolti. • questionari di disegno cad • attività per la verifica delle competenze

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***I. LOG_12. LA MISURA DELLE PRESTAZIONI (KPI)***
COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
COMPETENZE PROFESSIONALI	• Progettare un sistema di controllo

	• Costruire alcuni KPI in ambito logistico
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	• *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	• Comprendere l'importanza della misurazione • Sapere riconoscere un KPI e l'informazione in esso contenuta • Sapere stabilire dei target coerenti con il contesto in esame • Sapere analizzare un processo aziendale
CONOSCENZE	• Le prestazioni di servizio al cliente • Concetti di efficacia ed efficienza • Definizione di un processo aziendale • Definizione e principali caratteristiche dei KPY (Key Performance Indicator) • Il lessico del settore
PERIODO	2° Periodo
DURATA (in ore)	10 ore
METODI	• lezioni frontali • esercitazioni grafiche individuali e di gruppo • tutoraggio
VERIFICHE	• esercitazioni di disegno svolte in classe, che seguiranno le lezioni frontali interattive. • prove grafiche sommative di disegno sugli argomenti svolti. • questionari di disegno cad • attività per la verifica delle competenze

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***m. LOG_13. LA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO***
COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
COMPETENZE PROFESSIONALI	• Lavorare in sicurezza nei luoghi di lavoro

	• Operare in sicurezza con le attrezzature di sollevamento e trasporto
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	• *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	• Sapere identificare i principi guida del Documento di valutazione dei rischi • Sapere individuare i dispositivi di protezione adeguati al lavoro da svolgere
CONOSCENZE	• La normativa di riferimento in materia di sicurezza • Concetti di prevenzione e protezione • Gli attori della sicurezza • La segnaletica per la sicurezza
PERIODO	2° Periodo
DURATA (in ore)	10 ore
METODI	• lezioni frontali • esercitazioni grafiche individuali e di gruppo • tutoraggio
VERIFICHE	• esercitazioni di disegno svolte in classe, che seguiranno le lezioni frontali interattive. • prove grafiche sommative di disegno sugli argomenti svolti. • questionari di disegno cad • attività per la verifica delle competenze

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***n. LOG_14. SISTEMI DI GESTIONE, CERTIFICAZIONE DELLA QUALITA'***
COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
COMPETENZE PROFESSIONALI	• Distinguere similitudini e differenze tra varie ISO
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	• *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*

ABILITA’	• Sapere confrontare modelli e sistemi di gestione
CONOSCENZE	• Dalla normativa obbligatoria ai sistemi di gestione aziendale a carattere volontario • Il D.Lgs. 231/2001 e s.m.i. • Il ciclo di Deming • Gli standard ISO, EMAS, SA8000 • Gli acronimi UNI, CEN, CEI • L’Ente unico nazionale di accreditamento ACCREDI
PERIODO	2° Periodo
DURATA (in ore)	10 ore
METODI	• lezioni frontali • esercitazioni grafiche individuali e di gruppo • tutoraggio
VERIFICHE	• esercitazioni di disegno svolte in classe, che seguiranno le lezioni frontali interattive. • prove grafiche sommative di disegno sugli argomenti svolti. • questionari di disegno cad • attività per la verifica delle competenze

Quinto anno

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***o. LOG_15. INTRODUZIONE AL TRASPORTO DELLE MERCI***
COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
COMPETENZE PROFESSIONALI	• Individuare l’attore più adeguato al trasferimento della merce da trasportare.
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	• *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l’informazione*

ABILITA'	● Saper descrivere l'impiego attuale delle quattro modalità di trasporto nel mercato di oggi ● Saper riconoscere e distinguere le figure del mercato del trasporto ● Saper riconoscere gli attori del trasporto dall'attività da loro svolta
CONOSCENZE	● Il ruolo e la necessità del trasporto delle merci ● Le modalità di trasporto per lo scambio delle merci ● I principali soggetti che si occupano del trasporto e le aree di mercato in cui operano ● Il ruolo degli operatori del trasporto attraverso casi reali
PERIODO	1° Periodo
DURATA (in ore)	15 ore
METODI	● lezioni frontali ● esercitazioni grafiche individuali e di gruppo ● tutoraggio
VERIFICHE	● attività per la verifica delle competenze

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***p. LOG_16. MEZZI, UNITÀ DI CARICO E INFRASTRUTTURE***
COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	
COMPETENZE PROFESSIONALI	● Identificare la modalità di trasporto più adatta in base al tipo di merce ● Individuare le infrastrutture necessarie a seconda della modalità di trasporto ● Individuare la modalità di trasporto preferibile (costo, velocità, sicurezza, affidabilità e convenienza)
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	● *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	● Saper riconoscere infrastrutture e veicoli propri di ogni modalità di trasporto ● Comprendere potenzialità, limiti e vincoli di ogni modalità di trasporto

	● Sapere identificare l'unità di carico più appropriata a seconda della modalità di trasporto
CONOSCENZE	● Le infrastrutture e i veicoli del trasporto ● Le unità di carico ● Il trasporto stradale, ferroviario, marittimo, aereo e intermodale
PERIODO	1° Periodo
DURATA (in ore)	20 ore
METODI	● lezioni frontali ● esercitazioni grafiche individuali e di gruppo ● tutoraggio

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***q. LOG_17. MEZZI, UNITÀ DI CARICO E INFRASTRUTTURE***
COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	
COMPETENZE PROFESSIONALI	● Identificare la modalità di trasporto più adatta in base al tipo di merce ● Individuare le infrastrutture necessarie a seconda della modalità di trasporto ● Individuare la modalità di trasporto preferibile (costo, velocità, sicurezza, affidabilità e convenienza)
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	● *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	● Saper riconoscere infrastrutture e veicoli propri di ogni modalità di trasporto ● Comprendere potenzialità, limiti e vincoli di ogni modalità di trasporto ● Sapere identificare l'unità di carico più appropriata a seconda della modalità di trasporto
CONOSCENZE	● Le infrastrutture e i veicoli del trasporto ● Le unità di carico ● Il trasporto stradale, ferroviario, marittimo, aereo e intermodale
PERIODO	1° Periodo

DURATA (in ore)	15 ore
METODI	• lezioni frontali • esercitazioni grafiche individuali e di gruppo • tutoraggio

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***r. LOG_18. AMBIENTE E TRASPORTI***
COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	
COMPETENZE PROFESSIONALI	• Applicare i fondamenti della green logistics • Applicare i fondamenti della logistica inversa
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	• *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	• Sapere individuare gli inquinanti legati alla logistica • Sapere individuare la tipologia di trasporto merci migliore al fine di ridurre gli inquinanti • Sapere individuare i tipi di inquinante e le loro conseguenze
CONOSCENZE	• Legislazione sull'impatto ambientale dei sistemi di trasporto • Conoscere le diverse modalità di trasporto merci • Conoscere i principi della Green Logistics • Conoscere i principi della logistica inversa o di ritorno
PERIODO	1° Periodo
DURATA (in ore)	20 ore
METODI	• lezioni frontali • esercitazioni grafiche individuali e di gruppo • tutoraggio

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***s. LOG_19. I CONTRATTI DI TRASPORTO E LOGISTICA***
COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	
COMPETENZE PROFESSIONALI	• Individuare gli schemi contrattuali relativi alle diverse fasi del trasporto • Individuare il quadro normativo di riferimento
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	• *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	• Saper riconoscere i principali schemi contrattuali nel settore del trasporto collegato agli scambi commerciali • Saper distinguere schemi contrattuali alternativi ai modelli più tradizionali
CONOSCENZE	• Il contratto di trasporto • Le convenzioni internazionali • Il contratto di spedizione • Il contratto di deposito • Il contratto di appalto e i contratti a causa mista
PERIODO	2° Periodo
DURATA (in ore)	30 ore
METODI	• lezioni frontali • esercitazioni grafiche individuali e di gruppo • tutoraggio

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***t. LOG_20. IL COMMERCIO INTERNAZIONALE***
COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	

COMPETENZE PROFESSIONALI	• Scegliere la clausola Incoterms più adatta al contesto di riferimento
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	• *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	• Saper scegliere il sistema di pagamento più adeguato • Saper finanziare le operazioni commerciali attraverso la scelta del metodo di pagamento
CONOSCENZE	• La disciplina legale nel commercio internazionale • Il contratto di compravendita internazionale • I crediti documentari e altri sistemi di pagamento • Le principali normative che regolamentano i crediti documentari • Gli Incoterms 2020
PERIODO	2° Periodo
DURATA (in ore)	30 ore
METODI	• lezioni frontali • esercitazioni grafiche individuali e di gruppo • tutoraggio

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***u. LOG_21. IL SISTEMA DOGANALE***
COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	
COMPETENZE PROFESSIONALI	• Individuare i metodi più adeguati al contesto per la gestione della merce • Identificare gli strumenti più efficienti per adempiere alle formalità doganali • Individuare le fasi e gli attori di un processo doganale
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	• *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	• Saper riconoscere i principali documenti utilizzati nella prassi doganale

	● Saper individuare le normative di riferimento ● Comprendere problematiche e criticità della gestione quotidiana
CONOSCENZE	● Regole doganali nazionali, comunitarie e internazionali ● Classificazione e valore delle merci in dogana ● Regimi e procedure doganali ● Fasi e attori di un processo doganale
PERIODO	2° Periodo
DURATA (in ore)	30 ore
METODI	● lezioni frontali ● esercitazioni grafiche individuali e di gruppo ● tutoraggio

U.D.A. TITOLO E DESCRIZIONE	***v. LOG_22. ASPETTI ASSICURATIVI***
COMPETENZE BASE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO	
COMPETENZE PROFESSIONALI	● Applicare i principi generali del diritto delle assicurazioni
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	● *imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione*
ABILITA'	● Saper riconoscere le figure del mercato delle assicurazioni e i rispettivi ruoli ● Saper riconoscere le principali forme di assicurazione nel settore del trasporto ● Saper cosa fare in caso di sinistro
CONOSCENZE	● Le regole e le prassi assicurative nel mondo dei trasporti ● Il mercato delle polizze anglosassoni ● L'assicurazione delle merci e delle responsabilità ● I clausolari più diffusi ● La struttura-tipo della polizza di responsabilità degli operatori logistici

PERIODO	2° Periodo
DURATA (in ore)	20 ore
METODI	• lezioni frontali • esercitazioni grafiche individuali e di gruppo • tutoraggio

4. METODI, VERIFICA E VALUTAZIONE

4.1 Metodi

I metodi utilizzati possono essere di diverse tipologie:

- Lezione frontale
- Lezione partecipata/Lezione interattiva/Lezione dialogata
- Ricerca individuale
- Ricerca guidata
- Attività laboratoriale
- Lavori di gruppo e Apprendimento cooperativo
- Problem solving
- Realizzazione di progetti
- Sollecitare l'individuazione di collegamenti fra le nuove informazioni e quelle già acquisite ogni volta che si inizia un nuovo argomento
- Valorizzare i progressi e gli interessi

In ogni programmazione sono indicati i metodi utilizzati (Sezione 3) ma i singoli docenti possono decidere variazioni e/o integrazioni che vengono specificati nelle programmazioni personali.

4.2 Verifiche

Le verifiche per la valutazione del raggiungimento degli obiettivi stabiliti nelle relative programmazioni possono essere di diverse tipologie:

- Verifiche orali
- Verifiche scritte con domande a risposta aperte
- Verifiche scritte strutturate con domande a risposta chiuse
- Verifiche scritte semistrutturate
- Verifiche scritte con risoluzione di problemi
- Brevi prove scritte seguite da una breve ridiscussione orale dell'elaborato
- Lavori di gruppo programmati in rapporto all'argomento e alle esigenze della classe
- Esercitazioni pratiche
- Simulazioni di test d'ingresso alle facoltà universitarie a numero chiuso.

Per ogni programmazione sono indicate le possibili verifiche previste (Sezione 3); ogni docente nella sua programmazione personale apporta le modifiche che ritiene più opportune.

4.3 Valutazione

Per la valutazione delle verifiche scritte e orali vengono utilizzate le griglie dedicate allegate al presente documento e sempre condivise con le classi ad inizio anno scolastico.
La valutazione delle simulazioni dei test d'ingresso alle facoltà universitarie a numero chiuso verrà effettuata con lo stesso metodo utilizzato dalle università (risposta esatta: +1, risposta errata: -1, risposta non data: 0)

5. RECUPERO

Le attività di recupero dei debiti del primo quadrimestre sono programmate secondo quanto deciso dal collegio docenti e dai singoli consigli di classe (attivazione dei corsi di recupero, fermo didattico e ripasso di quanto già trattatato.