

ISTITUTI TECNICI

Settori

Economico e Tecnologico

AREA GENERALE

Disciplina: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Il docente di "Lingua e letteratura italiana" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici; riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- **individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;**
- **utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.**

Il docente progetta e programma l'itinerario didattico in modo da far acquisire allo studente le linee di sviluppo del patrimonio letterario - artistico italiano e straniero nonché di utilizzare gli strumenti per comprendere e contestualizzare, attraverso la lettura e l'interpretazione dei testi, le opere più significative della tradizione culturale del nostro Paese e di altri popoli.

Particolare attenzione è riservata alla costruzione di percorsi di studio che coniugano saperi umanistici, scientifici, tecnici e tecnologici per valorizzare l'identità culturale dell'istruzione tecnica.

Nel secondo biennio e nel quinto anno le conoscenze ed abilità consolidano le competenze in esito al primo biennio; si caratterizzano per una più puntuale attenzione ai linguaggi della scienza e della tecnologia, per l'utilizzo di una pluralità di stili comunicativi più complessi e per una maggiore integrazione tra i diversi ambiti culturali.

Nel quinto anno, in particolare, sono sviluppate le competenze comunicative in situazioni professionali relative ai settori e agli indirizzi e vengono approfondite le possibili integrazioni fra i vari linguaggi e contesti culturali di riferimento, anche in vista delle future scelte di studio e di lavoro.

L'articolazione dell'insegnamento di Lingua e Letteratura italiana in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<u>Lingua</u> Radici storiche ed evoluzione della lingua italiana dal Medioevo all'Unità nazionale. Rapporto tra lingua e letteratura. Lingua letteraria e linguaggi della scienza e della tecnologia. Fonti dell'informazione e della documentazione. Tecniche della comunicazione. Caratteristiche e struttura di testi scritti e repertori di testi specialistici. Criteri per la redazione di un rapporto e di una relazione. Caratteri comunicativi di un testo multimediale.	<u>Lingua</u> Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica. Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali. Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità. Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali.

<p><u>Letteratura</u></p> <p>Linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dalle origini all'Unità nazionale.</p> <p>Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale italiana nelle varie epoche.</p> <p>Significative opere letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali nelle varie epoche.</p> <p>Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.</p> <p>Fonti di documentazione letteraria; siti web dedicati alla letteratura.</p> <p>Tecniche di ricerca, catalogazione e produzione multimediale di testi e documenti letterari.</p> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>Caratteri fondamentali delle arti e dell'architettura in Italia e in Europa dal Medioevo all'Unità nazionale.</p> <p>Rapporti tra letteratura ed altre espressioni culturali ed artistiche.</p>	<p><u>Letteratura</u></p> <p>Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</p> <p>Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</p> <p>Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</p> <p>Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</p> <p>Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali.</p> <p>Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto.</p> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio.</p>
---	---

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p><u>Lingua</u></p> <p>Processo storico e tendenze evolutive della lingua italiana dall'Unità nazionale ad oggi.</p> <p>Caratteristiche dei linguaggi specialistici e del lessico tecnico-scientifico.</p> <p>Strumenti e metodi di documentazione per approfondimenti letterari e tecnici.</p> <p>Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta.</p> <p>Repertori dei termini tecnici e scientifici relativi al settore d'indirizzo anche in lingua straniera.</p> <p>Software "dedicati" per la comunicazione professionale.</p> <p>Social network e new media come fenomeno comunicativo.</p> <p>Struttura di un curriculum vitae e modalità di compilazione del CV europeo.</p> <p><u>Letteratura</u></p> <p>Elementi e principali movimenti culturali della tradizione letteraria dall'Unità d'Italia ad oggi con riferimenti alle letterature di altri paesi.</p> <p>Autori e testi significativi della tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>Modalità di integrazione delle diverse forme di espressione artistica e letteraria.</p>	<p><u>Lingua</u></p> <p>Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento.</p> <p>Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei / nei testi letterari più rappresentativi.</p> <p>Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.</p> <p>Produrre relazioni, sintesi, commenti ed altri testi di ambito professionale con linguaggio specifico.</p> <p>Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano.</p> <p>Interagire con interlocutori esperti del settore di riferimento anche per negoziare in contesti professionali.</p> <p>Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori e agli scopi.</p> <p>Elaborare il proprio curriculum vitae in formato europeo.</p> <p><u>Letteratura</u></p> <p>Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</p> <p>Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</p> <p>Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di</p>

<p>Metodi e strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei testi letterari.</p> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>Arti visive nella cultura del Novecento.</p> <p>Criteri per la lettura di un'opera d'arte.</p> <p>Beni artistici ed istituzioni culturali del territorio.</p>	<p>diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.</p> <p>Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</p> <p>Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.</p> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</p> <p>Identificare e contestualizzare le problematiche connesse alla conservazione e tutela dei beni culturali del territorio.</p>
--	---

Disciplina: LINGUA INGLESE

Il docente di "Lingua Inglese" concorre a far conseguire, al termine del percorso quinquennale dell'istruzione tecnica, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: *utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di Classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi in termini di competenze:

- **padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria, per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)**
- **utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento ai differenti contesti**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali**
- **individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento**

L'acquisizione progressiva dei linguaggi settoriali è guidata dal docente con opportuni raccordi con le altre discipline, linguistiche e d'indirizzo, con approfondimenti sul lessico specifico e sulle particolarità del discorso tecnico, scientifico, economico, e con le attività svolte con la metodologia Cllil. Per realizzare attività comunicative riferite ai diversi contesti di studio e di lavoro sono utilizzati anche gli strumenti della comunicazione multimediale e digitale.

L'articolazione dell'insegnamento di "Lingua inglese" in conoscenze e abilità, riconducibili, in linea generale, al livello B2 del QCER, è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale in relazione al contesto e agli interlocutori.	Interagire con relativa spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro.
Strategie compensative nell'interazione orale.	Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale.
Strutture morfosintattiche, ritmo e intonazione della frase, adeguati al contesto comunicativo.	Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano.
Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali.	Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi.
Caratteristiche delle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali; fattori di coerenza e coesione del discorso.	Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo.
Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro; varietà espressive e di registro.	Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note.
Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in	Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi,

<p>rete.</p> <p>Aspetti socio-culturali della lingua inglese e dei Paesi anglofoni.</p>	<p>anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato.</p> <p>Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto.</p>
Quinto anno	
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <p>Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali.</p> <p>Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e orali, continui e non continui, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete.</p> <p>Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro, anche formali.</p> <p>Strategie di comprensione di testi relativamente complessi riguardanti argomenti socio-culturali, in particolare il settore di indirizzo.</p> <p>Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali.</p> <p>Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto.</p> <p>Lessico di settore codificato da organismi internazionali.</p> <p>Aspetti socio-culturali della lingua inglese e del linguaggio settoriale.</p> <p>Aspetti socio-culturali dei Paesi anglofoni, riferiti in particolare al settore d'indirizzo.</p> <p>Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.</p>	<p style="text-align: center;">Abilità</p> <p>Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione anche con madrelingua, su argomenti generali, di studio e di lavoro.</p> <p>Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.</p> <p>Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro.</p> <p>Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi scritti relativamente complessi riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.</p> <p>Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi tecnico-scientifici di settore.</p> <p>Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano.</p> <p>Produrre testi scritti e orali coerenti e coesi, anche tecnico professionali, riguardanti esperienze, situazioni e processi relativi al proprio settore di indirizzo.</p> <p>Utilizzare il lessico di settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata.</p> <p>Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.</p> <p>Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.</p>

Disciplina: LINGUA INGLESE

Il docente di "Lingua Inglese" concorre a far conseguire, al termine del percorso quinquennale dell'istruzione tecnica, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: *utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di Classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi in termini di competenze:

- **padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria, per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)**
- **progettare, documentare e presentare servizi o prodotti turistici**
- **utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete**
- **utilizzare il sistema delle comunicazioni e delle relazioni delle imprese turistiche**

L'acquisizione progressiva dei linguaggi settoriali è guidata dal docente con opportuni raccordi con le altre discipline, linguistiche e d'indirizzo, con approfondimenti sul lessico specifico e sulle particolarità del discorso tecnico, scientifico, economico, e con le attività svolte con la metodologia Clil. Per realizzare attività comunicative riferite ai diversi contesti di studio e di lavoro sono utilizzati anche gli strumenti della comunicazione multimediale e digitale.

L'articolazione dell'insegnamento di "Lingua inglese" in conoscenze e abilità, riconducibili, in linea generale, al livello B2 del QCER, è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale in relazione al contesto e agli interlocutori.	Interagire con relativa spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro.
Strategie compensative nell'interazione orale.	Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale.
Strutture morfosintattiche, ritmo e intonazione della frase, adeguati al contesto comunicativo.	Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano.
Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali.	Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi.
Caratteristiche delle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali; fattori di coerenza e coesione del discorso.	Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo.
Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro; varietà espressive e di registro.	Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note.
Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete.	Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il

Aspetti socio-culturali della lingua inglese e dei Paesi anglofoni.	lessico appropriato. Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto.
Quinto anno	
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <p>Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali.</p> <p>Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e orali, continui e non continui, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete.</p> <p>Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro, anche formali.</p> <p>Strategie di comprensione di testi relativamente complessi riguardanti argomenti socio-culturali, in particolare il settore di indirizzo.</p> <p>Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali.</p> <p>Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto.</p> <p>Lessico di settore codificato da organismi internazionali.</p> <p>Aspetti socio-culturali della lingua inglese e del linguaggio settoriale.</p> <p>Aspetti socio-culturali dei Paesi anglofoni, riferiti in particolare al settore d'indirizzo.</p> <p>Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.</p>	<p style="text-align: center;">Abilità</p> <p>Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione anche con madrelingua, su argomenti generali, di studio e di lavoro.</p> <p>Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.</p> <p>Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro.</p> <p>Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi scritti relativamente complessi riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.</p> <p>Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi tecnico-scientifici di settore.</p> <p>Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano.</p> <p>Produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.</p> <p>Utilizzare il lessico di settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata.</p> <p>Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.</p> <p>Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.</p>

Disciplina: LINGUA INGLESE

Il docente di "Lingua Inglese" concorre a far conseguire, al termine del percorso quinquennale dell'istruzione tecnica, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: *utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di Classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi in termini di competenze :

- **padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria, per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)**
- **utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali**
- **individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento**

L'acquisizione progressiva dei linguaggi settoriali è guidata dal docente con opportuni raccordi con le altre discipline, linguistiche e d'indirizzo, con approfondimenti sul lessico specifico e sulle particolarità del discorso tecnico, scientifico, economico, e con le attività svolte con la metodologia Clil. Per realizzare attività comunicative riferite ai diversi contesti di studio e di lavoro sono utilizzati anche gli strumenti della comunicazione multimediale e digitale.

L'articolazione dell'insegnamento di "Lingua inglese" in conoscenze e abilità, riconducibili, in linea generale, al livello B2 del QCER, è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale in relazione al contesto e agli interlocutori.	Interagire con relativa spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro.
Strategie compensative nell'interazione orale.	Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale.
Strutture morfosintattiche, ritmo e intonazione della frase, adeguati al contesto comunicativo.	Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano.
Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali.	Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi.
Caratteristiche delle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali; fattori di coerenza e coesione del discorso.	Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo.
Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro; varietà espressive e di registro.	Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note.
Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete.	Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il

Aspetti socio-culturali della lingua inglese e dei Paesi anglofoni.	lessico appropriato. Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto
Quinto anno	
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <p>Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali.</p> <p>Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e orali, continui e non continui, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete.</p> <p>Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro, anche formali.</p> <p>Strategie di comprensione di testi relativamente complessi riguardanti argomenti socio-culturali, in particolare il settore di indirizzo.</p> <p>Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali.</p> <p>Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto.</p> <p>Lessico di settore codificato da organismi internazionali.</p> <p>Aspetti socio-culturali della lingua inglese e del linguaggio settoriale.</p> <p>Aspetti socio-culturali dei Paesi anglofoni, riferiti in particolare al settore d'indirizzo.</p> <p>Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.</p>	<p style="text-align: center;">Abilità</p> <p>Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione anche con madrelingua, su argomenti generali, di studio e di lavoro.</p> <p>Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.</p> <p>Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro.</p> <p>Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi scritti relativamente complessi riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.</p> <p>Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi tecnico-scientifici di settore.</p> <p>Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano.</p> <p>Produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.</p> <p>Utilizzare il lessico di settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata.</p> <p>Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa</p> <p>Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.</p>

Disciplina: **STORIA**

Il docente di "Storia" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione tecnica, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *agire in base ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi; analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale / globale; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario; individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi agli indirizzi, espressi in termini di competenze:

- **correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.**
- **riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.**

I risultati di apprendimento nel secondo biennio e nel quinto anno consolidano le competenze acquisite al termine del primo biennio e si caratterizzano per una maggiore e progressiva complessità, per un sapere più strutturato in cui le grandi coordinate del quadro concettuale e cronologico dei processi di trasformazione sono collegate - in senso sincronico e diacronico - ai contesti locali e globali, al mutamento delle condizioni di vita e alle specificità dei settori e degli indirizzi.

In particolare, nel secondo biennio l'insegnamento si caratterizza per un'integrazione più sistematica tra le competenze di storia generale/globale e storie settoriali, per un'applicazione degli strumenti propri delle scienze storico-sociali ai cambiamenti dei sistemi economici e alle trasformazioni indotte dalle scoperte scientifiche e dalle innovazioni tecnologiche.

Nel quinto anno le competenze storiche consolidano la cultura dello studente con riferimento anche ai contesti professionali; rafforzano l'attitudine a problematizzare, a formulare domande e ipotesi interpretative, a dilatare il campo delle prospettive ad altri ambiti disciplinari e ai processi di internazionalizzazione.

Nel secondo biennio e nel quinto anno il docente di Storia approfondisce ulteriormente il nesso presente - passato - presente, sostanziando la dimensione diacronica della storia con pregnanti riferimenti all'orizzonte della contemporaneità e alle componenti culturali, politico-istituzionali, economiche, sociali, scientifiche, tecnologiche, antropiche, demografiche.

Particolare rilevanza assumono, nel secondo biennio e nel quinto anno, il metodo di lavoro laboratoriale, la metodologia della ricerca-azione, le esperienze in contesti reali al fine di valorizzare la centralità e i diversi stili cognitivi degli studenti e motivarli a riconoscere e risolvere problemi e ad acquisire una comprensione unitaria della realtà.

Gli approfondimenti dei nuclei tematici sono individuati e selezionati tenendo conto della loro effettiva essenzialità e significatività per la comprensione di situazioni e processi del mondo attuale, su scala locale, nazionale e globale, secondo un approccio sistemico e comparato ai quadri di civiltà e ai grandi processi storici di trasformazione.

L'insegnamento della Costituzione Italiana, afferente a Cittadinanza e Costituzione, si realizza in rapporto alle linee metodologiche ed operative autonomamente definite dalle istituzioni scolastiche in attuazione della legge 30/10/2008, n. 169, che ha rilanciato la prospettiva della promozione di specifiche "conoscenze e competenze" per la formazione dell'uomo e del cittadino (art. 1), in collegamento con gli altri ambiti disciplinari.

L'articolazione dell'insegnamento di Storia in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p>Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XI e il secolo XIX in Italia, in Europa e nel mondo.</p> <p>Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economici, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali.</p> <p>Principali persistenze e mutamenti culturali in ambito religioso e laico.</p> <p>Innovazioni scientifiche e tecnologiche: fattori e contesti di riferimento.</p> <p>Territorio come fonte storica: tessuto socio-economico e patrimonio ambientale, culturale e artistico.</p> <p>Aspetti della storia locale quali configurazioni della storia generale.</p> <p>Diverse interpretazioni storiografiche di grandi processi di trasformazione (es.: riforme e rivoluzioni).</p> <p>Lessico delle scienze storico-sociali.</p> <p>Categorie e metodi della ricerca storica (es.: analisi di fonti; modelli interpretativi; periodizzazione).</p> <p>Strumenti della ricerca e della divulgazione storica (es.: vari tipi di fonti, carte geo-storiche e tematiche, mappe, statistiche e grafici, manuali, testi divulgativi multimediali, siti Web).</p>	<p>Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità.</p> <p>Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali.</p> <p>Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali (es. in rapporto a rivoluzioni e riforme).</p> <p>Analizzare correnti di pensiero, contesti ,fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche.</p> <p>Individuare l'evoluzione sociale, culturale ed ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali.</p> <p>Leggere ed interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale.</p> <p>Analizzare e confrontare testi di diverso orientamento storiografico.</p> <p>Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali.</p> <p>Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali ed operativi.</p> <p>Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia (es.: visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche.</p>

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p>Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo.</p> <p>Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale (quali in particolare: industrializzazione e società post-industriale; limiti dello sviluppo; violazioni e conquiste dei diritti fondamentali; nuovi soggetti e movimenti; Stato sociale e sua crisi; globalizzazione).</p> <p>Modelli culturali a confronto: conflitti, scambi e dialogo interculturale.</p> <p>Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto su modelli e mezzi di comunicazione, condizioni socio-economiche e assetti politico-istituzionali.</p> <p>Problematiche sociali ed etiche caratterizzanti l'evoluzione dei settori produttivi e del mondo del lavoro.</p> <p>Territorio come fonte storica: tessuto socio-economico e patrimonio ambientale, culturale ed artistico.</p> <p>Categorie, lessico, strumenti e metodi della ricerca storica (es.: critica delle fonti).</p> <p>Radici storiche della Costituzione italiana e dibattito sulla</p>	<p>Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità.</p> <p>Analizzare problematiche significative del periodo considerato.</p> <p>Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali.</p> <p>Effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale.</p> <p>Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) e contesti ambientali, demografici, socioeconomici, politici e culturali.</p> <p>Individuare i rapporti fra cultura umanistica e scientifico-tecnologica con riferimento agli ambiti professionali.</p> <p>Analizzare storicamente campi e profili professionali, anche in funzione dell'orientamento.</p> <p>Inquadrare i beni ambientali, culturali ed artistici nel periodo storico di riferimento.</p> <p>Applicare categorie, strumenti e metodi delle scienze storico-sociali per comprendere mutamenti socio-economici, aspetti demografici e</p>

<p>Costituzione europea.</p> <p>Carte internazionali dei diritti. Principali istituzioni internazionali, europee e nazionali.</p>	<p>processi di trasformazione.</p> <p>Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari.</p> <p>Interpretare e confrontare testi di diverso orientamento storiografico.</p> <p>Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali per affrontare, in un'ottica storico-interdisciplinare, situazioni e problemi, anche in relazione agli indirizzi di studio ed ai campi professionali di riferimento.</p> <p>Analizzare criticamente le radici storiche e l'evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali.</p>
---	--

Disciplina: **MATEMATICA**

Il docente di "Matematica" concorre a far conseguire, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- **utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;**
- **utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;**
- **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;**
- **correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Matematica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Connettivi e calcolo degli enunciati. Variabili e quantificatori. Ipotesi e tesi. Il principio d'induzione. Insieme dei numeri reali. Il numero π . Teoremi dei seni e del coseno. Formule di addizione e duplicazione degli archi. Rappresentazione nel piano cartesiano della circonferenza e della parabola. Funzioni di uso comune nelle scienze economiche e sociali e loro rappresentazione grafica. Continuità e limite di una funzione. Limiti notevoli di successioni e di funzioni. Il numero e . Concetto di derivata e derivazione di una funzione. Proprietà locali e globali delle funzioni. Approssimazione locale di una funzione mediante polinomi Integrale indefinito e integrale definito. Concetto e rappresentazione grafica delle distribuzioni doppie di frequenze. Indicatori statistici mediante differenze e rapporti. Concetti di dipendenza, correlazione, regressione. Applicazioni finanziarie ed economiche delle distribuzioni di probabilità. Ragionamento induttivo e basi concettuali dell'inferenza.	Dimostrare una proposizione a partire da altre. Ricavare e applicare le formule per la somma dei primi n termini di una progressione aritmetica o geometrica. Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli. Calcolare limiti di successioni e funzioni. Analizzare funzioni continue e discontinue. Calcolare derivate di funzioni. Calcolare l'integrale di funzioni elementari. Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali. Utilizzare metodi grafici e numerici per risolvere equazioni e disequazioni anche con l'aiuto di strumenti informatici. Risolvere problemi di massimo e di minimo. Analizzare distribuzioni doppie di frequenze. Classificare e rappresentare graficamente dati secondo due caratteri. Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi. Calcolare, anche con l'uso del computer, e interpretare misure di correlazione e parametri di regressione. Costruire modelli, continui e discreti, di crescita lineare, esponenziale o ad andamento periodico a partire dai dati statistici.

Quinto anno

Conoscenze

Algoritmi per l'approssimazione degli zeri di una funzione.
Concetti di algoritmo iterativo e di algoritmo ricorsivo.
Problemi e modelli di programmazione lineare.
Ricerca operativa e problemi di scelta.
Probabilità totale, condizionata, formula di Bayes. Concetto di gioco equo.
Piano di rilevazione e analisi dei dati.
Campionamento casuale semplice e inferenza induttiva sulla media e sulla proporzione.

Abilità

Risolvere e rappresentare in modo formalizzato problemi finanziari ed economici.
Utilizzare strumenti di analisi matematica e di ricerca operativa nello studio di fenomeni economici e nelle applicazioni alla realtà aziendale.
Utilizzare la formula di Bayes nei problemi di probabilità condizionata.
Costruire un campione casuale semplice data una popolazione.
Costruire stime puntuali ed intervallari per la media e la proporzione.
Utilizzare e valutare criticamente informazioni statistiche di diversa origine con particolare riferimento ai giochi di sorte e ai sondaggi.
Realizzare ricerche e indagini di comparazione, ottimizzazione, andamento, ecc., collegate alle applicazioni d'indirizzo.
Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico.

Disciplina: **MATEMATICA**

Il docente di "Matematica" concorre a far conseguire, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- **utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;**
- **utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;**
- **utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;**
- **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;**
- **correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Matematica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze

Connettivi e calcolo degli enunciati. Variabili e quantificatori.
Ipotesi e tesi. Il principio d'induzione.
Insieme dei numeri reali. Unità immaginaria e numeri complessi.
Strutture degli insiemi numerici.
Il numero π .
Teoremi dei seni e del coseno. Formule di addizione e duplicazione degli archi.
Potenza n-esima di un binomio.
Funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzione modulo; funzioni esponenziali e logaritmiche; funzioni periodiche.
Le coniche: definizioni come luoghi geometrici e loro rappresentazione nel piano cartesiano.
Funzioni di due variabili.
Continuità e limite di una funzione. Limiti notevoli di successioni e di funzioni. Il numero e .
Concetto di derivata di una funzione.
Proprietà locali e globali delle funzioni. Formula di Taylor.
Integrale indefinito e integrale definito.
Teoremi del calcolo integrale.
Algoritmi per l'approssimazione degli zeri di una funzione.
Distribuzioni doppie di frequenze.
Indicatori statistici mediante rapporti e differenze.
Concetti di dipendenza, correlazione, regressione.

Abilità

Dimostrare una proposizione a partire da altre.
Ricavare e applicare le formule per la somma dei primi n termini di una progressione aritmetica o geometrica.
Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli.
Calcolare limiti di successioni e funzioni.
Calcolare derivate di funzioni.
Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto.
Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = a/x$, $f(x) = a^x$, $f(x) = \log x$.
Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico.
Calcolare derivate di funzioni composte.
Costruire modelli, sia discreti che continui, di crescita lineare ed esponenziale e di andamenti periodici.
Approssimare funzioni derivabili con polinomi.
Calcolare l'integrale di funzioni elementari.
Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici e anche con l'aiuto di strumenti elettronici.
Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme.

<p>Distribuzioni di probabilità: distribuzione binomiale. Distribuzione di Gauss. Applicazioni negli specifici campi professionali di riferimento e per il controllo di qualità</p> <p>Ragionamento induttivo e basi concettuali dell'inferenza.</p>	<p>Analizzare distribuzioni doppie di frequenze. Classificare dati secondo due caratteri, rappresentarli graficamente e riconoscere le diverse componenti delle distribuzioni doppie.</p> <p>Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da diverse fonti negli specifici campi professionali di riferimento per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi.</p> <p>Calcolare, anche con l'uso del computer, e interpretare misure di correlazione e parametri di regressione.</p>
--	--

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p>Il calcolo integrale nella determinazione delle aree e dei volumi.</p> <p>Sezioni di un solido. Principio di Cavalieri.</p> <p>Concetti di algoritmo iterativo e di algoritmo ricorsivo.</p> <p>Cardinalità di un insieme. Insiemi infiniti. Insiemi numerabili e insiemi non numerabili.</p> <p>Probabilità totale, condizionata, formula di Bayes.</p> <p>Piano di rilevazione e analisi dei dati.</p> <p>Campionamento casuale semplice e inferenza induttiva.</p>	<p>Calcolare aree e volumi di solidi e risolvere problemi di massimo e di minimo.</p> <p>Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione.</p> <p>Calcolare integrali definiti in maniera approssimata con metodi numerici.</p> <p>Utilizzare la formula di Bayes nei problemi di probabilità condizionata.</p> <p>Costruire un campione casuale semplice data una popolazione.</p> <p>Costruire stime puntuali ed intervallari per la media e la proporzione.</p> <p>Utilizzare e valutare criticamente informazioni statistiche di diversa origine con particolare riferimento agli esperimenti e ai sondaggi.</p> <p>Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico.</p>

ISTRUZIONE TECNICA

SETTORE ECONOMICO

Indirizzo “Amministrazione, Finanza e Marketing”

L'indirizzo “*Amministrazione, Finanza e Marketing*”, con le sue due articolazioni, si riferisce ad ambiti e processi essenziali per la competitività del sistema economico e produttivo del Paese, come quelli amministrativi, finanziari, del marketing e dei sistemi informativi aziendali di cui vengono approfonditi tecnologie e metodologie.

I risultati di apprendimento sono definiti a partire dalle funzioni aziendali e dai processi produttivi e tengono conto dell'evoluzione che caratterizza l'intero settore sia sul piano delle metodologie di erogazione dei servizi sia sul piano delle tecnologie di gestione, sempre più trasversali alla diverse tipologie di imprese. Tali risultati tengono conto del significativo spostamento di attenzione verificatosi nel campo delle scienze aziendali verso l'organizzazione e il sistema informativo, la gestione delle relazioni interpersonali e degli aspetti comunicativi, il marketing e l'internazionalizzazione.

L'indirizzo si caratterizza per un'offerta formativa che ha come sfondo il mercato e affronta lo studio dei macrofenomeni economico-aziendali nazionali e internazionali, la normativa civilistica e fiscale, il sistema azienda nella sua complessità e nella sua struttura, con un'ottica mirata all'utilizzo delle tecnologie e alle forme di comunicazione più appropriate, anche in lingua straniera.

Le discipline giuridiche, economiche, aziendali e informatiche riflettono questo cambiamento e si connotano per l'approccio di tipo sistemico e integrato dei loro contenuti che vanno quindi sempre letti nel loro insieme. Un simile approccio persegue anche l'obiettivo di rendere gli apprendimenti più efficaci e duraturi perché basati su una didattica che parte dalla osservazione del reale, essenziale per affrontare professionalmente le problematiche delle discipline in prospettiva dinamica.

Le discipline di indirizzo, presenti nel percorso fin dal primo biennio sia con funzione orientativa sia per concorrere a far acquisire i risultati di apprendimento dell'obbligo di istruzione, si svolgono nel triennio con organici approfondimenti specialistici e tecnologici. Tale modalità, in linea con le indicazioni dell'Unione europea, consente anche di sviluppare educazione alla imprenditorialità e di sostenere i giovani nelle loro scelte di studio e professionali. Le competenze imprenditoriali, infatti, sono considerate motore di innovazione, competitività, crescita e la loro acquisizione consente di far acquisire una visione orientata al cambiamento, all'iniziativa, alla creatività, alla mobilità geografica e professionale, nonché all'assunzione di comportamenti socialmente responsabili che mettono gli studenti in grado di organizzare il proprio futuro tenendo conto dei processi in atto.

A queste finalità concorre la particolare impostazione data nel quinto anno all'attività didattica che è tesa, in coerenza con quanto indicato nella L. 53/2003, ad approfondire e arricchire col metodo dei casi e dell'area di progetto i contenuti affrontati nel precedente biennio. Lo svolgimento di differenti casi aziendali riferiti a diversi contesti produttivi e al tessuto economico locale, infatti, consente non solo di favorire l'autonomia scolastica e il radicamento sul territorio, ma anche di stimolare negli studenti autonomia elaborativa, capacità di ricerca, abitudine a produrre in gruppo, uso di strumenti efficaci nel rappresentare e comunicare i risultati del proprio lavoro.

L'indirizzo e le due articolazioni, di cui si riportano in sintesi le descrizioni, fanno riferimento a comparti in costante crescita sul piano occupazionale perché orientati verso forti innovazioni sul piano organizzativo e del marketing, soprattutto con riferimento alle potenzialità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (*ICT*).

- L'indirizzo “**Amministrazione, finanza e marketing**” persegue lo sviluppo di competenze relative alla gestione aziendale nel suo insieme e all'interpretazione dei risultati economici, con specifico riferimento alle funzioni in cui si articola il sistema azienda (amministrazione, pianificazione, controllo, finanza, marketing, sistema informativo, gestioni speciali).
- L'articolazione “**Relazioni internazionali per il Marketing**” approfondisce gli aspetti relativi alla gestione delle relazioni commerciali internazionali riguardanti differenti realtà geo-politiche o settoriali e assicura le competenze necessarie a livello culturale, linguistico, tecnico.
- L'articolazione “**Sistemi informativi aziendali**” approfondisce competenze relative alla gestione informatica delle informazioni, alla valutazione, alla scelta e all'adattamento di software applicativi, alla realizzazione di nuove procedure, con particolare riguardo al sistema di archiviazione, della comunicazione in rete e della sicurezza informatica.

Attività e insegnamenti dell'indirizzo Amministrazione, finanza e marketing

Disciplina: **INFORMATICA**

Il docente di "Informatica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; agire nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia alla sua innovazione sia al suo adeguamento organizzativo e tecnologico; elaborare, interpretare e rappresentare efficacemente dati aziendali con il ricorso a strumenti informatici e software gestionali; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.*

Secondo biennio

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti**
- **interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi e flussi informativi con riferimento alle differenti tipologie di imprese**
- **riconoscere i diversi modelli organizzativi aziendali, documentare le procedure e ricercare soluzioni efficaci rispetto a situazioni date**
- **gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi di contabilità integrata**
- **applicare i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione, analizzandone i risultati**
- **inquadrare l'attività di marketing nel ciclo di vita dell'azienda e realizzare applicazioni con riferimento a specifici contesti e diverse politiche di mercato**
- **utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento a differenti contesti**

Nell'organizzare i percorsi di apprendimento il docente contestualizza la disciplina attraverso la simulazione e lo studio di casi reali.

L'articolazione dell'insegnamento di "Informatica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Sistema Informativo e sistema informatico Funzioni di un Data Base Management System (DBMS) Struttura di un Data Base Fasi di sviluppo di un ipermedia Linguaggi del Web Struttura, usabilità e accessibilità di un sito Web Servizi di rete a supporto dell'azienda con particolare riferimento alle attività commerciali Software di utilità e software gestionali: manutenzione e adattamenti Lessico e terminologia di settore, anche in lingua inglese	Rappresentare l'architettura di un sistema informativo aziendale Documentare con metodologie standard le fasi di raccolta, archiviazione e utilizzo dei dati Realizzare tabelle e relazioni di un Data Base riferiti a tipiche esigenze amministrativo-contabili Utilizzare le funzioni di un DBMS per estrapolare informazioni Produrre ipermedia integrando e contestualizzando oggetti selezionati da più fonti Realizzare pagine Web Individuare le procedure che supportano l'organizzazione di un'azienda Scegliere e personalizzare software applicativi in relazione al fabbisogno aziendale Individuare gli aspetti tecnologici innovativi per il miglioramento dell'organizzazione aziendale Utilizzare lessico e terminologia di settore, anche in lingua inglese

Disciplina: **SECONDA LINGUA COMUNITARIA**

Il docente di "Seconda lingua comunitaria" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria, per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali**
- **individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento**
- **utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento ai differenti contesti**

L'acquisizione progressiva dei linguaggi settoriali è guidata dal docente con opportuni raccordi con le altre discipline, linguistiche e d'indirizzo, con approfondimenti sul lessico specifico e sulle particolarità del discorso tecnico-scientifico. Per realizzare attività comunicative riferite ai diversi contesti di studio e di lavoro gli studenti utilizzano anche gli strumenti della comunicazione multimediale e digitale.

L'articolazione dell'insegnamento di "Seconda lingua comunitaria" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p>Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale in relazione al contesto e agli interlocutori.</p> <p>Strategie compensative nell'interazione orale.</p> <p>Strutture morfosintattiche, ritmo e intonazione della frase adeguate al contesto comunicativo, anche professionale.</p> <p>Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali, riguardanti argomenti inerenti la sfera personale, l'attualità, lo studio o il settore di indirizzo.</p> <p>Principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, loro caratteristiche e modalità per assicurare coerenza e coesione al discorso.</p> <p>Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti comuni di interesse generale, di studio, di lavoro; varietà espressive e di registro.</p> <p>Tecniche d'uso dei dizionari, mono e bilingue, anche settoriali, multimediali e in rete.</p> <p>Aspetti socio-culturali della lingua e dei Paesi in cui è parlata.</p>	<p>Interagire in conversazioni brevi e chiare su argomenti familiari di interesse personale, sociale, d'attualità o di lavoro utilizzando anche strategie compensative.</p> <p>Identificare e utilizzare le strutture linguistiche ricorrenti nelle principali tipologie testuali, anche a carattere professionale, scritte, orali o multimediali.</p> <p>Descrivere in maniera semplice esperienze, impressioni, eventi e progetti relativi ad ambiti d'interesse personale, d'attualità, di studio o di lavoro.</p> <p>Utilizzare appropriate strategie ai fini della comprensione globale di testi chiari di relativa lunghezza e complessità, scritti, orali o multimediali, riguardanti argomenti familiari di interesse personale, sociale, d'attualità o di lavoro.</p> <p>Produrre testi brevi, semplici e coerenti su tematiche note di interesse personale, quotidiano, sociale, con scelte lessicali e sintattiche appropriate.</p> <p>Utilizzare un repertorio lessicale ed espressioni di base, per esprimere bisogni concreti della vita quotidiana, descrivere esperienze e narrare avvenimenti di tipo personale, d'attualità o di lavoro.</p> <p>Utilizzare i dizionari monolingue e bilingue, compresi quelli multimediali.</p> <p>Riconoscere la dimensione culturale e interculturale della lingua anche ai fini della trasposizione di testi in lingua italiana.</p>

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p>Aspetti socio-linguistici e paralinguistici della comunicazione in relazione ai contesti di studio e di lavoro.</p> <p>Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro.</p> <p>Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso.</p> <p>Principali tipologie testuali, comprese quella tecnico-professionali, loro caratteristiche e organizzazione del discorso;</p> <p>Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e/o orali, continui e non continui, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete.</p> <p>Strategie di comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali, anche in rete, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.</p> <p>Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto.</p> <p>Lessico e fraseologia di settore codificati da organismi internazionali.</p> <p>Tecniche d'uso dei dizionari, mono e bilingue, anche settoriali, multimediali e in rete.</p> <p>Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici .</p> <p>Aspetti socio-culturali della lingua e dei Paesi in cui è parlata.</p> <p>Aspetti socio-culturali, in particolare inerenti il settore di studio e lavoro, dei Paesi di cui si studia la lingua.</p>	<p>Esprimere e argomentare con relativa spontaneità le proprie opinioni su argomenti generali, di studio o di lavoro nell'interazione con un parlante anche nativo.</p> <p>Utilizzare strategie nell' interazione e nell'esposizione orale in relazione ai diversi contesti personali, di studio e di lavoro.</p> <p>Comprendere testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro, cogliendone idee principali ed elementi di dettaglio.</p> <p>Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, brevi messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi riguardanti l'attualità, argomenti di studio e di lavoro.</p> <p>Comprendere, testi scritti relativamente complessi, continui e non continui, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro, cogliendone le idee principali, dettagli e punto di vista.</p> <p>Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano.</p> <p>Produrre, in forma scritta e orale, testi generali e tecnico professionali coerenti e coesi, riguardanti esperienze, processi e situazioni relativi al proprio settore di indirizzo.</p> <p>Utilizzare il lessico di settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata.</p> <p>Utilizzare i dizionari, compresi quelli settoriali, multimediali e in rete, ai fini di una scelta lessicale appropriata ai diversi contesti.</p> <p>Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti nella lingua comunitaria relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.</p> <p>Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.</p>

Disciplina: **ECONOMIA AZIENDALE**

Il docente di "Economia aziendale" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi in chiave economica; riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme economiche, sociali e istituzionali attraverso le categorie di sintesi fornite dall'economia e dal diritto; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale; intervenire nei sistemi aziendali con riferimento a previsione, organizzazione, conduzione e controllo di gestione; utilizzare gli strumenti di marketing in differenti casi e contesti; distinguere e valutare i prodotti e i servizi aziendali, effettuando calcoli di convenienza per individuare soluzioni ottimali; intervenire nei sistemi aziendali con riferimento a previsione, organizzazione, conduzione e controllo di gestione; distinguere e valutare i prodotti e i servizi aziendali, effettuando calcoli di convenienza per individuare soluzioni ottimali; agire nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia alla sua innovazione sia al suo adeguamento organizzativo e tecnologico.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **riconoscere e interpretare:**
 - le tendenze dei mercati locali, nazionali e globali anche per coglierne le ripercussioni in un dato contesto;
 - i macrofenomeni economici nazionali e internazionali per connetterli alla specificità di un'azienda;
 - i cambiamenti dei sistemi economici nella dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche storiche e nella dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culture diverse
- individuare e accedere alla normativa pubblicistica, civilistica e fiscale con particolare riferimento alle attività aziendali
- interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi e flussi informativi con riferimento alle differenti tipologie di imprese
- riconoscere i diversi modelli organizzativi aziendali, documentare le procedure e ricercare soluzioni efficaci rispetto a situazioni date
- individuare le caratteristiche del mercato del lavoro e collaborare alla gestione delle risorse umane
- gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi di contabilità integrata
- applicare i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione, analizzandone i risultati
- inquadrare l'attività di marketing nel ciclo di vita dell'azienda e realizzare applicazioni con riferimento a specifici contesti e diverse politiche di mercato
- orientarsi nel mercato dei prodotti assicurativo-finanziari, anche per collaborare nella ricerca di soluzioni economicamente vantaggiose
- utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento a differenti contesti
- analizzare e produrre i documenti relativi alla rendicontazione sociale e ambientale, alla luce dei criteri sulla responsabilità sociale d'impresa
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti

Nell'organizzare i percorsi di apprendimento il docente contestualizza la disciplina attraverso la simulazione e lo studio di casi reali.

L'articolazione dell'insegnamento di "Economia aziendale" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe .

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Strumenti e modalità di rappresentazione e comunicazione dei fenomeni economici	Reperire, rappresentare e commentare dati economici in funzione di specifiche esigenze conoscitive.
Strategie aziendali di localizzazione, delocalizzazione e globalizzazione dell'azienda	Riconoscere le interdipendenze fra sistemi economici e le strategie di localizzazione, delocalizzazione e globalizzazione
Correlazioni, calcolo, analisi relative al fabbisogno finanziario e alle connesse fonti di finanziamento nelle diverse forme giuridiche d'impresa.	Individuare le possibili fonti di finanziamento in relazione alla forma giuridica d'impresa.
Funzione, struttura e contenuto dei preventivi di impianto.	Correlare e comparare finanziamenti e impieghi.
Teoria e principi di organizzazione aziendale.	Produrre e commentare preventivi di impianto
Modelli organizzativi aziendali.	Identificare i processi e le dinamiche organizzative in funzione di strategie aziendali date.
Strumenti di rappresentazione, descrizione e documentazione	

<p>delle procedure e dei flussi informativi.</p> <p>Caratteristiche del mercato del lavoro.</p> <p>Struttura, contenuto e aspetti economici dei contratti di lavoro.</p> <p>Politiche, strategie, amministrazione nella gestione delle risorse umane</p> <p>Tecniche di selezione del personale e curriculum europeo</p> <p>Principi contabili</p> <p>Regole e tecniche di contabilità generale</p> <p>Aspetti finanziari ed economici delle diverse aree della gestione aziendale</p> <p>Normative e tecniche di redazione del sistema di bilancio in relazione alla forma giuridica e alla tipologia di azienda</p> <p>Programmi applicativi di contabilità integrata</p> <p>Principi, teoria e tecniche di marketing</p> <p>Analisi e politiche di mercato</p> <p>Leve di marketing e loro utilizzo nella politica organizzativa e gestionale della rete di vendita</p> <p>Struttura del piano di marketing</p> <p>Soggetti, mercati, prodotti e organi del sistema finanziario</p> <p>Calcoli connessi ai principali contratti finanziari e relativi problemi di scelta</p> <p>Caratteristiche gestionali delle imprese dell'area finanza</p> <p>Aspetti tecnici, economici, giuridici, fiscali e contabili delle operazioni di intermediazione finanziaria bancaria e relativa documentazione</p> <p>Finalità, concetti e tipologie della comunicazione d'impresa</p> <p>Architettura del sistema informativo aziendale</p> <p>Modelli, strumenti e forme di comunicazione aziendale integrata.</p> <p>Principi di responsabilità sociale dell'impresa.</p> <p>Bilancio sociale e ambientale d'impresa</p> <p>Lessico e fraseologia di settore anche in lingua inglese</p>	<p>Rappresentare e documentare procedure e flussi informativi</p> <p>Riconoscere l'assetto strutturale di un'impresa attraverso l'analisi dei suoi organigrammi e funzionigrammi</p> <p>Raffrontare tipologie diverse di rapporti di lavoro e indicare criteri di scelta in relazione ad economicità, efficienza, contesto sociale e territoriale.</p> <p>Calcolare la remunerazione del lavoro in relazione alla tipologia contrattuale e redigere i connessi documenti amministrativi</p> <p>Redigere il curriculum vitae europeo e simulare colloqui di selezione anche in lingua straniera</p> <p>Individuare le fonti e analizzare i contenuti dei principi contabili</p> <p>Redigere la contabilità utilizzando programmi applicativi integrati</p> <p>Individuare e analizzare sotto il profilo strategico, finanziario ed economico le operazioni delle aree gestionali.</p> <p>Redigere e commentare i documenti che compongono il sistema di bilancio.</p> <p>Ricerca e descrivere le caratteristiche di mercati di beni o servizi</p> <p>Costruire strumenti di indagine, raccogliere dati, elaborarli, interpretarli per individuare in un dato contesto il comportamento dei consumatori e delle imprese concorrenti</p> <p>Elaborare piani di marketing in relazione alle politiche di mercato aziendali</p> <p>Riconoscere l'evoluzione delle strategie di marketing</p> <p>Riconoscere soggetti, caratteristiche gestionali e regole dei mercati finanziari regolamentati e non</p> <p>Individuare e descrivere prodotti dei mercati finanziari in relazione al loro diverso impiego</p> <p>Effettuare calcoli relativi alle operazioni finanziarie e bancarie anche per comparare offerte di investimento</p> <p>Riconoscere e analizzare i principali documenti di sintesi della gestione delle banche</p> <p>Utilizzare codici e tecniche di comunicazione funzionali a contesti interni ed esterni all'azienda</p> <p>Riconoscere e rappresentare l'architettura di un sistema informativo aziendale</p> <p>Elaborare piani di comunicazione integrata rivolti ai differenti soggetti interessati</p> <p>Descrivere il ruolo sociale dell'impresa ed esaminare il bilancio sociale e ambientale quale strumento di informazione e comuni</p> <p>Utilizzare lessico e fraseologia di settore anche in lingua inglese</p> <p>cazione verso la comunità.</p>
---	---

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p>Casi di diversa complessità focalizzati su differenti attività aziendali:</p> <p>A. Analisi di bilancio per indici e per flussi</p>	<p>Interpretare l'andamento della gestione aziendale attraverso</p>

<p>Norme e procedure di revisione e controllo dei bilanci Normativa in materia di imposte sul reddito d'impresa</p> <p>B. Strumenti e processo di pianificazione strategica e di controllo di gestione Business plan</p> <p>C. Politiche di mercato e piani di marketing aziendali</p> <p>D. Prodotti finanziari e loro utilizzo strategico da parte dell'impresa</p> <p>E. Tecniche di reporting realizzate con il supporto informatico</p> <p>F. Rendicontazione ambientale e sociale dell'impresa</p>	<p>l'analisi di bilancio per indici e per flussi e comparare bilanci di aziende diverse</p> <p>Riconoscere gli elementi di positività e criticità espressi nella certificazione di revisione</p> <p>Interpretare la normativa fiscale e predisporre la dichiarazione dei redditi d'impresa</p> <p>Delineare il processo di pianificazione, programmazione e controllo individuandone i tipici strumenti e il loro utilizzo</p> <p>Costruire il sistema di budget; comparare e commentare gli indici ricavati dall'analisi dei dati.</p> <p>Costruire business plan</p> <p>Elaborare piani di marketing in riferimento alle politiche di mercato dell'azienda</p> <p>Effettuare ricerche ed elaborare proposte in relazione a specifiche situazioni finanziarie</p> <p>Predisporre report differenziati in relazione ai casi studiati e ai destinatari, anche in lingua straniera</p> <p>Confrontare bilanci sociali e ambientali commentandone i risultati</p>
---	--

Disciplina: DIRITTO

Il docente di "Diritto" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali; riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme economiche, sociali e istituzionali attraverso le categorie di sintesi fornite dall'economia e dal diritto; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale; orientarsi nella normativa pubblicistica, civilistica e fiscale; analizzare i problemi scientifici, etici, giuridici e sociali connessi agli strumenti culturali acquisiti; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio**
- **individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento**
- **individuare e accedere alla normativa pubblicistica, civilistica e fiscale con particolare riferimento alle attività aziendali.**
- **individuare le caratteristiche del mercato del lavoro e collaborare alla gestione delle risorse umane**
- **orientarsi nel mercato dei prodotti assicurativo-finanziari, anche per collaborare nella ricerca di soluzioni economicamente vantaggiose**
- **analizzare e produrre i documenti relativi alla rendicontazione sociale e ambientale, alla luce dei criteri sulla responsabilità sociale d'impresa**

Nell'organizzare i percorsi di apprendimento il docente contestualizza la disciplina attraverso la simulazione e lo studio di casi reali.

L'insegnamento della Costituzione Italiana, afferente a Cittadinanza e Costituzione, è affidato ai docenti di "Storia" e di "Diritto" e si realizza in rapporto alle linee metodologiche ed operative autonomamente definite dalle istituzioni scolastiche in attuazione della legge 30/10/2008, n. 169, che ha rilanciato la prospettiva della promozione di specifiche "conoscenze e competenze" per la formazione dell'uomo e del cittadino (art. 1), e ulteriormente specificate nella Circ. Min. n. 86 del 27/10/2010 .

L'articolazione dell'insegnamento di "Diritto" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe .

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p>Diritti reali: proprietà e usufrutto.</p> <p>Obbligazioni.</p> <p>Contratti tipici e atipici, inerenti l'imprenditore e la sua attività.</p> <p>Imprenditore e azienda.</p> <p>Disciplina della concorrenza.</p> <p>Forme giuridiche d'impresa: costituzione e gestione.</p> <p>Schema di bilancio.</p> <p>Bilancio sociale e ambientale.</p> <p>Caratteristiche giuridiche, economiche del mercato del lavoro.</p> <p>Struttura, contenuto e aspetto economico dei contratti di lavoro anche in relazione alle situazioni locali.</p> <p>Aspetti giuridici delle operazioni di intermediazione finanziaria, bancarie e non bancarie.</p> <p>Normativa nazionale e comunitaria sulla sicurezza e sul trattamento dei dati personali.</p>	<p>Reperire autonomamente le norme nel sistema civilistico nazionale e comunitario.</p> <p>Ricerca le norme relative ad una categoria di argomenti e individuare le parti che afferiscono ad una precisa fattispecie.</p> <p>Applicare le disposizioni normative a situazioni date.</p> <p>Analizzare, interpretare e utilizzare schemi contrattuali.</p> <p>Riconoscere la normativa riguardante l'informativa di bilancio e la tutela dei diritti dell'impresa e applicarla a casi specifici.</p> <p>Individuare caratteri strutturali, aspetti normativi e fiscali, vincoli e opportunità del mercato del lavoro con riferimento a specifiche situazioni ambientali e produttive.</p> <p>Raffrontare tipologie diverse di rapporti di lavoro e indicare criteri di scelta in relazione ad economicità, efficienza, contesto sociale e territoriale.</p> <p>Redigere documenti e relazioni riguardanti la gestione delle risorse umane.</p> <p>Riconoscere le caratteristiche giuridiche dei principali prodotti dei mercati finanziari indicare criteri di scelta in relazione al contesto, alle risorse, agli obiettivi aziendali.</p> <p>Riconoscere le modalità con cui l'azienda opera in relazione alla normativa in materia di sicurezza e sul trattamento dei dati personali.</p> <p>Descrivere il ruolo sociale dell'impresa ed esaminare il bilancio</p>

	sociale e ambientale quale strumento di informazione e comunicazione verso la comunità
Quinto anno	
Conoscenze	Abilità
<p>Compiti e funzioni delle istituzioni locali, nazionali e internazionali con particolare riferimento ai rapporti con l'impresa.</p> <p>Principi e organizzazione della Pubblica Amministrazione.</p> <p>Caratteristiche degli atti amministrativi con particolare riferimento all'attività contrattuale della PA.</p> <p>Caratteristiche delle imprese internazionali e multinazionali negli scenari della globalizzazione.</p>	<p>Individuare le interrelazioni tra i soggetti giuridici che intervengono nello sviluppo economico, sociale e territoriale.</p> <p>Individuare nella normativa nazionale e comunitaria le opportunità di finanziamento e investimento fornite dagli enti locali, nazionali e internazionali.</p> <p>Individuare e utilizzare la normativa amministrativa e tributaria più recente.</p>

Disciplina: **ECONOMIA POLITICA**

Il docente di "Economia politica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi in chiave economica; riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme economiche, sociali e istituzionali attraverso le categorie di sintesi fornite dall'economia e dal diritto; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale; analizzare, con l'ausilio di strumenti matematici e informatici, i fenomeni economici e sociali; analizzare i problemi scientifici, etici, giuridici e sociali connessi agli strumenti culturali acquisiti; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo**
- **identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;**
- **riconoscere e interpretare:**
 - le tendenze dei mercati locali, nazionali e globali anche per coglierne le ripercussioni in un dato contesto;
 - i macrofenomeni economici nazionali e internazionali per connetterli alla specificità di un'azienda;
 - i cambiamenti dei sistemi economici nella dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche storiche e nella dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culture diverse;
- **riconoscere i diversi modelli organizzativi aziendali, documentare le procedure e ricercare soluzioni efficaci rispetto a situazioni date**
- **inquadrare l'attività di marketing nel ciclo di vita dell'azienda e realizzare applicazioni con riferimento a specifici contesti e diverse politiche di mercato**
- **orientarsi nel mercato dei prodotti assicurativo-finanziari, anche per collaborare nella ricerca di soluzioni economicamente vantaggiose**
- **analizzare e produrre i documenti relativi alla rendicontazione sociale e ambientale, alla luce dei criteri sulla responsabilità sociale d'impresa**

Nell'organizzare i percorsi di apprendimento il docente contestualizza la disciplina attraverso la simulazione e lo studio di casi reali.

L'articolazione dell'insegnamento di "Economia politica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Trasformazioni storiche dei sistemi economici e tendenze attuali	Tracciare le macrotrasformazioni dei sistemi economici nel tempo fino alle tendenze attuali
Funzionamento del sistema economico	Reperire la documentazione relativa ad un settore economico e/o al territorio ed elaborarne i contenuti in funzione di specifici obiettivi
Sistema economico locale	Riconoscere le diverse tipologie di sviluppo economico sul territorio
Principali fonti di informazioni statistico-economiche, anche in lingua straniera	Individuare e riconoscere le interdipendenze tra sistemi economici e le conseguenze che esse determinano in un dato contesto
Strumenti e modalità di rappresentazione e comunicazione delle informazioni economiche	Identificare e giustificare le scelte di localizzazione del sistema azienda
Strumenti e modalità di comunicazione dei fenomeni economico-finanziari in ambito aziendale	Ricerca e descrivere le caratteristiche di elementi conoscitivi dei mercati di beni o servizi
Forme di mercato e strategie che le caratterizzano	Individuare il comportamento dei consumatori e dei concorrenti in un dato contesto
Politiche di intervento dello Stato nell'economia	Riconoscere le regole e le caratteristiche dei mercati finanziari e definirne ruolo, funzioni, patologie
Soggetti, mercati, prodotti e organi del sistema finanziario	Distinguere le attività di mercati regolamentati e non
Scambi internazionali e caratteristiche del mercato globale	Riconoscere le caratteristiche dei prodotti dei mercati finanziari
Ruolo dell'impresa etica nel sistema economico	
Principi di responsabilità sociale dell'impresa	
Bilancio sociale e ambientale	

	<p>in relazione al contesto, alle risorse, agli obiettivi aziendali</p> <p>Individuare e commentare i cambiamenti che il mercato globale ha prodotto sulla struttura aziendale e sulla sua operatività</p> <p>Analizzare le problematiche di localizzazione e delocalizzazione produttiva in riferimento alle situazioni aziendali e al contesto economico internazionale</p> <p>Individuare e interpretare il ruolo svolto dall'impresa etica</p> <p>Analizzare la responsabilità sociale dell'impresa soprattutto riguardo all'utilizzo delle risorse umane e naturali e all'impatto dell'attività economica sul territorio</p>
Quinto anno	
Conoscenze	Abilità
<p>Strumenti e funzioni di politica economica con particolare riferimento alla finanza pubblica</p> <p>Bilancio dello Stato</p> <p>Sistema tributario italiano</p> <p>Finanza locale e bilancio degli enti locali</p> <p>Processo di determinazione del reddito contabile, fiscale e imponibile</p>	<p>Ricericare ed analizzare rapporti, previsioni e studi economici di settore</p> <p>Riconoscere il tipo e gli effetti di politiche economico-finanziarie poste in essere per la governance di un settore o di un intero paese Riconoscere il ruolo del Bilancio dello Stato come strumento di politica economica</p> <p>Analizzare le tipologie di tributi e gli effetti della pressione fiscale con particolare riferimento alle imprese</p>

Attività e insegnamenti dell'indirizzo Amministrazione, finanza e marketing articolazione: Relazioni internazionali per il marketing

Disciplina: **SECONDA LINGUA COMUNITARIA**

Il docente di "Seconda lingua comunitaria" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale dell'istruzione tecnica i risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria, per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali**
- **individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento**
- **utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento ai differenti contesti**

L'acquisizione progressiva dei linguaggi settoriali è guidata dal docente con opportuni raccordi con le altre discipline, linguistiche e d'indirizzo, con approfondimenti sul lessico specifico e sulle particolarità del discorso tecnico-scientifico. Per realizzare attività comunicative riferite ai diversi contesti di studio e di lavoro gli studenti utilizzano anche gli strumenti della comunicazione multimediale e digitale.

L'articolazione dell'insegnamento di "Seconda lingua comunitaria" in conoscenze e abilità, riconducibili, in linea generale, al livello B2 del QCER¹, è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p>Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale in relazione al contesto e agli interlocutori.</p> <p>Strategie compensative nell'interazione orale.</p> <p>Strutture morfosintattiche, ritmo e intonazione della frase adeguate al contesto comunicativo, anche professionale.</p> <p>Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali, riguardanti argomenti inerenti la sfera personale e sociale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo.</p> <p>Principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, loro caratteristiche e modalità per assicurare</p>	<p>Interagire in conversazioni brevi e chiare su argomenti familiari di interesse personale, sociale, d'attualità o di lavoro utilizzando anche strategie compensative.</p> <p>Identificare e utilizzare le strutture linguistiche ricorrenti nelle principali tipologie testuali, anche a carattere professionale, scritte, orali o multimediali.</p> <p>Descrivere in maniera semplice esperienze, impressioni, eventi e progetti relativi ad ambiti d'interesse personale, d'attualità, di studio o di lavoro;</p> <p>Utilizzare appropriate strategie ai fini della comprensione globale di testi chiari di relativa lunghezza e complessità, scritti, orali o multimediali, riguardanti argomenti familiari di interesse personale, sociale, d'attualità o di lavoro.</p>

¹ Livello B2 soglia del QCER – Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue: *È in grado di comprendere le idee fondamentali di testi complessi su argomenti sia concreti sia astratti, comprese le discussioni tecniche nel proprio settore di specializzazione. È in grado di interagire con relativa scioltezza e spontaneità, tanto che l'interazione con un parlante nativo si sviluppa senza eccessiva fatica e tensione. Sa produrre testi chiari e articolati su un'ampia gamma di argomenti e esprimere un'opinione su un argomento d'attualità, esponendo i pro e i contro delle diverse opzioni.*

<p>coerenza e coesione al discorso.</p> <p>Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti comuni di interesse generale, di studio, di lavoro; varietà espressive e di registro.</p> <p>Tecniche d'uso dei dizionari, mono e bilingue, anche settoriali, multimediali e in rete.</p> <p>Aspetti socio-culturali della lingua e dei Paesi in cui è parlata.</p>	<p>Produrre testi brevi, semplici e coerenti su tematiche note di interesse personale, quotidiano, sociale, con scelte lessicali e sintattiche appropriate.</p> <p>Utilizzare un repertorio lessicale ed espressioni di base, per esprimere bisogni concreti della vita quotidiana, descrivere esperienze e narrare avvenimenti di tipo personale, d'attualità o di lavoro.</p> <p>Utilizzare i dizionari monolingue e bilingue, compresi quelli multimediali.</p> <p>Riconoscere la dimensione culturale e interculturale della lingua anche ai fini della trasposizione di testi in lingua italiana.</p>
---	--

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p>Aspetti socio-linguistici e paralinguistici della comunicazione in relazione ai contesti di studio e di lavoro.</p> <p>Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro.</p> <p>Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso.</p> <p>Principali tipologie testuali, comprese quella tecnico-professionali, loro caratteristiche e organizzazione del discorso;</p> <p>Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e/o orali, continui e non continui, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete.</p> <p>Strategie di comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali, anche in rete, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.</p> <p>Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto.</p> <p>Lessico e fraseologia di settore codificati da organismi internazionali.</p> <p>Tecniche d'uso dei dizionari, mono e bilingue, anche settoriali, multimediali e in rete.</p> <p>Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici .</p> <p>Aspetti socio-culturali della lingua e dei Paesi in cui è parlata.</p> <p>Aspetti socio-culturali, in particolare inerenti il settore di studio e lavoro, dei Paesi di cui si studia la lingua.</p>	<p>Esprimere e argomentare con relativa spontaneità le proprie opinioni su argomenti generali, di studio o di lavoro nell'interazione con un parlante anche nativo.</p> <p>Utilizzare strategie nell' interazione e nell'esposizione orale in relazione ai diversi contesti personali, di studio e di lavoro.</p> <p>Comprendere testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro, cogliendone le idee principali ed elementi di dettaglio.</p> <p>Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, brevi messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi riguardanti l'attualità, argomenti di studio e di lavoro.</p> <p>Comprendere, testi scritti relativamente complessi, continui e non continui, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro, cogliendone le idee principali, dettagli e punto di vista.</p> <p>Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano.</p> <p>Produrre, in forma scritta e orale, testi generali e tecnico professionali coerenti e coesi, riguardanti esperienze, processi e situazioni relativi al proprio settore di indirizzo.</p> <p>Utilizzare il lessico di settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata.</p> <p>Utilizzare i dizionari, compresi quelli settoriali, multimediali e in rete, ai fini di una scelta lessicale appropriata ai diversi contesti.</p> <p>Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti nella lingua comunitaria relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.</p> <p>Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.</p>

Disciplina: TERZA LINGUA STRANIERA

Il docente di "Terza Lingua Straniera" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale dell'istruzione tecnica i risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;**
- **individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento**
- **utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete**
- **utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento ai differenti contesti**

Nel secondo biennio e quinto anno il docente della "Terza lingua straniera", nella propria azione didattica ed educativa, crea situazioni di apprendimento tali da consentire allo studente di ottenere un grado di competenza al livello di "utilizzatore indipendente"² (almeno B1) secondo la descrizione del Quadro comune europeo di riferimento (QCER).

L'acquisizione progressiva della terza lingua con opportuni raccordi con le altre discipline linguistiche, favorisce il trasferimento di competenze, abilità e conoscenze già acquisite, in un'ottica di educazione plurilinguistica. Nel quinto anno si introduce l'apprendimento delle microlingue di settore. Gli studenti utilizzano inoltre gli strumenti multimediali e digitali per realizzare attività comunicative riferite ai diversi contesti di studio e di lavoro.

Per l'apprendimento di lingue con alfabeti non latini o con ideogrammi, il docente cura l'acquisizione progressiva della scrittura e concentra il processo didattico nel secondo biennio soprattutto sulle abilità comunicative orali. Nel quinto anno si favorisce l'acquisizione di competenze anche parziali nell'ambito della comprensione e della produzione scritta. I livelli di conoscenza e abilità tengono conto, secondo i casi, delle caratteristiche precipue della lingua scelta e sono adeguati al contesto della situazione di apprendimento.

L'articolazione dell'insegnamento di "Terza lingua straniera" in conoscenze e abilità, è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale in relazione al contesto e agli interlocutori.	Scambiare informazioni <i>di routine</i> e su argomenti di interesse personale, quotidiano o di studio, usando strategie compensative.
Strutture grammaticali di base della lingua, sistema fonologico, ritmo e intonazione della frase, ortografia e punteggiatura.	Utilizzare appropriate strategie per comprendere informazioni specifiche e prevedibili in messaggi chiari, brevi, scritti e orali, relativi ad argomenti noti e di immediato interesse personale e quotidiano.
Strategie per la comprensione del senso generale e di informazioni specifiche e prevedibili di testi e messaggi semplici e chiari, scritti, orali e multimediali, su argomenti noti inerenti l'esperienza personale.	Utilizzare un repertorio lessicale ed espressioni di base relativo ad attività ordinarie, di studio e lavoro.
Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad attività	Produrre testi brevi e semplici, scritti e orali su esperienze

² Livello B1 soglia del QCER – Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue:

"È in grado di comprendere i punti essenziali di messaggi chiari in lingua standard su argomenti familiari che affronta normalmente al lavoro, a scuola, nel tempo libero, ecc. Se la cava in molte situazioni che si possono presentare viaggiando in una regione dove si parla la lingua in questione. Sa produrre testi semplici e coerenti su argomenti che gli siano familiari o siano di suo interesse. È in grado di descrivere esperienze e avvenimenti, sogni, speranze, ambizioni, di esporre brevemente ragioni e dare spiegazioni su opinioni e progetti."

<p>ordinarie, di studio e lavoro</p> <p>Tecniche d'uso dei dizionari, anche multimediali.</p> <p>Strutture morfosintattiche di base adeguate alla produzione di testi semplici e brevi, scritti e orali, riferiti ad eventi ed esperienze personali.</p> <p>Aspetti socio-culturali dei Paesi di cui si studia la lingua.</p>	<p>personali e situazioni di vita quotidiana.</p> <p>Distinguere e utilizzare gli elementi strutturali della lingua in testi comunicativi scritti, orali e multimediali.</p> <p>Utilizzare i dizionari monolingui e bilingui, compresi quelli multimediali.</p>
Quinto anno	
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <p>Aspetti socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale in relazione al contesto e agli interlocutori</p> <p>Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro.</p> <p>Strutture morfosintattiche di base adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso.</p> <p>Ritmo e intonazione della frase, ortografia e punteggiatura.</p> <p>Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi semplici e chiari, scritti, orali e multimediali, inerenti argomenti noti d'interesse personale, d'attualità, di studio e di lavoro.</p> <p>Caratteristiche delle tipologie testuali più comuni, comprese quelle connesse al settore di studio.</p> <p>Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di vita quotidiana, d'attualità o di lavoro; varietà di registro.</p> <p>Lessico convenzionale di settore.</p> <p>Tecniche d'uso dei dizionari, anche multimediali.</p> <p>Aspetti socio-culturali, in particolare inerenti il settore di studio e lavoro, dei Paesi di cui si studia la lingua.</p>	<p style="text-align: center;">Abilità</p> <p>Interagire in brevi conversazioni su argomenti familiari di interesse personale, d'attualità o di lavoro utilizzando strategie di compensazione.</p> <p>Utilizzare appropriate strategie ai fini della ricerca di informazioni e della comprensione dei punti essenziali in messaggi chiari, di breve estensione, scritti e orali.</p> <p>Utilizzare un repertorio lessicale ed espressioni di base relativi ad esperienze di vita quotidiana, di tipo personale, di studio e di lavoro.</p> <p>Utilizzare i dizionari monolingue e bilingui, compresi quelli multimediali.</p> <p>Produrre, in forma scritta e orale, testi brevi, semplici e coerenti su tematiche note di interesse personale, di studio o di lavoro.</p> <p>Descrivere in maniera semplice esperienze, impressioni ed eventi, relativi all'ambito personale, all'attualità o al settore degli studi.</p> <p>Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.</p>

Disciplina: **ECONOMIA AZIENDALE E GEO-POLITICA**

il docente di “Economia aziendale e geo-politica” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi in chiave economica; riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme economiche, sociali e istituzionali attraverso le categorie di sintesi fornite dall'economia e dal diritto; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale; orientarsi nella normativa pubblicistica, civilistica e fiscale; intervenire nei sistemi aziendali con riferimento a previsione, organizzazione, conduzione e controllo di gestione; utilizzare gli strumenti di marketing in differenti casi e contesti; distinguere e valutare i prodotti e i servizi aziendali, effettuando calcoli di convenienza per individuare soluzioni ottimali; analizzare i problemi scientifici, etici, giuridici e sociali connessi agli strumenti culturali acquisiti; agire nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia alla sua innovazione sia al suo adeguamento organizzativo e tecnologico.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza.

- **riconoscere e interpretare:**
 - **le tendenze dei mercati locali, nazionali e globali anche per coglierne le ripercussioni in un dato contesto;**
 - **i macrofenomeni economici nazionali e internazionali per connetterli alla specificità di un'azienda;**
 - **i cambiamenti dei sistemi economici nella dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche storiche e nella dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culture diverse**
- **interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi e flussi informativi con riferimento alle differenti tipologie di imprese**
- **riconoscere i diversi modelli organizzativi aziendali, documentare le procedure e ricercare soluzioni efficaci rispetto a situazioni date**
- **individuare le caratteristiche del mercato del lavoro e collaborare alla gestione delle risorse umane**
- **gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi di contabilità integrata**
- **applicare i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione, analizzandone i risultati;**
- **inquadrare l'attività di marketing nel ciclo di vita dell'azienda e realizzare applicazioni con riferimento a specifici contesti e diverse politiche di mercato**
- **orientarsi nel mercato dei prodotti assicurativo-finanziari, anche per collaborare nella ricerca di soluzioni economicamente vantaggiose**
- **utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento a differenti contesti**
- **analizzare e produrre i documenti relativi alla rendicontazione sociale e ambientale, alla luce dei criteri sulla responsabilità sociale d'impresa**
- **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;**
- **identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti**
- **individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento**

Nell'organizzare i percorsi di apprendimento il docente contestualizza la disciplina attraverso la simulazione e lo studio di casi reali. L'articolazione dell'insegnamento di “Economia aziendale e geo-politica” in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p>Correlazioni, calcolo, analisi relative fabbisogno finanziario e alle connesse fonti di finanziamento nelle diverse forme giuridiche d'impresa.</p> <p>Teoria e principi di organizzazione aziendale</p> <p>Modelli organizzativi nelle tipologie di aziende che operano nei mercati nazionali e internazionali</p> <p>Caratteristiche del mercato del lavoro.</p> <p>Struttura, contenuto e aspetti economici dei contratti di lavoro</p> <p>Politiche, strategie, amministrazione nella gestione delle risorse umane</p>	<p>Individuare le possibili fonti di finanziamento nazionali ed internazionali in relazione alla forma giuridica d'impresa.</p> <p>Correlare e comparare finanziamenti e impieghi.</p> <p>Identificare i diversi processi e le dinamiche organizzative in funzione di strategie aziendali date.</p> <p>Riconoscere l'assetto strutturale di un'impresa attraverso l'analisi dei suoi organigrammi e funzionigrammi</p> <p>Raffrontare tipologie diverse di rapporti di lavoro nazionali e internazionali e indicare criteri di scelta in relazione ad</p>

<p>Tecniche di selezione del personale e curriculum europeo</p> <p>Principi contabili</p> <p>Regole e tecniche di contabilità generale</p> <p>Aspetti economici e finanziari delle diverse aree di gestione aziendale</p> <p>Normative e tecniche di redazione del sistema di bilancio</p> <p>Principi, teoria e tecniche di marketing internazionale</p> <p>Analisi e politiche di mercato nazionale e internazionale</p> <p>Leve di marketing</p> <p>Struttura del piano di marketing</p> <p>Norme, documentazione e aziende ed enti a supporto degli importatori e degli esportatori nel commercio interno ed estero</p> <p>Analisi dei rischi e criteri di copertura delle operazioni commerciali nazionale e internazionali</p> <p>Aspetti tecnici, economici, giuridici e contabili dei Regolamenti internazionali:</p> <p>Finalità, concetti e tipologie della comunicazione d'impresa</p> <p>Architettura del sistema informativo aziendale</p> <p>Modelli, strumenti e forme di comunicazione aziendale integrata</p> <p>Lessico e fraseologia specifici di settore, anche in lingua inglese</p>	<p>economicità, efficienza, contesto sociale e territoriale</p> <p>Calcolare la remunerazione del lavoro in relazione alla tipologia contrattuale e redigere i connessi documenti amministrativi.</p> <p>Redigere il curriculum vitae europeo e simulare colloqui di selezione anche in lingua straniera</p> <p>Individuare le fonti e analizzare i contenuti dei principi contabili</p> <p>Redigere la contabilità utilizzando programmi applicativi integrati</p> <p>Individuare e analizzare sotto il profilo strategico, finanziario ed economico le operazioni delle Aree Gestionali</p> <p>Redigere e commentare i documenti che compongono il sistema di bilancio.</p> <p>Ricerca e descrivere le caratteristiche di mercati di beni o servizi</p> <p>Costruire strumenti di indagine, raccogliere dati, elaborarli. Interpretarli per individuare in un dato contesto il comportamento dei consumatori e delle imprese concorrenti</p> <p>Riconoscere l'evoluzione delle strategie di marketing</p> <p>Elaborare piani di marketing in relazione alle politiche di mercato nazionale e internazionale</p> <p>Riconoscere e analizzare i diversi elementi che caratterizzano gli scambi interni ed internazionali, i principali documenti commerciali e bancari in ambito nazionale e internazionale.</p> <p>Riconoscere gli strumenti e la copertura dei rischi derivanti dall'operatività internazionale</p> <p>Riconoscere il ruolo delle aziende di servizi e degli enti a supporto degli importatori e degli esportatori</p> <p>Effettuare calcoli relativi alle operazioni commerciali, finanziarie e bancarie per comparare scelte di convenienza economica.</p> <p>Utilizzare codici e tecniche della comunicazione funzionali a contesti interni ed esterni all'azienda</p> <p>Riconoscere e rappresentare l'architettura di un sistema informativo aziendale</p> <p>Elaborare piani di comunicazione integrata rivolti ai differenti soggetti interessati</p> <p>Utilizzare lessico e fraseologia specifici di settore, anche in lingua inglese</p>
---	--

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p>Casi aziendali di diversa complessità, focalizzati su:</p> <p>A. Analisi di bilancio per indici e per flussi</p> <p>B.</p> <ul style="list-style-type: none">• Dalla pianificazione strategica al controllo Strumenti e processo di pianificazione strategica e di controllo di gestione• Business plan di imprese che operano nel mercato interno ed estero <p>C.</p> <ul style="list-style-type: none">• Operazioni di import e di export <p>D.</p> <ul style="list-style-type: none">• Politiche di mercato e piani di marketing nazionali e internazionali• Ruolo delle imprese multinazionali nei flussi commerciali tra paesi <p>F. Tecniche di reporting realizzate con il supporto informatico</p>	<p>Interpretare la realtà aziendale attraverso l'analisi di bilancio per indici e per flussi e comparare bilanci di aziende diverse</p> <p>Delineare il processo di pianificazione, programmazione e controllo individuandone i tipici strumenti e il loro utilizzo specie in imprese che operano anche nei mercati internazionali</p> <p>Costruire il sistema di budget; comparare e commentare gli indici ricavati dall'analisi dei dati.</p> <p>Costruire un business plan</p> <p>Effettuare ricerche ed elaborare proposte in relazione a specifiche situazioni finanziarie</p> <p>Elaborare piani di marketing in riferimento alle politiche di mercato negli scambi con l'estero</p> <p>Predisporre report differenziati in relazione ai casi studiati e ai destinatari, anche in lingua straniera.</p>

Disciplina: **DIRITTO**

Il docente di "Diritto" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme economiche, sociali e istituzionali attraverso le categorie di sintesi fornite dall'economia e dal diritto; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale; orientarsi nella normativa pubblicistica, civilistica e fiscale; analizzare i problemi scientifici, etici, giuridici e sociali connessi agli strumenti culturali acquisiti.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani**
- **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare**
- **analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali**
- **individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento**
- **individuare e accedere alla normativa pubblicistica, civilistica e fiscale con particolare riferimento alle attività aziendali**
- **individuare le caratteristiche del mercato del lavoro e collaborare alla gestione delle risorse umane**
- **analizzare e produrre i documenti relativi alla rendicontazione sociale e ambientale, alla luce dei criteri sulla responsabilità sociale d'impresa**

L'insegnamento della Costituzione Italiana, afferente a Cittadinanza e Costituzione, è affidato ai docenti di "Storia" e di "Diritto" e si realizza in rapporto alle linee metodologiche ed operative autonomamente definite dalle istituzioni scolastiche in attuazione della legge 30/10/2008, n. 169, che ha rilanciato la prospettiva della promozione di specifiche "conoscenze e competenze" per la formazione dell'uomo e del cittadino (art. 1), e ulteriormente specificate nella Circ. Min. n. 86 del 27/10/2010.

Nell'organizzare i percorsi di apprendimento il docente contestualizza la disciplina attraverso la simulazione e lo studio di casi reali.

L'articolazione dell'insegnamento di "Diritto" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Stato e Organizzazioni sopranazionali	Reperire autonomamente le norme nel sistema civilistico nazionale e comunitario
Fonti normative a livello nazionale ed internazionale	Ricerca le norme relative ad una categoria di argomenti e individuare le parti che afferiscono ad una precisa fattispecie .
Compiti e funzioni delle istituzioni locali, nazionali e internazionali con particolare riferimento ai rapporti con l'impresa	Applicare le disposizioni normative a situazioni date
Diritti reali: proprietà e usufrutto	Individuare le interrelazioni tra i diversi soggetti giuridici nel promuovere lo sviluppo economico, sociale territoriale ed internazionale
Obbligazioni.	Analizzare, interpretare e utilizzare schemi contrattuali
Contratti tipici e atipici, inerenti l'imprenditore e la sua attività.	Individuare le diverse strutture e tipologie di imprese
Imprenditore e azienda	Individuare le diverse tipologie di contratti applicati agli scambi commerciali
Disciplina della concorrenza	Individuare le tipologie di impresa operanti nei mercati
Disciplina a tutela dei segni distintivi	Descrivere il ruolo sociale dell'impresa ed esaminare il bilancio sociale e ambientale quale strumento di informazione e comunicazione verso la comunità
Forme giuridiche d'impresa: costituzione e gestione	Individuare caratteri strutturali, aspetti normativi e fiscali, vincoli e opportunità del mercato del lavoro con riferimento a specifiche situazioni ambientali e produttive nazionali ed internazionali
Imprese internazionali e multinazionali	
Bilancio sociale e ambientale.	
Caratteristiche giuridiche ed economiche del mercato del lavoro	
Struttura, contenuto e aspetto economico dei contratti di lavoro italiani, europei ed internazionali	
Aspetti giuridici delle operazioni di intermediazione finanziaria, bancarie e non bancari.	

<p>Normativa nazionale e comunitaria sulla sicurezza e sul trattamento dei dati personali.</p>	<p>Raffrontare tipologie diverse di rapporti di lavoro e indicare criteri di scelta in relazione ad economicità, efficienza, contesto sociale e territoriale</p> <p>Riconoscere le modalità con cui l'azienda opera in relazione alla normativa in materia di sicurezza e sul trattamento dei dati personali.</p> <p>Riconoscere le caratteristiche giuridiche dei principali prodotti dei mercati finanziari indicare criteri di scelta in relazione al contesto, alle risorse, agli obiettivi aziendali.</p> <p>Individuare nella normativa nazionale e comunitaria le opportunità di finanziamento e investimento fornite dagli enti locali, nazionali e internazionali.</p>
<p>Quinto anno</p>	
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <p>Dimensione internazionale e sovranazionale e la disciplina mondiale del commercio</p> <p>Normativa a tutela dei consumatori</p> <p>Ruolo della Corte internazionale di giustizia nella risoluzione di controversie in ambito contrattuale</p> <p>Arbitrato commerciale internazionale</p>	<p style="text-align: center;">Abilità</p> <p>Utilizzare la normativa di diritto privato e internazionale anche in lingua straniera</p> <p>Individuare la normativa applicata per la risoluzione di controversie commerciali caratterizzate da elementi di internazionalità</p> <p>Reperire le norme nazionali ed internazionali utili alla tutela del consumatore anche in lingua straniera</p> <p>Esaminare sentenze emesse dalla Corte Internazionale di giustizia in lingua straniera</p> <p>Individuare possibili soluzioni di controversie internazionali in ambito commerciale</p>

Disciplina: **RELAZIONI INTERNAZIONALI**

La disciplina "Relazioni internazionali" concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi in chiave economica; riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme economiche, sociali e istituzionali attraverso le categorie di sintesi fornite dall'economia e dal diritto; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale; individuare e analizzare le problematiche del processo di internazionalizzazione delle imprese; analizzare, con l'ausilio di strumenti matematici e informatici, i fenomeni economici e sociali; analizzare i problemi scientifici, etici, giuridici e sociali connessi agli strumenti culturali acquisiti.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro**
- **riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo**
- **individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento**
- **padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello b2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)**
- **riconoscere e interpretare:**
 - **le tendenze dei mercati locali, nazionali e globali anche per coglierne le ripercussioni in un dato contesto;**
 - **i macrofenomeni economici nazionali e internazionali per connetterli alla specificità di un'azienda;**
 - **cambiamenti dei sistemi economici nella dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche storiche e nella dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culture diverse;**
- **inquadrare l'attività di marketing nel ciclo di vita dell'azienda e realizzare applicazioni con riferimento a specifici contesti e diverse politiche di mercato**
- **orientarsi nel mercato dei prodotti assicurativo-finanziari, anche per collaborare nella ricerca di soluzioni economicamente vantaggiose**
- **analizzare e produrre i documenti relativi alla rendicontazione sociale e ambientale, alla luce dei criteri sulla responsabilità sociale d'impresa**

Nell'organizzare i percorsi di apprendimento il docente contestualizza la disciplina attraverso la simulazione e lo studio di casi reali. L'articolazione dell'insegnamento di "Relazioni internazionali" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Fonti di informazione economica, anche in lingua straniera Strumenti e modalità di rappresentazione e comunicazione delle informazioni economiche Funzionamento e trasformazioni storiche del sistema economico Sistema economico locale, nazionale ed internazionale Modalità di intervento pubblico nell'economia Processi di globalizzazione e loro effetti Soggetti, mercati, prodotti e organi del sistema commerciale Politiche di mercato con particolare riferimento al processo di internazionalizzazione delle imprese Caratteristiche del mercato globale e scambi internazionali. Soggetti, mercati e prodotti del mercato finanziario Etica e cultura delle imprese che operano nei mercati internazionali Caratteristiche e cultura dell'impresa etica operante nei mercati internazionali.	Reperire la documentazione relativa ad un settore economico e/o al territorio ed elaborarne i contenuti in funzione di specifiche esigenze Tracciare le macrotrasformazioni dei sistemi economici nel tempo fino alle tendenze attuali Riconoscere le diverse tipologie di sviluppo economico sul territorio locale e nazionale Individuare gli strumenti essenziali per operare nella realtà economica delle imprese, delle organizzazioni e delle istituzioni nazionali Individuare e riconoscere le interdipendenze tra sistemi economici e le conseguenze che esse determinano in un dato contesto, con particolare riferimento alle strategie di localizzazione, delocalizzazione e globalizzazione Ricercare e descrivere le caratteristiche di elementi conoscitivi dei mercati di beni e/o servizi Individuare il comportamento dei consumatori e dei concorrenti in

	<p>un dato contesto</p> <p>Analizzare le problematiche connesse al processo di internazionalizzazione delle imprese di piccole e grandi dimensioni</p> <p>Distinguere le attività di mercati regolamentati e non</p> <p>Individuare le modalità di entrata in un mercato estero in relazione alla specificità del contesto aziendale ed internazionale</p> <p>Riconoscere le caratteristiche dei prodotti dei mercati finanziari in relazione al contesto, alle risorse, agli obiettivi aziendali</p> <p>Riconoscere le regole e le caratteristiche dei mercati finanziari e definirne ruolo, funzioni, patologie</p> <p>Individuare e interpretare il ruolo svolto dall'impresa etica</p> <p>Analizzare la responsabilità sociale dell'impresa soprattutto riguardo all'utilizzo delle risorse umane e naturali e all'impatto dell'attività economica sul territorio</p>
Quinto anno	
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <p>Strumenti e funzioni di politica economica</p> <p>Fattori chiave per la definizione della struttura economica nazionale/internazionale</p> <p>Politica doganale e valutaria</p>	<p style="text-align: center;">Abilità</p> <p>Riconoscere il tipo di politiche economico-finanziarie poste in essere per la <i>governance</i> di un settore o di un intero paese</p> <p>Riconoscere il ruolo del bilancio dello Stato come strumento di politica economica</p> <p>Individuare gli ostacoli all'internazionalizzazione e le possibili soluzioni in un dato contesto</p> <p>Analizzare le tipologie di tributi e gli effetti della pressione fiscale con particolare riferimento alle imprese</p> <p>Analizzare cause ed effetti della politica doganale e valutaria sull'economia nazionale ed internazionale</p>

Disciplina: **TECNOLOGIE DELLA COMUNICAZIONE**

La disciplina "Tecnologie della comunicazione" concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; elaborare, interpretare e rappresentare efficacemente dati aziendali con il ricorso a strumenti informatici e software gestionali.*

Secondo biennio

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare**
- **analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio**
- **identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti**
- **individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento**
- **interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi e flussi informativi con riferimento alle differenti tipologie di imprese**
- **gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi di contabilità integrata**
- **inquadrare l'attività di marketing nel ciclo di vita dell'azienda e realizzare applicazioni con riferimento a specifici contesti e diverse politiche di mercato**
- **utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento a differenti contesti**

Nell'organizzare i percorsi di apprendimento il docente contestualizza la disciplina attraverso la simulazione e lo studio di casi reali.

L'articolazione dell'insegnamento di "Tecnologie della comunicazione" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Sistema informativo e sistema informatico Etica e disciplina giuridica della comunicazione Aspetti della comunicazione economico-societaria e d'impresa Forme e tecniche di comunicazione Evoluzione delle tecnologie di comunicazione Servizi di rete a supporto della comunicazione aziendale Software di utilità per la rappresentazione sintetico- grafica di dati, per il marketing ecc. Funzioni di un Data Base Management System (DBMS) Editor per gestire oggetti multimediali e pagine web	Riconoscere la tipologia di comunicazione adatta al contesto Utilizzare le diverse forme di comunicazione a servizio delle esigenze aziendali Individuare la tecnologia più efficace per le diverse tipologie di comunicazione Applicare prassi e norme relative alla diffusione della comunicazione Integrare oggetti multimediali selezionati da più fonti Produrre oggetti multimediali di tipo economico-aziendale rivolti ad ambiti nazionali ed internazionali Operare con un DBMS per gestire informazioni Usare software di utilità in relazione al fabbisogno aziendale Elaborare dati e documenti relativi alle attività di marketing

Attività e insegnamenti dell'indirizzo Amministrazione, finanza e marketing articolazione: Sistemi informativi aziendali

Disciplina: **SECONDA LINGUA COMUNITARIA**

Il docente di "Seconda lingua comunitaria" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.*

Secondo biennio

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria, per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;**
- **individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento**

L'acquisizione della seconda lingua nel terzo anno è guidata dal docente con opportuni raccordi con le altre discipline linguistiche, potenziando i livelli conseguiti nel biennio e favorendo lo sviluppo delle competenze di comprensione e produzione orale avvicinandole al livello B1 del QCER. Il processo è favorito anche dall'introduzione ai linguaggi settoriali, in particolare al lessico specifico e alle forme testuali più comuni. Nelle diverse attività comunicative gli studenti utilizzano anche gli strumenti della comunicazione multimediale e digitale.

L'articolazione dell'insegnamento di "Seconda lingua comunitaria" in conoscenze e abilità, è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p>Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale in relazione al contesto e agli interlocutori.</p> <p>Strategie compensative nell'interazione orale.</p> <p>Strutture morfosintattiche, ritmo e intonazione della frase adeguate al contesto comunicativo, anche di lavoro.</p> <p>Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi semplici, scritti, orali e multimediali, riguardanti argomenti inerenti la sfera personale l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo.</p> <p>Caratteristiche delle più comuni tipologie testuali, comprese quelle professionali.</p> <p>Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti comuni di interesse generale, di studio, di lavoro; varietà espressive e di registro.</p> <p>Tecniche d'uso dei dizionari, mono e bilingui, anche settoriali, multimediali e in rete.</p> <p>Aspetti socio-culturali della lingua e dei Paesi in cui è parlata.</p>	<p>Interagire in brevi conversazioni su argomenti familiari di interesse personale, d'attualità o di lavoro utilizzando anche strategie compensative.</p> <p>Identificare e utilizzare le strutture linguistiche ricorrenti nelle principali tipologie testuali, anche a carattere professionale, scritte, orali o multimediali.</p> <p>Descrivere in maniera semplice esperienze, impressioni, eventi e progetti relativi ad ambiti d'interesse personale, d'attualità, di studio o di lavoro;</p> <p>Utilizzare appropriate strategie ai fini della comprensione globale di testi di relativa lunghezza-scritti, orali o multimediali in lingua standard riguardanti argomenti familiari di interesse personale, d'attualità o di lavoro.</p> <p>Produrre testi brevi, semplici e coerenti su tematiche note con scelte lessicali e sintattiche appropriate.</p> <p>Utilizzare lessico ed espressioni di base per esprimere bisogni concreti della vita quotidiana, narrare esperienze personali o di lavoro e descrivere avvenimenti d'attualità.</p> <p>Utilizzare i dizionari mono e bilingui, compresi quelli anche settoriali, multimediali e in rete.</p> <p>Riconoscere la dimensione culturale e interculturale della lingua comunitaria, anche ai fini della trasposizione di semplici testi in lingua italiana e viceversa.</p>

Disciplina: **INFORMATICA**

Il docente di "Informatica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; agire nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia alla sua innovazione sia al suo adeguamento organizzativo e tecnologico; elaborare, interpretare e rappresentare efficacemente dati aziendali con il ricorso a strumenti informatici e software gestionali; analizzare, con l'ausilio di strumenti matematici e informatici, i fenomeni economici e sociali.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare**
- **identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali**
- **interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi e flussi informativi con riferimento alle differenti tipologie di imprese**
- **riconoscere i diversi modelli organizzativi aziendali, documentare le procedure e ricercare soluzioni efficaci rispetto a situazioni date**
- **gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi di contabilità integrata**
- **applicare i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione, analizzandone i risultati;**
- **inquadrare l'attività di marketing nel ciclo di vita dell'azienda e realizzare applicazioni con riferimento a specifici contesti e diverse politiche di mercato**
- **utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento a differenti contesti**

Nell'organizzare i percorsi di apprendimento il docente contestualizza la disciplina attraverso la simulazione e lo studio di casi reali. L'articolazione dell'insegnamento di "Informatica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe .

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Linguaggi di programmazione	Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi
Metodologia di sviluppo di software	Implementare algoritmi con diversi stili di programmazione e idonei strumenti software
Fasi di sviluppo di un progetto software	Produrre la documentazione relativa alle fasi di progetto
Sistema informatico e sistema informativo nei processi aziendali	Progettare e realizzare basi di dati in relazione alle esigenze aziendali
Sistema Operativo: caratteristiche generali e linee di sviluppo	Individuare gli aspetti tecnologici innovativi per il miglioramento dell'organizzazione aziendale
Data Base Management System (DBMS)	Individuare le procedure telematiche che supportano l'organizzazione di un'azienda
Progettazione di Data Base	Implementare data base remoti con interfaccia grafica sul web in relazione alle esigenze aziendali
Linguaggio SQL	Progettare ipermedia a supporto della comunicazione aziendale
Software di utilità per la produzione e gestione di oggetti multimediali	Progettare e realizzare pagine Web statiche e dinamiche
Progettazione d'ipermedia per la comunicazione aziendale	Pubblicare su Internet pagine Web
Linguaggi e strumenti di implementazione per il Web	Valutare, scegliere e adattare software applicativi in relazione alle caratteristiche e al fabbisogno aziendale
Struttura, usabilità e accessibilità di un sito Web	Utilizzare le potenzialità di una rete per i fabbisogni aziendali
Reti di computer e reti di comunicazione	
Data base in rete	
Servizi di rete a supporto dell'azienda	
E-commerce	
Social networking	

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
Casi di diversa complessità focalizzati su differenti attività aziendali	Individuare e utilizzare software di supporto ai processi aziendali
Tecniche di sviluppo di progetti per l'integrazione dei processi aziendali	Collaborare a progetti di integrazione dei processi aziendali (ERP)
Reti per l'azienda e per la pubblica amministrazione	Pubblicare su Internet pagine web
Sicurezza informatica	Riconoscere gli aspetti giuridici connessi all'uso delle reti con particolare attenzione alla sicurezza dei dati
Tutela della privacy, della proprietà intellettuale e reati informatici	Organizzare la comunicazione in rete per migliorare i flussi informativi
	Utilizzare le funzionalità di Internet e valutarne gli sviluppi

Disciplina: **ECONOMIA AZIENDALE**

Il docente di "Economia aziendale" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi in chiave economica; riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme economiche, sociali e istituzionali attraverso le categorie di sintesi fornite dall'economia e dal diritto; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale; intervenire nei sistemi aziendali con riferimento a previsione, organizzazione, conduzione e controllo di gestione; utilizzare gli strumenti di marketing in differenti casi e contesti; distinguere e valutare i prodotti e i servizi aziendali, effettuando calcoli di convenienza per individuare soluzioni ottimali; agire nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia alla sua innovazione sia al suo adeguamento organizzativo e tecnologico; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **riconoscere e interpretare:**
 - le tendenze dei mercati locali, nazionali e globali anche per coglierne le ripercussioni in un dato contesto;
 - i macrofenomeni economici nazionali e internazionali per connetterli alla specificità di un'azienda;
 - i cambiamenti dei sistemi economici nella dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche storiche e nella dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culture diverse
- **individuare e accedere alla normativa pubblicistica, civilistica e fiscale con particolare riferimento alle attività aziendali**
- **interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi e flussi informativi con riferimento alle differenti tipologie di imprese**
- **riconoscere i diversi modelli organizzativi aziendali, documentare le procedure e ricercare soluzioni efficaci rispetto a situazioni date**
- **individuare le caratteristiche del mercato del lavoro e collaborare alla gestione delle risorse umane**
- **gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi di contabilità integrata**
- **applicare i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione, analizzandone i risultati**
- **inquadrare l'attività di marketing nel ciclo di vita dell'azienda e realizzare applicazioni con riferimento a specifici contesti e diverse politiche di mercato**
- **orientarsi nel mercato dei prodotti assicurativo-finanziari, anche per collaborare nella ricerca di soluzioni economicamente vantaggiose**
- **utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento a differenti contesti**
- **analizzare e produrre i documenti relativi alla rendicontazione sociale e ambientale, alla luce dei criteri sulla responsabilità sociale d'impresa**
- **identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti**

Nell'organizzare i percorsi di apprendimento il docente contestualizza la disciplina attraverso la simulazione e lo studio di casi reali.

L'articolazione dell'insegnamento di "Economia aziendale" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Correlazioni, calcolo, analisi del fabbisogno finanziario	Individuare fonti di finanziamento in relazione alla forma giuridica d'impresa
Fonti di finanziamento nelle diverse forme giuridiche d'impresa	Correlare e comparare finanziamenti e impieghi
Funzione, struttura e contenuto dei preventivi di impianto	Produrre e commentare preventivi di impianto
Teoria e principi di organizzazione aziendale	Riconoscere l'assetto strutturale di un'impresa attraverso l'analisi dei suoi organigrammi e funzionigrammi
Modelli organizzativi aziendali	Raffrontare tipologie diverse di rapporti di lavoro e indicare criteri di scelta in relazione ad economicità, efficienza, contesto sociale e territoriale
Strumenti di rappresentazione, descrizione e documentazione delle procedure e dei flussi informativi	Calcolare la remunerazione del lavoro in relazione alla tipologia
Caratteristiche del mercato del lavoro e dei rapporti contrattuali	
Politiche, strategie, amministrazione nella gestione delle risorse umane	
Tecniche di selezione del personale e curriculum europeo	

<p>Principi contabili</p> <p>Regole e tecniche di contabilità generale</p> <p>Aspetti finanziari ed economici delle diverse aree della gestione aziendale</p> <p>Normative e tecniche di redazione del sistema di bilancio in relazione alla forma giuridica e alla tipologia di azienda</p> <p>Principi, teoria e tecniche del marketing</p> <p>Analisi e politiche di mercato</p> <p>Leve di marketing e loro utilizzo nella politica organizzativa e gestionale della rete di vendita</p> <p>Struttura del piano di marketing</p> <p>Soggetti, mercati, prodotti e organi del sistema finanziario</p> <p>Caratteristiche gestionali delle imprese dell'area finanza.</p> <p>Calcoli connessi ai principali contratti finanziari e relativi problemi di scelta</p> <p>Finalità, concetti e tipologie della comunicazione d'impresa</p> <p>Architettura del sistema informativo aziendale</p> <p>Modelli e forme di comunicazione aziendale integrata</p> <p>Programmi applicativi di contabilità integrata</p> <p>Lessico e fraseologia di settore anche in lingua inglese</p>	<p>contrattuale e redigere i connessi documenti amministrativi</p> <p>Redigere il curriculum vitae europeo e simulare colloqui di selezione anche in lingua straniera</p> <p>Individuare le fonti e analizzare i contenuti dei principi contabili</p> <p>Redigere la contabilità utilizzando programmi applicativi integrati</p> <p>Individuare e analizzare sotto il profilo strategico, finanziario ed economico le operazioni delle aree gestionali</p> <p>Redigere e commentare i documenti che compongono il sistema di bilancio</p> <p>Ricerca e descrivere le caratteristiche di mercati di beni o servizi</p> <p>Costruire strumenti di indagine, raccogliere dati, elaborarli, interpretarli per individuare in un dato contesto il comportamento dei consumatori e delle imprese concorrenti</p> <p>Elaborare piani di marketing con riferimento alle politiche di mercato aziendali.</p> <p>Riconoscere le l'evoluzione delle strategie di marketing</p> <p>Riconoscere soggetti, caratteristiche gestionali e regole dei mercati finanziari regolamentati e non</p> <p>Individuare e descrivere prodotti dei mercati finanziari in relazione al loro diverso impiego</p> <p>Effettuare calcoli relativi alle operazioni finanziarie e bancarie anche per comparare offerte di investimento</p> <p>Riconoscere e analizzare i principali documenti di sintesi della gestione delle banche</p> <p>Utilizzare codici e tecniche di comunicazione funzionali a contesti interni ed esterni all'azienda</p> <p>Riconoscere e rappresentare l'architettura di un sistema informativo aziendale</p> <p>Elaborare piani di comunicazione integrata rivolti ai differenti soggetti interessati</p> <p>Utilizzare lessico e fraseologia di settore anche in lingua inglese</p>
--	--

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p>Casi di diversa complessità focalizzati su differenti attività aziendali:</p> <p>A.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisi di bilancio per indici e per flussi • Norme e procedure di revisione e controllo dei bilanci • Normativa in materia di imposte sul reddito d'impresa <p>B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strumenti e processo di pianificazione strategica e di controllo di gestione 	<p>Interpretare l'andamento della gestione aziendale attraverso l'analisi di bilancio per indici e per flussi e comparare bilanci di aziende diverse</p> <p>Riconoscere gli elementi di positività e criticità espressi nella certificazione di revisione</p> <p>Interpretare la normativa fiscale e predisporre la dichiarazione dei redditi d'impresa</p> <p>Delineare il processo di pianificazione, programmazione e controllo individuandone i tipici strumenti e il loro utilizzo</p> <p>Costruire il sistema di budget; comparare e commentare gli indici</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Business plan <p>C.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Politiche di mercato e piani di marketing <p>D.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prodotti finanziari e loro utilizzo strategico da parte dell'impresa <p>E.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecniche di reporting 	<p>ricavati dall'analisi dei dati. Costruire business plan</p> <p>Elaborare piani di marketing in riferimento alle politiche di mercato dell'azienda</p> <p>Effettuare ricerche ed elaborare proposte in relazione a specifiche situazioni finanziarie</p> <p>Predisporre report differenziati in relazione ai casi studiati e ai destinatari, anche in lingua straniera</p>
---	--

Disciplina: DIRITTO

Il docente di "Diritto" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali; riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme economiche, sociali e istituzionali attraverso le categorie di sintesi fornite dall'economia e dal diritto; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale; orientarsi nella normativa pubblicistica, civilistica e fiscale; analizzare i problemi scientifici, etici, giuridici e sociali connessi agli strumenti culturali acquisiti.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio**
- **individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento**
- **individuare e accedere alla normativa pubblicistica, civilistica e fiscale con particolare riferimento alle attività aziendali**
- **individuare le caratteristiche del mercato del lavoro e collaborare alla gestione delle risorse umane**
- **orientarsi nel mercato dei prodotti assicurativo-finanziari, anche per collaborare nella ricerca di soluzioni economicamente vantaggiose**
- **analizzare e produrre i documenti relativi alla rendicontazione sociale e ambientale, alla luce dei criteri sulla responsabilità sociale d'impresa**

Nell'organizzare i percorsi di apprendimento il docente contestualizza la disciplina attraverso la simulazione e lo studio di casi reali. L'insegnamento della Costituzione Italiana, afferente a Cittadinanza e Costituzione, è affidato ai docenti di "Storia" e di "Diritto" e si realizza in rapporto alle linee metodologiche ed operative autonomamente definite dalle istituzioni scolastiche in attuazione della legge 30/10/2008, n. 169, che ha rilanciato la prospettiva della promozione di specifiche "conoscenze e competenze" per la formazione dell'uomo e del cittadino (art. 1), e ulteriormente specificate nella Circ. Min. n. 86 del 27/10/2010.

L'articolazione dell'insegnamento di "Diritto" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe .

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Diritti reali: proprietà e usufrutto	Reperire autonomamente le norme nel sistema civilistico nazionale e comunitario
Obbligazioni	Ricerca l'insieme delle norme relative ad una categoria di argomenti e individuarne le parti che afferiscono ad una precisa fattispecie
Contratti tipici e atipici, inerenti l'imprenditore e la sua attività con particolare riferimento a quelli applicabili nel settore informatico	Applicare le disposizioni normative a situazioni date
Imprenditore e azienda	Analizzare, interpretare e utilizzare schemi contrattuali
Disciplina della concorrenza	Riconoscere la normativa riguardante l'informativa di bilancio e la tutela dei diritti dell'impresa applicandola a casi specifici
Forme giuridiche d'impresa: costituzione e gestione	Descrivere il ruolo sociale dell'impresa ed esaminare il bilancio sociale e ambientale quale strumento di informazione e comunicazione verso la comunità
Schema di bilancio	Individuare caratteri strutturali, aspetti normativi e fiscali, vincoli e opportunità del mercato del lavoro con riferimento a specifiche situazioni ambientali e produttive.
Bilancio sociale e ambientale	Raffrontare tipologie diverse di rapporti di lavoro e indicare criteri di scelta in relazione ad economicità, efficienza, contesto sociale e territoriale
Caratteristiche giuridiche, economiche del mercato del lavoro	Redigere documenti e relazioni riguardanti la gestione delle risorse umane
Struttura, contenuto e aspetto economico dei più comuni contratti di lavoro anche in relazione alle situazioni locali.	Analizzare e utilizzare la normativa sulla proprietà intellettuale,
Tutela della proprietà intellettuale	
Aspetti giuridici delle operazioni di intermediazione finanziaria, bancarie e non bancarie.	
Normativa nazionale e comunitaria sulla sicurezza e sul trattamento dei dati personali con particolare riferimento alla sicurezza informatica e ai reati informatici	
Tutela della privacy	

	<p>applicandola a casi specifici</p> <p>Riconoscere le caratteristiche giuridiche dei principali prodotti dei mercati finanziari indicare criteri di scelta in relazione al contesto, alle risorse, agli obiettivi aziendali.</p> <p>Riconoscere le modalità con cui l'azienda opera nel rispetto della normativa in materia di sicurezza e sul trattamento dei dati personali</p> <p>Ricerca e applicare le norme del sistema giuridico in tema di sicurezza ICT</p> <p>Riconoscere i reati informatici, individuandone i caratteri distintivi.</p> <p>Applicare la normativa vigente relativa ai dati personali e sensibili</p>
Quinto anno	
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <p>Compiti e funzioni delle istituzioni locali, nazionali e internazionali con particolare riferimento ai rapporti con l'impresa</p> <p>Principi e organizzazione della Pubblica Amministrazione.</p> <p>Caratteristiche degli atti amministrativi con particolare riferimento all'attività contrattuale della PA</p> <p>Aspetti giuridici relativi all'uso delle nuove tecnologie nella gestione delle imprese e nella Pubblica Amministrazione</p> <p>Caratteristiche delle imprese internazionali e multinazionali negli scenari della globalizzazione</p>	<p style="text-align: center;">Abilità</p> <p>Individuare le interrelazioni tra i soggetti giuridici che intervengono nello sviluppo economico, sociale e territoriale.</p> <p>Individuare nella normativa nazionale e comunitaria le opportunità di finanziamento e investimento fornite dagli enti locali, nazionali e internazionali</p> <p>Utilizzare la normativa amministrativa e tributaria più recente</p> <p>Applicare la normativa vigente pratiche operative dell'impresa e della PA svolte per via automatica</p>

Disciplina: **ECONOMIA POLITICA**

Il docente di "Economia politica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi in chiave economica; riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme economiche, sociali e istituzionali attraverso le categorie di sintesi fornite dall'economia e dal diritto; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale; analizzare, con l'ausilio di strumenti matematici e informatici, i fenomeni economici e sociali; analizzare i problemi scientifici, etici, giuridici e sociali connessi agli strumenti culturali acquisiti; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **riconoscere e interpretare:**
 - **le tendenze dei mercati locali, nazionali e globali anche per coglierne le ripercussioni in un dato contesto**
 - **i macrofenomeni economici nazionali e internazionali per connetterli alla specificità di un'azienda**
 - **cambiamenti dei sistemi economici nella dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche storiche e nella dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culture diverse**
- **riconoscere i diversi modelli organizzativi aziendali, documentare le procedure e ricercare soluzioni efficaci rispetto a situazioni date**
- **inquadrare l'attività di marketing nel ciclo di vita dell'azienda e realizzare applicazioni con riferimento a specifici contesti e diverse politiche di mercato**
- **orientarsi nel mercato dei prodotti assicurativo-finanziari, anche per collaborare nella ricerca di soluzioni economicamente vantaggiose**
- **analizzare e produrre i documenti relativi alla rendicontazione sociale e ambientale, alla luce dei criteri sulla responsabilità sociale d'impresa**
- **riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;**
- **identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali**

Nell'organizzare i percorsi di apprendimento il docente contestualizza la disciplina attraverso la simulazione e lo studio di casi reali.

L'articolazione dell'insegnamento di "Economia politica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe .

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Trasformazioni storiche dei sistemi economici e tendenze attuali	Tracciare le macrotrasformazioni dei sistemi economici nel tempo fino alle tendenze attuali
Funzionamento del sistema economico	Reperire la documentazione relativa ad un settore economico e/o al territorio ed elaborarne i contenuti in funzione di specifici obiettivi
Sistema economico locale	Rappresentare, commentare e comunicare le informazioni elaborate
Principali fonti di informazioni statistico-economiche, anche in lingua straniera	Riconoscere le diverse tipologie di sviluppo economico sul territorio
Strumenti e modalità di rappresentazione e comunicazione delle informazioni economiche	Individuare e riconoscere le interdipendenze tra sistemi economici e le conseguenze che esse determinano in un dato contesto
Strumenti e modalità di comunicazione dei fenomeni economico-finanziari in ambito aziendale	Identificare e giustificare le scelte di localizzazione del sistema azienda
Forme di mercato e strategie che le caratterizzano	Ricerca e descrivere le caratteristiche di elementi conoscitivi dei mercati di beni o servizi
Politiche di intervento dello Stato nell'economia	Individuare il comportamento dei consumatori e dei concorrenti in un dato contesto
Soggetti, mercati, prodotti e organi del sistema finanziario	Riconoscere le regole e le caratteristiche dei mercati finanziari e definirne ruolo, funzioni, patologie
Scambi internazionali e caratteristiche del mercato globale	Distinguere le attività di mercati regolamentati e non
Effetti dell'innovazione tecnologica sul sistema economico mondiale	
Ruolo dell'impresa etica nel sistema economico	
Principi di responsabilità sociale dell'impresa	
Bilancio sociale e ambientale	

	<p>Riconoscere ed utilizzare i principali prodotti dei mercati finanziari in relazione al contesto, alle risorse, agli obiettivi aziendali</p> <p>Individuare e analizzare i cambiamenti che la rivoluzione tecnologica ha prodotto sul sistema economico mondiale</p> <p>Individuare e commentare i cambiamenti che il mercato globale ha prodotto sulla struttura aziendale e sulla sua operatività</p> <p>Analizzare le problematiche di localizzazione e delocalizzazione produttiva in riferimento alle situazioni aziendali e al contesto economico internazionale</p> <p>Individuare e interpretare il ruolo svolto dall'impresa etica</p> <p>Analizzare la responsabilità sociale dell'impresa soprattutto riguardo all'utilizzo delle risorse umane e naturali e all'impatto dell'attività economica sul territorio</p>
Quinto anno	
Conoscenze	Abilità
<p>Strumenti e funzioni di politica economica con particolare riferimento alla finanza pubblica</p> <p>Bilancio dello Stato</p> <p>Sistema tributario italiano con particolare riguardo alla sua automazione</p> <p>Finanza locale e bilancio degli enti locali</p> <p>Dal reddito contabile al reddito fiscale e al reddito imponibile</p>	<p>Ricerca ed analizzare rapporti, previsioni e studi economici di settore</p> <p>Riconoscere il tipo e gli effetti di politiche economico-finanziarie poste in essere per la governance di un settore o di un intero paese</p> <p>Riconoscere il ruolo del Bilancio dello Stato come strumento di politica economica</p> <p>Analizzare le tipologie di tributi e gli effetti della pressione fiscale con particolare riferimento alle imprese.</p>

ISTITUTI TECNICI

Settore Tecnologico

Indirizzo Trasporti e Logistica

L'indirizzo "Trasporti e Logistica" ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, le competenze per intervenire nelle molteplici attività del settore dei trasporti.

L'indirizzo prevede tre articolazioni: Costruzione del mezzo, Conduzione del mezzo, Logistica.

L'identità dell'indirizzo è riferita alle attività professionali inerenti il mezzo di trasporto come struttura fisica, la sua costruzione, il mantenimento in efficienza, le sue trasformazioni strutturali e l'assistenza tecnica, la conduzione dello stesso e il supporto agli spostamenti nonché l'organizzazione della spedizione sotto il profilo economico e nel rispetto dell'ambiente.

Il diplomato di questo indirizzo è quindi in grado di intervenire nelle aree della costruzione e della manutenzione di mezzi aerei, terrestri e nella cantieristica navale. Può avviarsi alla carriera di Ufficiale della Marina Mercantile ed alla gestione dell'impresa marittima. Può trovare collocazione all'interno dell'impresa aerea e di aeroporto. Anche il trasporto terrestre, su rotaia e su gomma, può rappresentare un'occasione di lavoro gratificante e varia, le cui competenze sono conseguibili all'interno dell'indirizzo.

Nell'articolazione "Costruzione del mezzo" per il diplomato è possibile acquisire le competenze necessarie per conseguire la Licenza di Manutentore Aeronautico (Aircraft Maintenance Licence (AML). Tale licenza costituisce un documento personale, riconosciuto in ambito comunitario che si consegue attraverso la partecipazione a corsi presso organizzazioni certificate dall'ENAC, l'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile. Con il superamento dell'esame di fine corso previsto dall'ENAC si consegue la licenza di categoria B1 e B2 per Tecnico di manutenzione di linea.

Nella declinazione dei risultati di apprendimento del secondo biennio e del quinto anno si è tenuto conto dei differenti campi operativi e della pluralità di competenze tecniche previste nel profilo generale. Tale profilo, pur nella struttura culturale e professionale unitaria, può offrire molteplici proposte formative alle quali pervenire in rapporto alle vocazione degli studenti ed alle attese del territorio.

Le schede disciplinari del secondo biennio e del quinto anno fanno riferimento a conoscenze e abilità di ampio spettro con aperture ad approfondimenti differenziati. Ampio spazio è riservato, soprattutto nel quinto anno, alla creazione di competenze organizzative e gestionali per sviluppare, con meccanismi di alternanza scuola/lavoro, progetti correlati ai reali processi produttivi del settore.

Il quinto anno è anche dedicato ad approfondire tematiche ed esperienze finalizzate a favorire l'orientamento dei giovani nell'attività di settore, in approfondimenti professionali mirati, in prosecuzione verso specifiche offerte di Istituti tecnici superiori e verso percorsi universitari.

Attività e insegnamenti dell'indirizzo Indirizzo Trasporti e logistica articolazione: Costruzione del mezzo

Disciplina: **COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

Il docente di "Complementi di matematica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.*

Secondo biennio

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- **utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative**
- **utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni**
- **utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati**
- **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare**
- **correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento**
- **progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura**

L'articolazione dell'insegnamento di "Complementi di matematica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe. Le tematiche d'interesse professionale saranno selezionate e approfondite in accordo con i docenti delle discipline tecnologiche.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Numeri complessi.	Operare con i numeri complessi.
Derivate parziali e differenziale totale.	Utilizzare le coordinate logaritmiche.
Equazioni differenziali.	Utilizzare le coordinate polari nel piano e nello spazio.
Integrali curvilinei.	Utilizzare le derivate parziali.
Metodi di quadratura approssimati.	Risolvere semplici equazioni differenziali.
Trigonometria sferica (teorema di Eulero, teorema dei seni, regola di Viete, regola di Nepero).	Analizzare una rappresentazione grafica nello spazio.
Criteri per i problemi di scelta in condizioni d'incertezza.	Risolvere triangoli sferici.
Problemi caratteristici della ricerca operativa: problema delle scorte, il PERT.	Analizzare dati statistici riferiti ai sinistri e alla gestione del mezzo in chiave di efficienza ed economicità.
Programmazione lineare in due incognite.	Utilizzare modelli matematici in condizioni di certezza, di incertezza, e per problemi relativi alle scorte.
Popolazione e campione.	Applicare il metodo del PERT in problemi semplificati.
Statistiche, distribuzioni campionarie e stimatori.	Risolvere problemi di programmazione lineare con il metodo grafico e con il metodo del simplesso.
Verifica di ipotesi statistiche per valutare l'efficacia di un nuovo prodotto o servizio.	Scegliere e realizzare la rappresentazione grafica più idonea per un insieme di dati.
	Costruire un test sulla media o su una proporzione per la verifica dell'efficacia di un prodotto o servizio.
	Trattare semplici problemi di campionamento, stima e verifica di ipotesi.

Disciplina: **ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE**

La disciplina "Elettrotecnica, elettronica e automazione" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; 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; 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.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **gestire il funzionamento di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti**
- **mantenere in efficienza il mezzo di trasporto e gli impianti relativi**
- **gestire la riparazione dei diversi apparati del mezzo pianificandone il controllo e la regolazione**
- **gestire le attività affidate seguendo le procedure del sistema qualità, nel rispetto delle normative di sicurezza**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali**

L'articolazione dell'insegnamento di "Elettrotecnica, elettronica e automazione" in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p>Fondamenti di elettrologia ed elettromagnetismo. Fisica dei materiali conduttori, metodi e strumenti di misura.</p> <p>Metodi per l'analisi circuitale in continua e alternata .</p> <p>Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche.</p> <p>Impianti elettrici e loro manutenzione.</p> <p>Protezione e sicurezza negli impianti elettrici.</p> <p>Principi di elettronica, componenti, amplificatori operazionali, circuiti integrati.</p> <p>Elementi di tecniche digitali – dispositivi e strutture bus e loro problematiche.</p> <p>Comunicazioni – segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi.</p> <p>Rischi nei luoghi di lavoro, sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili, nel rispetto delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali.</p> <p>Procedure di espletamento delle attività secondo i Sistemi di Qualità e di Sicurezza adottati e la registrazione documentale.</p> <p>Metodologie di monitoraggio e valutazione dei processi.</p> <p>Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione.</p> <p>Procedure per la trasmissione delle informazioni.</p> <p>Format dei diversi tipi di documentazione.</p>	<p>Individuare e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia elettrica.</p> <p>Valutare quantitativamente un circuito sia in corrente continua che in corrente alternata.</p> <p>Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche.</p> <p>Leggere ed interpretare schemi d'impianto.</p> <p>Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti.</p> <p>Utilizzare semplici apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo.</p> <p>Effettuare test e collaudi sui componenti elettrici ed elettronici destinati al mezzo di trasporto.</p> <p>Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto.</p> <p>Impiegare in modo appropriato la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative attuate.</p> <p>Applicare la normativa relativa alla sicurezza.</p>

Quinto anno

<p style="text-align: center;">Conoscenze</p>	<p style="text-align: center;">Abilità</p>
<p><u>Mezzo terrestre</u></p> <p>Sistemi di produzione, trasformazione e/o trasmissione dell'energia e metodi di calcolo delle prestazioni mediante anche l'utilizzo di grafici, tabelle e diagrammi.</p> <p>Principi di automazione e tecniche di controllo asservite ad apparati, sistemi e processi di bordo.</p> <p>Procedure di montaggio dei sotto-assiemi strutturali.</p> <p>Sistemi di protezione e prevenzione.</p> <p>Normative nazionali, comunitarie ed internazionali che disciplinano la qualità e la sicurezza del lavoro e dell'ambiente.</p> <p>Conformazione e schemi degli impianti tecnici e i relativi parametri di funzionamento.</p> <p>Caratteristiche delle pompe e diagrammi di funzionamento.</p> <p>Calcolo delle perdite di carico negli impianti e dimensionamento dei condotti.</p>	<p><u>Mezzo terrestre</u></p> <p>Verificare il funzionamento e le caratteristiche degli insiemi meccanici di bordo.</p> <p>Dimensionare semplici strutture applicando i criteri della resistenza dei materiali e relative tabelle.</p> <p>Predisporre e programmare lavorazioni di carpenteria metallica.</p> <p>Calcolare gli elementi strutturali, geometrici, le sollecitazioni e le diverse fasi di stress delle strutture ed impostare i dati per la verifica della robustezza strutturale del mezzo interpretandone i risultati.</p> <p>Riconoscere gli standard di produzione impiegati per la definizione delle tolleranze e la risoluzione dei difetti di lavorazione.</p> <p>Preparare i singoli pezzi secondo i piani di lavorazione.</p> <p>Individuare i rischi degli ambienti di lavoro, ed in particolare della nave, e scegliere le dotazioni per la prevenzione della sicurezza delle persone, dell'ambiente e delle merci.</p> <p>Individuare e utilizzare metodi e mezzi per effettuare test di valutazione.</p>

Disciplina: DIRITTO ED ECONOMIA

La disciplina "Diritto ed economia" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi in chiave economica; riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme economiche, sociali e istituzionali attraverso le categorie di sintesi fornite dall'economia e dal diritto; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali, tecnologici e la loro dimensione locale/globale; stabilire collegamenti tra le tradizioni locali, nazionali e internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; 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.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani**
- **utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici**
- **utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi**
- **gestire le attività affidate secondo le procedure del sistema di qualità, nel rispetto delle normative di sicurezza**
- **identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto**

L'articolazione dell'insegnamento di "Diritto ed economia" in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Disciplina giuridica del contratto.	Descrivere le diverse tipologie di contratto.
Particolari tipologie contrattuali.	Individuare le formule di contratto da applicare e riconoscere le varie ipotesi di nullità, annullabilità e risoluzione.
Disciplina giuridica del diritto di proprietà.	Riconoscere le diverse tipologie di azioni a favore della proprietà.
I diritti reali.	Riconoscere e descrivere i diritti del soggetto sulle cose e sull'uso economico delle stesse.
Norme che regolano la natura e l'attività dell'Imprenditore e dell'Impresa.	Descrivere il ruolo dell'imprenditore e le funzioni dell'impresa.
Diritto commerciale e societario di settore.	Applicare le norme del diritto della navigazione e del diritto internazionale.
Fonti del diritto Internazionale del sistema trasporti e della navigazione.	Descrivere i differenti organismi giuridici nazionali e internazionali che regolano i sistemi di trasporto.
Codici della Navigazione.	Applicare le normative nazionali e internazionali della specifica tipologia di trasporto.
Organismi nazionali internazionali e la normativa di settore prevista dalle Convenzioni internazionali, Codici, Leggi comunitarie e nazionali.	Applicare le normative che regolano la vita dell'impresa e le sue relazioni esterne in ambito nazionale, europeo e internazionale in semplici situazioni proposte.
Organizzazione giuridica della navigazione.	
Strutture e correlazioni tra porti, aeroporti ed interporti.	
Infrastrutture di accoglienza e costruzione dei mezzi di trasporti.	
Regolamentazioni territoriali dei trasporti.	

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p>Contratti del trasporto.</p> <p>Principi, normative e contratti di assicurazione.</p> <p>Legislazione, normative, regolamenti e procedure a tutela della sicurezza, dell'ambiente e della qualità nei trasporti.</p> <p>Contratti di lavoro nazionali ed internazionali.</p> <p>Certificazioni, licenze e abilitazioni per il personale dei trasporti.</p> <p>Responsabilità connesse con l'esercizio delle funzioni professionali del settore trasporti.</p> <p>Normativa nazionale e internazionale sul diporto.</p>	<p>Individuare i contratti di utilizzazione del mezzo e le normative ad essi correlate.</p> <p>Individuare gli obblighi assicurativi per le imprese di trasporto.</p> <p>Individuare i rischi degli ambienti di lavoro, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative.</p> <p>Applicare le norme nazionali e internazionali in tema di tutela dell'ambiente.</p> <p>Applicare le norme nazionali ed internazionali in tema di tutela della sicurezza delle persone e del mezzo.</p> <p>Utilizzare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza.</p> <p>Rispettare le procedure ed assumere comportamenti consoni rispetto delle funzioni ricoperte.</p> <p>identificare le norme di riferimento e operare secondo i principi generali della qualità.</p>

Disciplina: “STRUTTURA, COSTRUZIONE, SISTEMI E IMPIANTI DEL MEZZO”

La disciplina “Struttura, costruzione, sistemi e impianti del mezzo ” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; 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..*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto**
- **gestire il funzionamento di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti**
- **mantenere in efficienza il mezzo di trasporto e gli impianti relativi**
- **gestire e mantenere in efficienza i sistemi, gli strumenti e le attrezzature per il carico e lo scarico dei passeggeri e delle merci, anche in situazioni di emergenza**
- **gestire la riparazione dei diversi apparati del mezzo pianificandone il controllo e la regolazione**
- **valutare l'impatto ambientale per un corretto uso delle risorse e delle tecnologie**
- **gestire le attività affidate seguendo le procedure del sistema qualità, nel rispetto delle normative di sicurezza**
- **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.**

L'articolazione dell'insegnamento di “Struttura, costruzione, sistemi e impianti del mezzo” in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p>Tipologie e prestazioni dei mezzi di trasporto, strutture, processi produttivi e costruttivi, dinamica dei mezzi.</p> <p>Configurazione del mezzo in funzione dell'utilizzo e del genere di trasporto.</p> <p>Caratteristiche fisiche e chimiche dell'ambiente fluidodinamico nel quale si muove il mezzo di trasporto e relativi fenomeni che in esso avvengono.</p> <p>Norme per il disegno tecnico. Software per la schematizzazione e il disegno progettuale.</p> <p>Caratterizzazione meccanica, tecnologica e funzionale di materiali ingegneristici, componenti e parti del mezzo. Prove strutturali, test e collaudi.</p> <p>Tecniche, processi, impianti e organizzazione della produzione industriale del mezzo di trasporto.</p> <p>Procedure di lavorazione, costruzione, montaggio, smontaggio e regolazione di elementi strutturali, sistemi, ed organi di collegamento, secondo le norme di settore.</p> <p>Attrezzature di officina.</p>	<p>Confrontare i mezzi di trasporto in rapporto all'impiego e a criterio qualitativo e quantitativo.</p> <p>Riconoscere i modelli organizzativi della produzione del sistema di trasporto.</p> <p>Effettuare semplici scelte progettuali, costruttive e di trasformazione per i materiali metallici e non da impiegare nella costruzione del mezzo di trasporto.</p> <p>Analizzare i sistemi di produzione e trasformazione dell'energia relativi al mezzo di trasporto.</p> <p>Identificare e descrivere i diversi tipi di ispezione e controllo usati nella manutenzione del mezzo.</p> <p>Identificare e applicare le disposizioni normative tecniche specifiche per il mezzo di trasporto.</p> <p>Identificare e applicare tecnologie adeguate alle necessità di costruzione e manutenzione di componenti o semplici sistemi.</p> <p>Applicare le tecniche di produzione, trasformazione, trattamento dei materiali e rivestimento delle superfici dei</p>

<p>Metodologie per il monitoraggio e la valutazione di processo e prodotto.</p> <p>Norme tecniche nazionali e internazionali relative al mezzo di trasporto, ai sistemi e agli impianti connessi, anche in lingua inglese.</p> <p>Standard e procedure preposte alla certificazione dei processi costruttivi.</p> <p>Tipologia dei difetti e tecniche di ispezione.</p> <p>Programmi di controllo, prevenzione, rimozione e riparazione relativi all'invecchiamento, alla fatica ed alla corrosione.</p> <p>Programmi di manutenzione - procedure di certificazione e riammissione in servizio - ispezione manutentiva/controllo di qualità/assicurazione - interfaccia con il funzionamento del mezzo - software per l'analisi e la simulazione.</p> <p>Concetti fondamentali di sicurezza, lettura delle analisi rischi, sistemi di prevenzione e protezione, procedure applicative.</p>	<p>mezzi e dei sistemi di trasporto.</p> <p>Comprendere e applicare le procedure per la manutenzione del mezzo contenute nei manuali, redatti anche in lingua inglese.</p> <p>Eseguire la procedura di montaggio e smontaggio di parti o assiemi del mezzo di trasporto.</p> <p>Utilizzare la terminologia specifica del mezzo associandola ad ogni componente e funzione di esso. Scegliere le attrezzature, gli utensili e le diverse strumentazioni e sistemi in relazione all'uso.</p> <p>Effettuare semplici test e collaudi su strutture, materiali e componenti destinati al mezzo di trasporto.</p> <p>Utilizzare i software dedicati per la schematizzazione, il disegno progettuale, l'analisi e la simulazione.</p> <p>Effettuare operazioni manuali e meccanizzate manutentive con gli strumenti appropriati.</p> <p>Riconoscere e applicare la normativa sulla sicurezza e della tutela dell'ambiente nelle attività di costruzione e manutenzione del mezzo.</p> <p>Identificare e applicare le norme comunitarie e internazionali di riferimento relative la qualità.</p>
--	--

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p style="text-align: center;">Ambiti di approfondimento</p> <p><u>Mezzo navale</u></p> <p>Resistenza al moto dei galleggianti.</p> <p>Equilibrio dei galleggianti, moti di rollio e beccheggio, condizioni di assetto e prove di stabilità. Software di calcolo della stabilità delle navi.</p> <p>Sollecitazioni composte.</p> <p>Robustezza longitudinale delle navi.</p> <p>Procedure di calcolo degli elementi geometrici e meccanici della carena.</p> <p>Standard di produzione, norme RINA sulla costruzione e sui materiali degli scafi.</p> <p>Tabelle UNI.</p> <p>Caratteristiche generali delle navi mercantili, dimensioni, strutture, diagrammi statistici e parametri tecnici fondamentali.</p> <p>Software specifici per le verifiche strutturali.</p> <p>Modalità e sequenze operative per la costruzione di un mezzo navale.</p> <p>Sistemi di produzione, trasformazione e/o trasmissione dell'energia e metodi di calcolo delle prestazioni mediante anche l'utilizzo di grafici, tabelle e diagrammi.</p> <p>Strutture, parametri di funzionamento, schemi, principi di automazione e tecniche di controllo degli impianti tecnici ausiliari di bordo.</p> <p>Mezzi per il sollevamento e lo spostamento di grandi masse.</p> <p>Norme sulla sicurezza del lavoro e procedure di emergenza.</p> <p>Organizzazione dei servizi di emergenza a bordo: impianti e dotazioni di sicurezza per la prevenzione dei sinistri marittimi nel rispetto della normativa nazionale, comunitaria ed internazionale.</p>	<p style="text-align: center;">Ambiti di approfondimento</p> <p><u>Mezzo navale</u></p> <p>Analizzare i problemi connessi con la stabilità statica e dinamica delle navi anche mediante l'uso di software di simulazione.</p> <p>Rappresentare oggetti, scafi, parti di motori e strutture navali mediante grafica tridimensionale.</p> <p>Interpretare i tabulati di progetto e i piani strutturali dello scafo anche in relazione alle esigenze di robustezza.</p> <p>Calcolare gli elementi strutturali, geometrici, le sollecitazioni e le diverse fasi di stress delle strutture.</p> <p>Dimensionare scafi di unità da diporto, secondo le norme di classificazione.</p> <p>Progettare modifiche delle sistemazioni strutturali dello scafo nel rispetto delle esigenze di robustezza longitudinale, trasversale e locale dello stesso.</p> <p>Progettare gli impianti di scafo e definirne schemi di funzionamento e piani di installazione.</p> <p>Dimensionare gli apparati di propulsione ed i servizi ausiliari di bordo.</p> <p>Calcolare i tempi di lavorazione.</p> <p>Programmare sequenze di montaggio e lavorazione.</p> <p>Pianificare le dotazioni di sicurezza di una nave secondo le convenzioni vigenti.</p> <p>Impostare il piano di lavoro della carpenteria metallica e della prefabbricazione e assemblaggio delle parti.</p> <p>Eseguire la tracciatura dei pezzi e gli sviluppi delle</p>

	<p>superfici.</p> <p>Individuare errori o anomalie di montaggio.</p> <p>Riconoscere gli standard di produzione impiegati per la definizione delle tolleranze e la risoluzione dei difetti di lavorazione.</p> <p>Identificare le procedure relative alle certificazioni dei processi.</p> <p>Applicare le norme di sicurezza per le lavorazioni di officina navale e per il montaggio a bordo delle unità.</p> <p>Descrivere l'organizzazione dei servizi di emergenza a bordo di una nave.</p> <p>Adottare le procedure e i comportamenti previsti in caso di sinistri.</p>
<p><u>Mezzo aereo</u></p> <p>Configurazioni del mezzo dal punto di vista fluido-dinamico.</p> <p>Materiali per la costruzione e manutenzione del mezzo e la loro scelta.</p> <p>Principi costruttivo - progettuali <i>safe life – fail safe e damage tolerance</i>.</p> <p>Collaudi e prove, distruttive e non distruttive, su materiali e manufatti, apparati ed impianti.</p> <p>Tecnologie convenzionali e innovative per la costruzione e manutenzione nonché speciali processi di fabbricazione.</p> <p>Impianti di bordo e loro vita operativa.</p> <p>Procedure di controllo su apparati, impianti, strutture, sistemi, equipaggiamenti e finiture.</p> <p>Metodologie di manutenzione programmata.</p> <p>Eventi anormali e loro riconoscimento. <i>Case history e failure analysis</i>.</p> <p>Tempi e metodi studi di fabbricazione.</p> <p>Certificazione tecnica degli organismi nazionali e internazionali.</p> <p>Organizzazione industriale e tecniche di team working.</p> <p>Disciplina sulla sicurezza del lavoro, del mezzo e ambientale nelle convenzioni internazionali, nei regolamenti comunitari e nella legislazione italiana. Normativa UNI EN ISO.</p> <p>Lessico tecnico di settore anche in lingua inglese.</p>	<p><u>Mezzo aereo</u></p> <p>Analizzare le problematiche connesse alla manutenzione programmata del mezzo.</p> <p>Comparare i possibili impianti, elementi costruttivi e sistemi in relazione all'uso e all'ambiente in cui si muove il mezzo.</p> <p>Effettuare semplici scelte progettuali relative ai materiali da impiegare nella costruzione e ai processi di fabbricazione dei componenti strutturali del mezzo di trasporto.</p> <p>Scegliere e seguire procedure di costruzione e manutenzione, di montaggio e smontaggio di manufatti specifici, parti o assiemi del mezzo di trasporto.</p> <p>Identificare e applicare tecnologie adeguate alle necessità di costruzione e manutenzione dei sistemi complessi.</p> <p>Gestire semplici procedure di collaudo, di controllo distruttivo e non distruttivo e di testing anche attraverso modalità virtuali.</p> <p>Individuare e intervenire su situazioni di danneggiamento su componenti, strutture e impianti del mezzo.</p> <p>Utilizzare macchine, strumentazioni nonché apparati specifici e applicare le relative procedure per la riparazione e/o regolazione.</p> <p>Applicare le procedure relative alla certificazione del singolo componente, del mezzo di trasporto e dei processi di costruzione.</p> <p>Agire nella gestione del fattore umano per impegni singoli e di gruppo.</p> <p>Applicare i principi generali della comunicazione scritta e multimediale in diversi formati e utilizzare correttamente la terminologia specifica del settore anche in lingua inglese.</p> <p>Relazionarsi positivamente in un gruppo di lavoro cogliendo le opportunità per lo sviluppo personale, di gruppo e dell'azienda.</p>
<p><u>Mezzo terrestre</u></p> <p>Configurazioni del mezzo dal punto di vista dinamico.</p> <p>Materiali per la costruzione e manutenzione del mezzo e la loro scelta - Principi costruttivi - progettuali <i>safe life – fail safe e damage tolerance</i>, Collaudi e prove, distruttive e non distruttive sui materiali e manufatti.</p> <p>Tecnologie convenzionali e innovative per la costruzione e manutenzione nonché speciali processi di fabbricazione.</p> <p>Impianti ausiliari e loro vita operativa. Controlli sugli apparati, strutture, sistemi. - Equipaggiamenti e finiture</p> <p>La manutenzione programmata: gestione in situ, progressive care.</p>	<p><u>Mezzo terrestre</u></p> <p>Analizzare le problematiche connesse alla manutenzione programmata del mezzo.</p> <p>Comparare i possibili impianti, elementi costruttivi e sistemi in relazione all'uso e all'ambiente in cui si muove il mezzo</p> <p>Effettuare semplici scelte progettuali relative ai materiali da impiegare nella costruzione e ai processi di fabbricazione dei componenti strutturali del mezzo.</p> <p>Identificare, scegliere e seguire procedure di costruzione e manutenzione, di montaggio e smontaggio di manufatti specifici, parti o assiemi del mezzo di trasporto in costruzione e manutenzione.</p>

<p>Eventi anormali e loro riconoscimento - Case history, failure analysis.</p> <p>Studi di fabbricazione – tempi e metodi.</p> <p>Collaudi e prove, distruttive e non distruttive su manufatti, apparati e impianti.</p> <p>Dinamica di gruppo, lavoro e sinergie operative - Organizzazione industriale - Tecniche di team working</p> <p>Conoscenza delle convenzioni internazionali e dei regolamenti comunitari che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente. - La normativa UNI EN ISO - La legislazione italiana in materia di sicurezza , dalle origini alla D.L.vo 81/08 e sue successive modificazioni.</p>	<p>Identificare e applicare tecnologie adeguate alle necessità di costruzione e manutenzione dei sistemi complessi.</p> <p>Gestire semplici procedure di collaudo, di controllo distruttivo e non distruttivo e di testing condotto anche attraverso modalità virtuali.</p> <p>Individuare e intervenire su situazioni di danneggiamento (failure) su componenti, strutture e impianti del mezzo.</p> <p>Utilizzare macchine, strumentazioni nonché apparati specifici e applicare le relative procedure per la riparazione e/o regolazione.</p> <p>Identificare le procedure relative alla certificazione del singolo componente come del mezzo di trasporto e dei processi.</p> <p>Agire nella gestione del fattore umano.</p> <p>Applicare i principi generali della comunicazione scritta e multimediale in diversi formati e utilizzare correttamente la terminologia specifica.</p>
--	---

Disciplina: **MECCANICA, MACCHINE E SISTEMI PROPULSIVI**

La disciplina “Meccanica, Macchine e Sistemi Propulsivi” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; 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; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto**
- **gestire il funzionamento di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti**
- **mantenere in efficienza il mezzo di trasporto e gli impianti relativi**
- **gestire la riparazione dei diversi apparati del mezzo pianificandone il controllo e la regolazione**
- **gestire le attività affidate seguendo le procedure del sistema di qualità, nel rispetto delle normative di sicurezza**
- **identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti**

L'articolazione dell'insegnamento di “Meccanica, Macchine e Sistemi Propulsivi” in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Principi e leggi fisiche di cinematica, statica e dinamica e termodinamica applicati al mezzo di trasporto.	Applicare i principi della meccanica ai mezzi di trasporto.
Cicli teorici e resistenze passive.	Effettuare scelte progettuali, costruttive e di trasformazione in relazione ai materiali impiegati nella costruzione del mezzo di trasporto.
Elementi strutturali del mezzo: tipi, funzione e caratteristiche fisiche dei fluidi.	Effettuare calcoli per il dimensionamento di organi ed apparati.
Dimensionamento e progettazione di organi ed apparati.	Analizzare i sistemi di produzione e trasformazione dell'energia relativi al mezzo di trasporto.
Materiali per la costruzione e manutenzione del mezzo.	Scegliere e applicare le tecniche di produzione, trasformazione, trattamento dei materiali e rivestimento delle superfici dei mezzi di trasporto.
Lavorazioni meccaniche, trattamenti di trasformazione e rivestimento.	Comprendere e applicare le procedure standardizzate per la manutenzione contenute nei manuali del mezzo, redatti anche in lingua inglese.
Macchine utensili per aggiustaggio e re relativi manuali.	
Macchine utensili a controllo numerico.	
Sistemi di tolleranze e accoppiamenti.	
Proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali ingegneristici per lo specifico mezzo di trasporto.	
Lubrificazione e caratteristiche dei lubrificanti.	
Impianti di lubrificazione.	
Norme e tecnologie per la riduzione dell'impatto ambientale dei mezzi di trasporto.	
Fraseologia e lessico di settore anche in lingua inglese.	

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p>Ambiti di approfondimento</p> <p><u>Mezzo navale</u></p> <p>Sistemi di produzione, trasformazione e/o trasmissione dell'energia e metodi di calcolo delle prestazioni mediante anche l'utilizzo di grafici, tabelle e diagrammi.</p> <p>Norme RINA sulla costruzione delle navi e sui materiali utilizzati.</p> <p>Principi di automazione e tecniche di controllo asservite ad apparati, sistemi e processi di bordo.</p> <p>Servizi di propulsione, ormeggio, manipolazione del carico, estinzione incendi della nave.</p> <p>Procedure di montaggio dei sotto-assiemi strutturali.</p> <p>Sistemi di protezione e prevenzione.</p> <p>Normative nazionali, comunitarie ed internazionali che disciplinano la qualità e la sicurezza del lavoro e dell'ambiente.</p> <p>Conformazione e schemi degli impianti tecnici di bordo e i relativi parametri di funzionamento.</p> <p>Caratteristiche delle pompe e diagrammi di funzionamento.</p> <p>Calcolo delle perdite di carico negli impianti e dimensionamento dei condotti.</p> <p>Organizzazione dei servizi di emergenza della nave.</p>	<p>Ambiti di approfondimento</p> <p><u>Mezzo navale</u></p> <p>Verificare il funzionamento e le caratteristiche degli impianti di bordo.</p> <p>Dimensionare semplici strutture applicando i criteri della resistenza dei materiali e applicando le tabelle RINA.</p> <p>Predisporre e programmare lavorazioni di carpenteria metallica.</p> <p>Calcolare gli elementi strutturali, geometrici, le sollecitazioni e le diverse fasi di stress delle strutture ed impostare i dati per la verifica della robustezza strutturale degli scafi interpretandone i risultati.</p> <p>Riconoscere gli standard di produzione impiegati per la definizione delle tolleranze e la risoluzione dei difetti di lavorazione.</p> <p>Preparare i singoli pezzi secondo i piani di lavorazione.</p> <p>Individuare i rischi degli ambienti di lavoro, ed in particolare della nave, e scegliere le dotazioni per la prevenzione della sicurezza delle persone, dell'ambiente e delle merci.</p> <p>Individuare e utilizzare metodi e mezzi per effettuare test di valutazione.</p>
<p><u>Mezzo aereo</u></p> <p>Principi fondamentali e cicli teorici del motopropulsore.</p> <p>Leghe e materiali per impieghi propulsivi. Logorio e usura dei materiali.</p> <p>Trattamento dei materiali; studio, test e ispezione di collegamenti convenzionali e non convenzionali.</p> <p>Sistemi, funzionamento e prova degli organi di propulsione del mezzo.</p> <p>Apparati di propulsione, comandi e attuatori. Apparati e impianti ausiliari.</p> <p>Tecniche di controllo on condition di motori, sistemi e impianti.</p> <p>Eventi anomali e loro riconoscimento, failure analysis.</p> <p>Programmi di controllo dei sistemi propulsivi relativi a invecchiamento, fatica, corrosione e fenomeni connessi.</p> <p>Metodi per il contenimento e lo smaltimento degli agenti inquinanti prodotti nella vita operativa e negli interventi di manutenzione del mezzo.</p> <p>Legislazione sull'impatto ambientale.</p> <p>Trasporto di merci pericolose e responsabilità connesse.</p> <p>Vita operativa, controlli e collaudi sugli apparati, strutture, sistemi e impianti di bordo. - Equipaggiamenti e finiture.</p>	<p><u>Mezzo aereo</u></p> <p>Intervenire sul funzionamento degli apparati propulsivi ed ausiliari del mezzo di trasporto.</p> <p>Applicare tecniche per la regolazione e il controllo delle macchine utilizzate nei sistemi di propulsione.</p> <p>Seguire procedure anche complesse di montaggio e smontaggio di parti o assiemi dei sistemi propulsivi del mezzo di trasporto in manutenzione.</p> <p>Identificare e scegliere la procedura più corretta di costruzione e manutenzione di manufatti specifici per il mezzo di trasporto.</p> <p>Effettuare semplici calcoli dei sistemi accessori per il mezzo di trasporto anche con l'utilizzo di software applicativi.</p> <p>Individuare malfunzionamenti e comportamenti anomali dei sistemi e impianti del mezzo attraverso lo studio dei casi.</p> <p>Effettuare semplici comparazioni tra impianti, elementi costruttivi e sistemi in relazione all'uso, e all'ambiente in cui si muove il mezzo di trasporto.</p>

Disciplina: **LOGISTICA**

La disciplina "Logistica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; 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; 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.*

Secondo biennio

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto**
- **gestire la riparazione dei diversi apparati del mezzo pianificandone il controllo e la regolazione**
- **valutare l'impatto ambientale per un corretto uso delle risorse e delle tecnologie**
- **gestire le attività affidate seguendo le procedure del sistema qualità, nel rispetto delle normative di sicurezza**
- **utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi**

L'articolazione dell'insegnamento di "Logistica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p>Classificazione delle aree della logistica.</p> <p>Logistica integrata e <i>supply chain management</i>.</p> <p>Comunicazione, coordinamento e cooperazione nel rapporto fornitore – cliente.</p> <p>Dinamica di gruppo, lavoro e sinergie operative. Tecniche Team Working e Organizzazione Industriale.</p> <p>Produzione, consumo ed attività produttive.</p> <p>Processi produttivi e offerta di beni e servizi.</p> <p>Beni naturali, lavoro, capitale, capacità organizzativa.</p> <p>Aspetti economici e finanziari della gestione.</p> <p>Indici di rotazione del prodotto o della famiglia di prodotti nel magazzino.</p> <p>Analisi di Pareto per la gestione dei flussi informativi.</p> <p>Contabilità industriale in rapporto alle tipologie e metodi di rilevazione dei costi.</p> <p>Life Cycle Cost e metodi di classificazione.</p> <p>L'uso degli indicatori nelle valutazioni economiche e di performance.</p> <p>Sistemi di pianificazione e controllo della produzione.</p> <p>Filosofia ed evoluzione del sistema MRP e modelli di pianificazione.</p> <p>Gestione degli approvvigionamenti.</p>	<p>Individuare gli elementi principali della catena logistica integrata ed i relativi indicatori nelle valutazioni economiche e di performance.</p> <p>Valutare gli input della produzione nell'impresa per la produzione di beni e servizi.</p> <p>Individuare, come base della contabilità analitica, i costi nel processo aziendale di produzione di beni o servizi per ottenere un determinato risultato.</p> <p>Valutare e correggere gli scostamenti dagli obiettivi definiti.</p> <p>Impostare logiche di funzionamento del magazzino in funzione della struttura fisica di riferimento.</p> <p>Rilevare e valutare le rimanenze di magazzino, in funzione della tipologia di produzione in un'azienda manifatturiera.</p> <p>Individuare il modello logistico più efficiente ai fini di un migliore impatto ambientale nella gestione della logistica inversa.</p> <p>Identificare metodi e procedure per il monitoraggio del livello di soglia sicurezza delle scorte.</p> <p>Identificare obiettivi, funzioni principali e struttura di un sistema di gestione dei flussi informativi di magazzino.</p> <p>Definire ed adottare procedure per l'integrazione informatizzata dei dati delle diverse funzioni del sistema aziendale.</p> <p>Valutare informazioni e dati sui flussi fisici ed i livelli della merce in magazzino.</p> <p>Definire con un sistema MRP, la programmazione della produzione in un'azienda manifatturiera.</p>

Attività e insegnamenti dell'indirizzo Indirizzo Trasporti e logistica articolazione: Conduzione del mezzo

Disciplina: **COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

Il docente di "Complementi di matematica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessario per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.*

Secondo biennio

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- **utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative**
- **utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni**
- **utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati**
- **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare**
- **correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento**
- **progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura**

L'articolazione dell'insegnamento di "Complementi di matematica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe. Le tematiche d'interesse professionale saranno selezionate e approfondite in accordo con i docenti delle discipline tecnologiche

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Numeri complessi. Derivate parziali e differenziale totale. Equazioni differenziali. Integrali curvilinei. Metodi di quadratura approssimati. Trigonometria sferica (teorema di Eulero, teorema dei seni, regola di Viete, regola di Nepero). Criteri per i problemi di scelta in condizioni d'incertezza, Problemi caratteristici della ricerca operativa: problema delle scorte, il PERT. Programmazione lineare in due incognite. Popolazione e campione. Statistiche, distribuzioni campionarie e stimatori. Verifica di ipotesi statistiche per valutare l'efficacia di un nuovo prodotto o servizio.	Operare con i numeri complessi. Utilizzare le coordinate logaritmiche. Utilizzare le coordinate polari nel piano e nello spazio. Utilizzare le derivate parziali. Risolvere semplici equazioni differenziali. Analizzare una rappresentazione grafica nello spazio. Risolvere triangoli sferici. Analizzare dati statistici riferiti ai sinistri e alla gestione del mezzo in chiave di efficienza ed economicità. Utilizzare modelli matematici in condizioni di certezza, di incertezza, e per problemi relativi alle scorte. Applicare il metodo del PERT in problemi semplificati. Risolvere problemi di programmazione lineare con il metodo grafico e con il metodo del semplice. Scegliere e realizzare la rappresentazione grafica più idonea per un insieme di dati. Costruire un test sulla media o su una proporzione per la verifica dell'efficacia di un prodotto o servizio. Trattare semplici problemi di campionamento, stima e verifica di ipotesi.

Disciplina: **ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE**

La disciplina "Elettrotecnica, elettronica e automazione" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; 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; 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.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione**
- **interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto**
- **operare nel sistema di qualità, nel rispetto delle normative di sicurezza**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali**

L'articolazione dell'insegnamento di "Elettrotecnica, elettronica e automazione" in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Fondamenti di elettrologia ed elettromagnetismo. Fisica dei materiali conduttori, metodi e strumenti di misura.	Individuare e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia elettrica.
Metodi per l'analisi circuitale in continua e alternata.	Valutare quantitativamente un circuito sia in corrente continua che in corrente alternata.
Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche.	Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche.
Impianti elettrici e loro manutenzione.	Leggere ed interpretare schemi d'impianto.
Protezione e sicurezza negli impianti elettrici.	Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti.
Principi di elettronica, componenti, amplificatori operazionali, circuiti integrati.	Utilizzare semplici apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo.
Elementi di tecniche digitali – dispositivi e strutture bus e loro problematiche.	Effettuare test e collaudi sui componenti elettrici ed elettronici destinati al mezzo di trasporto.
Comunicazioni – segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi.	Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto.
Rischi nei luoghi di lavoro, sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili, nel rispetto delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali.	Impiegare in modo appropriato la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative attuate.
Procedure di espletamento delle attività secondo i Sistemi di Qualità e di Sicurezza adottati e la registrazione documentale.	Applicare la normativa relativa alla sicurezza.
Metodologie di monitoraggio e valutazione dei processi.	
Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione.	
Procedure per la trasmissione delle informazioni.	
Format dei diversi tipi di documentazione.	

Quinto anno

Conoscenze

Diagnostica dei vari degli apparati elettronici di bordo.
Sistemi di gestione mediante software.
Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo.
Sistemi elettrici ed elettronici di bordo, controlli automatici e manutenzioni.
Diagnostica degli apparati elettronici di bordo.
Software per la gestione degli impianti.
Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo.
Sistemi di telecomunicazione, segnali – modulazioni, mezzi trasmissivi.
Sistemi per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico, specifici per ciascun mezzo di trasporto, terrestri e satellitari.
Impianti per le telecomunicazioni e di controllo automatico dei vari sistemi.
Convenzioni Internazionali e Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente.

Abilità

Utilizzare hardware e software di automazione di apparecchiature e impianti.
Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata.
Elaborare semplici schemi di impianti.
Utilizzare tecniche di comunicazione via radio.
Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico.
Interpretare lo stato di un sistema di Telecomunicazioni e di acquisizione dati.
Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata.
Utilizzare i software per la gestione degli impianti.
Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente.
Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi.

Disciplina: DIRITTO ED ECONOMIA

La disciplina "Diritto ed economia" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi in chiave economica; riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme economiche, sociali e istituzionali attraverso le categorie di sintesi fornite dall'economia e dal diritto; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali, tecnologici e la loro dimensione locale/globale; stabilire collegamenti tra le tradizioni locali, nazionali e internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; 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.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani**
- **utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici**
- **utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi**
- **operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza**
- **organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio e alla sicurezza degli spostamenti**
- **identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto**

L'articolazione dell'insegnamento di "Diritto ed economia" in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Disciplina giuridica del contratto.	Descrivere le diverse tipologie di contratto.
Particolari tipologie contrattuali.	Individuare le formule di contratto da applicare e riconoscere le varie ipotesi di nullità, annullabilità, e risoluzione.
Disciplina giuridica del diritto di proprietà.	Riconoscere le diverse tipologie di azioni a favore della proprietà.
I diritti reali.	Riconoscere e descrivere i diritti del soggetto sulle cose e sull'uso economico delle stesse.
Norme che regolano la natura e l'attività dell'Imprenditore e dell'Impresa.	Descrivere il ruolo dell'imprenditore e le funzioni dell'impresa.
Diritto commerciale e societario di settore.	Applicare le norme del diritto della navigazione e del diritto internazionale.
Fonti del diritto Internazionale del sistema trasporti e della navigazione.	Descrivere i differenti organismi giuridici nazionali e internazionali che regolano i sistemi di trasporto.
Codici della Navigazione.	Applicare le normative nazionali e internazionali della specifica tipologia di trasporto.
Organismi nazionali internazionali e la normativa di settore prevista dalle Convenzioni internazionali, Codici, Leggi comunitarie e nazionali.	Applicare le normative che regolano la vita dell'impresa e le sue relazioni esterne in ambito nazionale, europeo e internazionale in semplici situazioni proposte.
Organizzazione giuridica della navigazione.	
Strutture e correlazioni tra porti, aeroporti ed interporti.	
Infrastrutture di accoglienza e costruzione dei mezzi di trasporti.	
Regolamentazioni territoriali dei trasporti.	

Quinto anno

Conoscenze

Contratti del trasporto.
Principi, normative e contratti di assicurazione.
Legislazione, normative, regolamenti e procedure a tutela della sicurezza, dell'ambiente e della qualità nei trasporti.
Contratti di lavoro nazionali ed internazionali.
Certificazioni, licenze e abilitazioni per il personale dei trasporti.
Responsabilità connesse con l'esercizio delle funzioni professionali del settore trasporti.
Normativa nazionale e internazionale sul diporto.
Fonti del diritto Internazionale del sistema trasporti e della navigazione.

Abilità

Individuare i contratti di utilizzazione del mezzo e le normative ad essi correlate.
Individuare gli obblighi assicurativi per le imprese di trasporto.
Individuare i rischi degli ambienti di lavoro, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative.
Applicare le norme nazionali e internazionali in tema di tutela dell'ambiente.
Applicare le norme nazionali ed internazionali in tema di tutela della sicurezza delle persone e del mezzo.
Utilizzare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza.
Rispettare le procedure ed assumere comportamenti consoni rispetto delle funzioni ricoperte.
Identificare le norme di riferimento e operare secondo i principi generali della qualità.
Riconoscere ed applicare normative internazionali relative al trasporto.

Disciplina: **SCIENZA DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E COSTRUZIONE DEL MEZZO**

La disciplina “Scienza della navigazione, struttura e conduzione del mezzo” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionali; 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.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto**
- **interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni 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 espleta**
- **organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti**
- **operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza**
- **cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali**

Ai fini del conseguimento di titoli professionali marittimi la disciplina va interpretata nel rispetto delle normative nazionali e internazionali in materia (STCW78/95 e direttiva 2008/ 106 CE).

L'articolazione dell'insegnamento di “Scienza della navigazione, struttura e conduzione del mezzo” in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Ciclo del trasporto: mezzi di trasporto, caratteristiche strutturali e funzionali.	Confrontare i diversi mezzi di trasporto anche in rapporto alla tipologia degli spostamenti.
Funzionamento delle infrastrutture per il trasporto.	Riconoscere le diverse infrastrutture per le relative tipologie di mezzi, di passeggeri e/o di merci da trasportare.
Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto.	Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti anche con l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzo di software specifici ed in ambito simulato.
Rappresentazione delle informazioni meteorologiche mediante messaggi e carte e loro interpretazione.	Pianificare la sistemazione del carico e il bilanciamento del mezzo di trasporto.
Strumentazione e reti di stazioni per l'osservazione e la previsione delle condizioni e della qualità dell'ambiente in cui si opera.	Ricavare i parametri ambientali per interpretare i fenomeni in atto e previsti.
Condizioni di sicurezza e di equilibrio del mezzo di trasporto in relazione all'ambiente.	Redigere i documenti tecnici secondo format regolamentati.
Traiettorie sulla sfera terrestre: caratteristiche geometriche e metodi risolutivi per il loro inseguimento.	Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto.
Moto assoluto e moto relativo.	Utilizzare i sistemi per evitare le collisioni.
Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio	Utilizzare tecniche e procedure di comunicazione in lingua

assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione.

Tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni.

Procedure di espletamento delle attività secondo i Sistemi di Qualità e di Sicurezza adottati e la loro registrazione documentale.

Incidenza del fattore umano nella conduzione del mezzo.

Format specifici per i diversi tipi di documentazione di eventi ordinari e straordinari.

Convenzioni Internazionali e i Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente.

Rischi presenti nei luoghi di lavoro, i sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili, anche nel rispetto delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali.

Trasporto di Persone.

Ambiti di approfondimento

Mezzo Navale

Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione.

Condizioni di sicurezza e di equilibrio del mezzo di trasporto in relazione alle condizioni ambientali, all'imbarco, allo spostamento ed alle caratteristiche chimico-fisiche del carico.

Criteri, procedure ed impianti per la preparazione al carico e lo sfruttamento ottimale degli spazi, per la movimentazione, il maneggio e lo stivaggio in sicurezza.

Sistemi ed impianti di trattamento degli efflussi nocivi derivanti da processi ed attività svolte a bordo.

Regole per la redazione del "Piano di Viaggio".

Mezzo Aereo

Circolazione atmosferica su grande scala.

Condizioni meteorologiche pericolose per la sicurezza della navigazione aerea.

Osservazione e previsione operativa delle condizioni meteorologiche.

Principali caratteristiche dell'ambiente in cui opera un velivolo.

Navigazione a corto e medio raggio.

Strumenti di bordo per la navigazione VFR.

Peso e centraggio di un velivolo.

Navigazione tattica.

Pianificazione, esecuzione e controllo in fase di esecuzione di voli a vista.

inglese.

Impiegare in modo appropriato la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative attuate.

Valutare il comportamento del mezzo, anche attraverso la simulazione del processo, nelle diverse condizioni ambientali, meteorologiche e fisiche in sicurezza ed economicità.

Valutare i rischi degli ambienti di lavoro, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative.

Valutare l'utilizzo di soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi nel rispetto delle normative di tutela dell'ambiente.

Applicare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza.

Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture.

Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi.

Ambiti di approfondimento

Mezzo Navale

Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo.

Programmare l'utilizzo degli spazi di carico, con criteri di economicità, sicurezza ed in relazione alla intermodalità del trasporto, anche mediante l'uso di diagrammi, tabelle e software specifici.

Impiegare le tecniche ed i mezzi per la movimentazione in sicurezza del carico.

Applicare le procedure, anche automatizzate, per la movimentazione dei carichi, con particolare riguardo a quelli pericolosi.

Rispettare le procedure e assumere comportamenti consoni in funzione dell'attività svolta.

Redigere i documenti tecnici secondo format regolamentati.

Mezzo Aereo

Descrivere l'evoluzione dell'atmosfera su grande scala valutando le implicazioni sulla condotta del volo.

Individuare e valutare le condizioni meteorologiche pericolose per la navigazione aerea.

Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e aeromobile.

Operare in sicurezza con un aeromobile secondo regole generali di volo VFR .

Pianificare, eseguire e controllare un volo sul breve e medio raggio.

Individuare i limiti operativi del mezzo aereo.

Utilizzare i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile.

Applicare in funzione delle condizioni operative le procedure

Prestazioni dei velivoli. Procedure di attesa e di avvicinamento. Fraseologia e comunicazioni T/B/T in lingua inglese. Norme e regole di riferimento nazionali e internazionali per i voli VFR ed IFR. Organizzazione nazionale e internazionale del sistema del trasporto aereo. Servizi di controllo di avvicinamento. Servizio di controllo d'aerodromo.	per la gestione in sicurezza del traffico aereo. Conoscere le linee basilari della comunicazione fra piloti e controllori del Traffico aereo. Descrivere l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli principali. Gestire, anche in ambiente simulato, il traffico aereo in aeroporto o nei suoi pressi. Valutare l'influenza del fattore umano sul trasporto aereo
---	--

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
Impianti di telecomunicazione e di controllo automatico dei vari sistemi di navigazione. Principio di funzionamento del Radar, interpretato anche con schema a blocchi, e funzione dei sottosistemi. Sistemi di sorveglianza del traffico. Principi e sistemi di navigazione integrata. Metodi per ricavare la posizione con riferimenti a vista, con sistemi radio assistiti e satellitari. Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo. Sistemi di gestione degli spostamenti mediante software. Metodi per individuare traiettorie di minimo tempo.	Interpretare e utilizzare i parametri forniti dai sistemi di navigazione integrata. Utilizzare l'hardware il software dei sistemi automatici di bordo. Gestire un sistema integrato di telecomunicazione. Rapportarsi con i centri di sorveglianza del traffico. Utilizzare gli apparati ed interpretare i dati forniti per l'assistenza ed il controllo del traffico. Risolvere problemi di cinematica. Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti e con l'ausilio di sistemi informatici utilizzando software specifici anche in ambito simulato.
Ambiti di approfondimento <u>Mezzo Navale</u> Maree e loro effetti sulla navigazione. Metodi per la conduzione del mezzo di trasporto in sicurezza ed economia in presenza di disturbi meteorologici e/o di particolari caratteristiche morfologiche dell'ambiente in cui esso si sposta. Determinazione della posizione della nave con riferimenti astronomici. Cartografia elettronica. Principi per pianificare una caricazione. Resistenza dei materiali alle sollecitazioni meccaniche, fisiche, chimiche e tecniche. Organizzazione amministrativa della navigazione. Convenzioni Internazionali e Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la qualità, la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente. Metodologie di monitoraggio e valutazione dei processi adottati.	Ambiti di approfondimento <u>Mezzo Navale</u> Risolvere i problemi nautici delle maree. Pianificare il viaggio con criteri di sicurezza ed economicità. Verificare la stabilità, l'assetto e le sollecitazioni strutturali del mezzo di trasporto nelle varie condizioni di carico. Applicare le normative per la gestione del mezzo di trasporto in sicurezza e salvaguardando gli operatori e l'ambiente. Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi. Interpretare i contratti di utilizzazione della nave e le normative ad essa correlate. Utilizzare l'hardware e il software dei sistemi automatici di bordo, degli apparati per le comunicazioni e il controllo del traffico.

<p><u>Mezzo aereo</u></p> <p>Assistenza meteorologica alla navigazione aerea.</p> <p>Navigazione a lungo raggio.</p> <p>Procedure operative per la condotta della navigazione.</p> <p>Limiti delle operazioni in funzione delle condizioni ambientali e delle infrastrutture.</p> <p>Pianificazione, esecuzione e controllo in fase di esecuzione di voli strumentali.</p> <p>Sistemi di bordo per la condotta e il controllo automatico del volo.</p> <p>Sistemi di bordo per la sicurezza del volo.</p> <p>Sistemi integrati di bordo.</p> <p>Coordinamento e gestione del flusso del traffico aereo.</p> <p>Servizi di controllo d'area.</p>	<p><u>Mezzo aereo</u></p> <p>Leggere e interpretare le informazioni meteorologiche utili alle operazioni del trasporto aereo.</p> <p>Conoscere i principali sistemi per la condotta e il controllo automatico di un velivolo.</p> <p>Operare in sicurezza con un aeromobile secondo regole di volo IFR.</p> <p>Pianificare, eseguire e controllare un volo in un percorso di medio e lungo raggio.</p> <p>Operare all'interno del sistema per la gestione del trasporto aereo.</p>
---	--

Disciplina: **MECCANICA E MACCHINE**

La disciplina "Meccanica e macchine" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; 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.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione**
- **gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata**
- **cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo**
- **identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi 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**
- **operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza**
- **identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti**

Ai fini del conseguimento di titoli professionali marittimi la disciplina va interpretata nel rispetto delle normative nazionali e internazionali in materia (STCW78/95 e direttiva 2008/ 106 CE).

L'articolazione dell'insegnamento di "Meccanica e macchine" in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<i>Ambiti di approfondimento</i> <u>Mezzo Navale</u> Sistemi di locomozione nei mezzi di trasporto navali e la loro comparazione. Sistemi di produzione, trasformazione e/o trasmissione dell'energia. Metodi di calcolo delle prestazioni degli apparati mediante l'utilizzo di grafici, tabelle e diagrammi. Apparati motori, impianti ausiliari di bordo, impianti per il governo della nave e per il benessere delle persone. Proprietà meccaniche e tecnologiche di materiali e leghe per la costruzione di apparati motori, impianti di bordo e organi propulsivi. Principi di automazione e tecniche di controllo asservite ad apparati, sistemi e processi di bordo. Tecnologie per la riduzione dell'impatto ambientale dei mezzi di trasporto. Normativa e simbologia per la rappresentazione grafica di	<i>Ambiti di approfondimento</i> <u>Mezzo Navale</u> Distinguere le differenti modalità di locomozione dei mezzi di trasporto per via d'acqua. Classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia. Interpretare il funzionamento di sistemi e processi applicando le leggi fondamentali delle conversioni energetiche e della meccanica. Riconoscere la costituzione ed il funzionamento degli apparati motori, gli impianti ausiliari di bordo, per il governo della nave e per il benessere delle persone. Riconoscere le diverse tipologie di controlli di processo realizzati con i sistemi automatici. Programmare semplici scelte per la gestione del mezzo. Leggere e utilizzare schemi d'impianto anche in lingua inglese. Impiegare le tecniche ed i mezzi per la movimentazione in

<p>sistemi meccanici, pneumatici, oleodinamici, elettrici, elettronici.</p> <p>Procedure ed impianti per lo stivaggio in sicurezza delle merci.</p> <p><u>Apparati e impianti marittimi</u></p> <p>Sistemi di locomozione nei mezzi di trasporto navali e la loro comparazione.</p> <p>Sistemi di produzione, trasformazione e/o trasmissione dell'energia.</p> <p>Metodi di calcolo delle prestazioni degli apparati mediante l'utilizzo di grafici, tabelle e diagrammi.</p> <p>Apparati motori, impianti ausiliari di bordo, impianti per il governo della nave e per il benessere delle persone.</p> <p>Proprietà meccaniche e tecnologiche di materiali e leghe per la costruzione di apparati motori, impianti di bordo e organi propulsivi.</p> <p>Principi di automazione e tecniche di controllo asservite ad apparati, sistemi e processi di bordo.</p> <p>Tecnologie per la riduzione dell'impatto ambientale dei mezzi di trasporto.</p> <p>Normativa e simbologia per la rappresentazione grafica di sistemi meccanici, pneumatici, oleodinamici, elettrici, elettronici.</p> <p>Procedure ed impianti per lo stivaggio in sicurezza delle merci.</p> <p>Apparati di propulsione con motori a combustione interna e con turbine a gas e loro installazioni a bordo.</p> <p>Condotta, controllo funzionale e manutenzione di apparati, macchine e sistemi di conversione dell'energia.</p> <p>Procedure di collaudo degli apparati.</p> <p>Eventi anormali e loro riconoscimento - analisi delle casistiche.</p> <p><u>Mezzo Aereo</u></p> <p>Statica e dinamica dei fluidi.</p> <p>Principi di aerodinamica applicati al velivolo.</p> <p>Aerodinamica transonica e supersonica: funzioni delle</p>	<p>sicurezza del carico.</p> <p>Applicare le specifiche procedure nella movimentazione dei carichi particolarmente quelli pericolosi.</p> <p>Valutare ed analizzare l'impatto ambientale dei sistemi e dei processi di bordo.</p> <p><u>Apparati e impianti marittimi</u></p> <p>Distinguere le differenti modalità di locomozione dei mezzi di trasporto per via d'acqua.</p> <p>Classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia.</p> <p>Interpretare il funzionamento di sistemi e processi applicando le leggi fondamentali delle conversioni energetiche e della meccanica.</p> <p>Riconoscere la costituzione ed il funzionamento degli apparati motori, gli impianti ausiliari di bordo, per il governo della nave e per il benessere delle persone.</p> <p>Riconoscere le diverse tipologie di controlli di processo realizzati con i sistemi automatici.</p> <p>Programmare semplici scelte per la gestione del mezzo.</p> <p>Leggere e utilizzare schemi d'impianto anche in lingua inglese.</p> <p>Impiegare le tecniche ed i mezzi per la movimentazione in sicurezza del carico.</p> <p>Applicare le specifiche procedure nella movimentazione dei carichi particolarmente quelli pericolosi.</p> <p>Valutare ed analizzare l'impatto ambientale dei sistemi e dei processi di bordo.</p> <p>Scegliere i componenti dei sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia termica, meccanica, elettrica e fluidodinamica.</p> <p>Riconoscere la costituzione ed il funzionamento degli apparati di propulsione con motori a combustione interna e turbine a gas.</p> <p>Valutare le prestazioni di apparati e sistemi anche mediante l'utilizzo di tabelle, diagrammi e grafici.</p> <p>Analizzare il ruolo dei sistemi automatici di natura diversa e comprenderne il funzionamento.</p> <p>Utilizzare apparecchiature e strumenti per il controllo, la manutenzione e la condotta dei sistemi di propulsione, degli impianti asserviti a servizi e processi di tipo termico, meccanico, elettrico e fluidodinamico.</p> <p>Leggere ed applicare schemi di impianti, disegni, manuali d'uso e documenti tecnici anche in lingua inglese.</p> <p><u>Mezzo Aereo</u></p> <p>Riconoscere e comprendere la funzione delle diverse superfici aerodinamiche dell'aeromobile.</p> <p>Individuare gli effetti della variazione dei parametri</p>
--	---

<p>superfici aerodinamiche degli aeromobili.</p> <p>Sistemi di produzione, trasformazione e/o trasmissione dell'energia.</p> <p>Strutture aeronautiche, tipologie di aeromobili, e parametri aerodinamici.</p> <p>Sistemi di propulsione ed impianti di bordo.</p> <p><u>Mezzo terrestre</u></p> <p>Sistemi di locomozione nei mezzi di trasporto terrestri e la loro comparazione.</p> <p>Sistemi di produzione, trasformazione e/o trasmissione dell'energia.</p> <p>Metodi di calcolo delle prestazioni degli apparati mediante l'utilizzo di grafici, tabelle e diagrammi.</p> <p>Apparati motori ed impianti ausiliari di bordo. Impianti di governo della nave e per il benessere delle persone.</p> <p>Principi di automazione e tecniche di controllo asservite ad apparati.</p> <p>Tecnologie per la riduzione dell'impatto ambientale dei mezzi di trasporto.</p> <p>Normativa e simbologia per la rappresentazione grafica di sistemi meccanici, pneumatici, oleodinamici, elettrici, elettronici.</p> <p>Procedure per lo stivaggio in sicurezza delle merci.</p> <p>Condotta, controllo funzionale e manutenzione di apparati, macchine e sistemi di conversione dell'energia.</p> <p>Procedure di collaudo degli apparati.</p> <p>Eventi anormali e loro riconoscimento - analisi delle casistiche.</p> <p>Manutenzione programmata.</p>	<p>aerodinamici sulle prestazioni degli aeromobili.</p> <p>Utilizzare i vari sistemi di bordo e i relativi dispositivi di manovra.</p> <p>Interpretare gli indicatori dello stato di funzionamento e di eventuali anomalie.</p> <p>Riconoscere le trasformazioni dell'energia, i relativi parametri e la funzionalità dei vari propulsori.</p> <p>Valutare e utilizzare i parametri dei propulsori in termini di rendimenti, prestazioni e consumo.</p> <p>Riconoscere gli organi principali ed ausiliari del motore.</p> <p><u>Mezzo terrestre</u></p> <p>Gestire i processi di funzionamento degli apparati di bordo nel rispetto delle normative di tutela dell'ambiente, nazionali, comunitarie ed internazionali.</p> <p>Gestire le procedure e operare utilizzando sistemi informatizzati.</p> <p>Analizzare e valutare i rischi connessi all'uso dell'automezzo, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative.</p> <p>Gestire la documentazione sulla sicurezza e garantire l'applicazione della relativa segnaletica.</p> <p>Rispettare le procedure di emergenza e assumere comportamenti consoni in funzione dell'attività svolta.</p> <p>Utilizzare tecniche e mezzi per la movimentazione in sicurezza del carico.</p> <p>Applicare le procedure nella movimentazione dei carichi con particolare attenzione a quelli pericolosi.</p> <p>Analizzare e valutare l'impatto ambientale dei sistemi e dei processi di bordo.</p> <p>Utilizzare le dotazioni sicurezza e le segnaletiche opportune in caso di emergenza.</p>
--	---

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p style="text-align: center;">Ambiti di approfondimento</p> <p><u>Mezzo Navale</u></p> <p>Procedure, metodi e registrazione documentale per il monitoraggio e la valutazione delle attività secondo gli standard qualitativi e di sicurezza.</p> <p>Rischi presenti a bordo di una nave, sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili nel rispetto delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali.</p> <p>Le emergenze a bordo, regole e procedure per affrontarle, sistemi di protezione e prevenzione adottabili nel rispetto delle norme Nazionali, Comunitarie e internazionali.</p>	<p style="text-align: center;">Ambiti di approfondimento</p> <p><u>Mezzo Navale</u></p> <p>Gestire i processi di trasformazione a bordo di una nave utilizzando tecniche e sistemi di abbattimento degli efflussi dannosi all'ambiente nel rispetto delle normative di tutela dell'ambiente, nazionali, comunitarie ed internazionali.</p> <p>Gestire le procedure e operare utilizzando sistemi informatizzati.</p> <p>Analizzare e valutare i rischi degli ambienti di lavoro a bordo della nave, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative.</p> <p>Gestire la documentazione sulla sicurezza e garantire l'applicazione della relativa segnaletica.</p>

<p><u>Apparati e impianti marittimi</u></p> <p>Procedure, metodi e registrazione documentale per il monitoraggio e la valutazione delle attività secondo gli standard qualitativi e di sicurezza.</p> <p>Rischi presenti a bordo di una nave, sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili nel rispetto delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali.</p> <p>Le emergenze a bordo, regole e procedure per affrontarle, sistemi di protezione e prevenzione adottabili nel rispetto delle norme Nazionali, Comunitarie e internazionali.</p> <p>Metodi di gestione “ecocompatibile” di apparati, sistemi e processi a bordo di una nave.</p> <p>Tecnologie per la riduzione dell’impatto ambientale dei mezzi di trasporto e per il recupero energetico.</p> <p>Normative sull’impatto ambientale e responsabilità connesse alla loro applicazione.</p> <p>Procedure ed impianti per la preparazione degli spazi di carico, la movimentazione e la sicurezza del maneggio e stivaggio delle diverse tipologie di merci trasportate).</p> <p>Piani di approvvigionamento, gestione di magazzino e software utilizzabili.</p> <p><u>Mezzo aereo</u></p> <p>Controllo e stabilità del velivolo.</p> <p>Principi di meccanica del volo.</p> <p>Operare in sicurezza con l’aeromobile.</p> <p>Limiti nelle operazioni in aria calma e in aria turbolenta.</p> <p>Inviluppo di volo.</p>	<p>Rispettare le procedure di emergenza e assumere comportamenti consoni in funzione dell’attività svolta.</p> <p><u>Apparati e impianti marittimi</u></p> <p>Gestire i processi di trasformazione a bordo di una nave utilizzando tecniche e sistemi di abbattimento degli efflussi dannosi all’ambiente nel rispetto delle normative di tutela dell’ambiente, nazionali, comunitarie ed internazionali.</p> <p>Gestire le procedure e operare utilizzando sistemi informatizzati.</p> <p>Analizzare e valutare i rischi degli ambienti di lavoro a bordo della nave, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative.</p> <p>Gestire la documentazione sulla sicurezza e garantire l’applicazione della relativa segnaletica.</p> <p>Rispettare le procedure di emergenza e assumere comportamenti consoni in funzione dell’attività svolta.</p> <p>Utilizzare tecniche e mezzi per la movimentazione in sicurezza del carico.</p> <p>Applicare le procedure nella movimentazione dei carichi con particolare attenzione a quelli pericolosi.</p> <p>Gestire le scorte necessarie all’esercizio degli apparati, dei sistemi e dei processi anche mediante l’uso di software.</p> <p>Analizzare e valutare l’impatto ambientale dei sistemi e dei processi di bordo.</p> <p>Applicare le tecniche utilizzate per fronteggiare gli effetti delle sollecitazioni esterne sullo scafo.</p> <p>Individuare i sistemi di recupero energetico, le tecniche applicabili per la salvaguardia dell’ambiente ed il loro ottimale utilizzo per la gestione di apparati, sistemi e processi.</p> <p>Individuare, analizzare e affrontare le problematiche connesse allo smaltimento dei rifiuti dei processi ed attività di bordo.</p> <p>Descrivere l’organizzazione dei servizi di emergenza a bordo di una nave.</p> <p>Adottare le procedure previste in caso di sinistri marittimi.</p> <p>Utilizzare le dotazioni ed i sistemi di sicurezza per la salvaguardia della vita in mare e del mezzo di trasporto .</p> <p>Predisporre l’organizzazione dei servizi di emergenza a bordo.</p> <p><u>Mezzo aereo</u></p> <p>Interpretare la funzione degli elementi strutturali di un aeromobile.</p> <p>Leggere e interpretare le tabelle di prestazione di un velivolo.</p> <p>Applicare i limiti operativi nella gestione di un velivolo.</p> <p>Utilizzare i vari comandi di volo in funzione delle manovre</p>
--	---

<p>Principi di carico e bilanciamento dell'aeromobile.</p> <p><u>Mezzo terrestre</u></p> <p>Procedure, metodi e registrazione documentale per il monitoraggio e la valutazione della gestione degli apparati secondo gli standard qualitativi e di sicurezza.</p> <p>Rischi ed emergenze a bordo, regole e procedure per affrontarle, sistemi di protezione e prevenzione adottabili nel rispetto delle norme Nazionali, Comunitarie e internazionali.</p> <p>Metodi di gestione "ecocompatibile" di apparati, sistemi e processi.</p> <p>Tecnologie per la riduzione dell'impatto ambientale dei mezzi di trasporto e per il recupero energetico.</p> <p>Normative sull'impatto ambientale e responsabilità connesse alla loro applicazione.</p> <p>Procedure ed impianti per la preparazione degli spazi di carico, la movimentazione e la sicurezza del maneggio e stivaggio delle diverse tipologie di merci trasportate.</p> <p>Piani di approvvigionamento, gestione di magazzino e software utilizzabili.</p>	<p>del velivolo in volo e a terra.</p> <p>Leggere e compilare un piano di carico e la balance chart.</p> <p><u>Mezzo terrestre</u></p> <p>Gestire le procedure e operare utilizzando sistemi informatizzati.</p> <p>Analizzare e valutare i rischi degli ambienti di lavoro a bordo ed in officina, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative.</p> <p>Gestire la documentazione sulla sicurezza e garantire l'applicazione della relativa segnaletica.</p> <p>Rispettare le procedure di emergenza e assumere comportamenti consoni in funzione dell'attività svolta.</p> <p>Utilizzare tecniche e mezzi per la movimentazione in sicurezza del carico con particolare attenzione a quelli pericolosi.</p> <p>Gestire le scorte necessarie all'esercizio degli apparati, dei sistemi e dei processi anche mediante l'uso di software.</p> <p>Individuare i sistemi di recupero energetico, le tecniche applicabili per la salvaguardia dell'ambiente ed il loro ottimale utilizzo per la gestione di apparati, sistemi e processi.</p> <p>Individuare, analizzare e affrontare le problematiche connesse allo smaltimento dei rifiuti dei processi ed attività di bordo.</p> <p>Adottare le procedure previste in caso di sinistri.</p> <p>Utilizzare le dotazioni ed i sistemi di sicurezza.</p>
--	--

Disciplina: LOGISTICA

La disciplina "Logistica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionali; 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...*

Secondo biennio

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del Traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto**
- **cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo**
- **identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto**
- **organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti**
- **operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza**
- **utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi**

L'articolazione dell'insegnamento di "Logistica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p>La logistica nei processi produttivi.</p> <p>Logistica integrata, interporti e intermodalità.</p> <p>Ambiti di approfondimento</p> <p><u>MEZZO NAVALE</u></p> <p>Metodi di trasporto in riferimento alle caratteristiche specifiche dei mezzi.</p> <p>Infrastrutture e servizi portuali.</p> <p>Tecniche operative per la programmazione e preparazione degli spazi di carico.</p> <p>Organizzazione amministrativa del trasporto, modelli e procedure.</p> <p>Sistema di certificazione integrata della qualità - sicurezza e ambiente.</p> <p>Metodologie di monitoraggio e valutazione dei processi.</p> <p>Pianificazione del carico.</p> <p>Tecniche operative per la programmazione e preparazione degli spazi di carico, movimentazione, sicurezza e stivaggio delle merci.</p>	<p>Descrivere i principali modelli di logistica e distinguere tra logistica interna, esterna e integrata.</p> <p>Confrontare le attività relative all'uso dei diversi mezzi di trasporto.</p> <p>Riconoscere le infrastrutture per le diverse tipologie di mezzi e di merce da trasportare.</p> <p>Ambiti di approfondimento</p> <p><u>MEZZO NAVALE</u></p> <p>Interpretare il ciclo logistico.</p> <p>Individuare gli elementi principali della catena logistica integrata ed i relativi indicatori nelle valutazioni economiche e di performance.</p> <p>Interpretare i diversi modelli di gestione logistica delle infrastrutture.</p> <p>Programmare gli spazi di carico con criteri di economicità, sicurezza ed in relazione alla intermodalità del trasporto.</p> <p>Gestire le varie tipologie di trasporto secondo i criteri di economicità degli spostamenti applicando le normative vigenti sulla sicurezza e sull'impatto ambientale.</p> <p>Rappresentare modelli economici e flussi aziendali mediante grafici e report significativi.</p> <p>Applicare i principi generali della teoria della qualità e</p>

<p>La pianificazione della traversata.</p> <p><u>APPARATI E IMPIANTI MARITTIMI</u></p> <p>Metodi di trasporto in riferimento alle caratteristiche specifiche dei mezzi.</p> <p>Infrastrutture e servizi portuali.</p> <p>Tecniche operative per la programmazione e preparazione degli spazi di carico.</p> <p>Organizzazione amministrativa del trasporto, modelli e procedure.</p> <p>Sistema di certificazione integrata della qualità - sicurezza e ambiente.</p> <p>Metodologie di monitoraggio e valutazione dei processi.</p> <p>Pianificazione del carico.</p> <p>Tecniche operative per la programmazione e preparazione degli spazi di carico, movimentazione, sicurezza e stivaggio delle merci.</p> <p>La pianificazione della traversata.</p> <p>Contabilità e gestione di magazzino.</p> <p>La programmazione ed i piani di approvvigionamento.</p> <p>Pianificazione della manutenzione.</p> <p><u>CONDUZIONE MEZZO AEREO</u></p> <p>Logistica e trasporto aereo.</p> <p>Organizzazione della logistica delle merci nel trasporto aereo.</p> <p>Infrastrutture a servizio del trasporto aereo.</p> <p>Impianti tecnologici nelle infrastrutture per il trasporto aereo.</p> <p>Procedure per la gestione del traffico aereo.</p> <p>Principi fondamentali che regolano la struttura aeroportuale (Regolamento costruzione aeroporti, ex annex 14).</p>	<p>identificare le norme di riferimento.</p> <p>Individuare e utilizzare metodi e mezzi per effettuare test di valutazione.</p> <p>Valutare e correggere gli scostamenti dagli obiettivi definiti.</p> <p>Impiegare le tecniche ed i mezzi per la movimentazione in sicurezza del carico.</p> <p>Applicare le procedure, anche automatizzate, relative alla movimentazione del carico, con particolare riferimento alle merci pericolose.</p> <p>Pianificare le movimentazioni.</p> <p>Gestire le procedure ed i flussi della merce utilizzando i dati informativi.</p> <p><u>APPARATI E IMPIANTI MARITTIMI</u></p> <p>Interpretare il ciclo logistico.</p> <p>Individuare gli elementi principali della catena logistica integrata ed i relativi indicatori nelle valutazioni economiche e di performance.</p> <p>Interpretare i diversi modelli di gestione logistica delle infrastrutture.</p> <p>Programmare gli spazi di carico con criteri di economicità, sicurezza ed in relazione alla intermodalità del trasporto.</p> <p>Gestire le varie tipologie di trasporto secondo i criteri di economicità degli spostamenti applicando le normative vigenti sulla sicurezza e sull'impatto ambientale.</p> <p>Rappresentare modelli economici e flussi aziendali mediante grafici e report significativi.</p> <p>Applicare i principi generali della teoria della qualità e identificare le norme di riferimento.</p> <p>Individuare e utilizzare metodi e mezzi per effettuare test di valutazione.</p> <p>Valutare e correggere gli scostamenti dagli obiettivi definiti.</p> <p>Applicare metodi e procedure per il monitoraggio del livello di sicurezza delle scorte.</p> <p>Pianificare l'approvvigionamento.</p> <p>Programmare la manutenzione degli apparati e del mezzo.</p> <p><u>CONDUZIONE MEZZO AEREO</u></p> <p>Descrivere le principali operazioni cargo nel trasporto aereo.</p> <p>Identificare infrastrutture e i principali impianti a servizio del trasporto aereo (aeroporti, eliporti, idroscali, aviosuperfici, etc...).</p> <p>Operare all'interno del sistema del trasporto aereo cooperando alla gestione del flusso di traffico aereo sia in aeroporto che lungo le rotte percorse.</p>
---	--

<p><u>Mezzo terrestre</u></p> <p>Metodi di trasporto in riferimento alle caratteristiche specifiche dei mezzi.</p> <p>Infrastrutture e servizi di piattaforma.</p> <p>Tecniche operative per la programmazione e preparazione degli spazi di carico.</p> <p>Organizzazione amministrativa del trasporto, modelli e procedure.</p> <p>Sistema di certificazione integrata della qualità - sicurezza e ambiente.</p> <p>Metodologie di monitoraggio e valutazione dei processi.</p> <p>Pianificazione del carico.</p> <p>Tecniche operative per la programmazione e preparazione degli spazi di carico, movimentazione, sicurezza e stivaggio delle merci.</p> <p>Destinazione del carico e sua distribuzione.</p> <p>La pianificazione della traversata.</p> <p>Contabilità e gestione di magazzino.</p> <p>La programmazione ed i piani di approvvigionamento.</p> <p>Pianificazione della manutenzione.</p>	<p><u>Mezzo terrestre</u></p> <p>Interpretare il ciclo logistico.</p> <p>Individuare gli elementi principali della catena logistica integrata ed i relativi indicatori nelle valutazioni economiche e di performance.</p> <p>Interpretare i diversi modelli di gestione logistica delle infrastrutture.</p> <p>Programmare gli spazi di carico con criteri di economicità, sicurezza anche in relazione alla intermodalità del trasporto.</p> <p>Gestire le varie tipologie di trasporto secondo i criteri di economicità degli spostamenti applicando le normative vigenti sulla sicurezza e sull'impatto ambientale.</p> <p>Rappresentare modelli economici e flussi aziendali mediante grafici e report significativi.</p> <p>Applicare i principi generali della teoria della qualità e identificare le norme di riferimento.</p> <p>Individuare e utilizzare metodi e mezzi per effettuare test di valutazione.</p> <p>Valutare e correggere gli scostamenti dagli obiettivi definiti.</p> <p>Applicare metodi e procedure per il monitoraggio del livello di sicurezza delle scorte.</p> <p>Pianificare l'approvvigionamento.</p> <p>Programmare la manutenzione degli apparati e del mezzo.</p>
--	--

Attività e insegnamenti dell'indirizzo Indirizzo Trasporti e logistica articolazione: Logistica

Disciplina: **COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

Il docente di "Complementi di matematica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.*

Secondo biennio

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- **utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative**
- **utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni**
- **utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati**
- **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare**
- **correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento**
- **progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura**

L'articolazione dell'insegnamento di "Complementi di matematica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe. Le tematiche, d'interesse professionale, esse saranno selezionate e trattate in accordo con i docenti delle discipline tecnologiche.

Conoscenze	Abilità
Numeri complessi.	Operare con i numeri complessi.
Derivate parziali e differenziale totale.	Utilizzare le coordinate logaritmiche.
Equazioni differenziali.	Utilizzare le coordinate polari nel piano e nello spazio.
Integrali curvilinei.	Utilizzare le derivate parziali.
Metodi di quadratura approssimati.	Risolvere semplici equazioni differenziali.
Trigonometria sferica (teorema di Eulero, teorema dei seni, regola di Viete, regola di Nepero).	Analizzare una rappresentazione grafica nello spazio.
Criteri per i problemi di scelta in condizioni d'incertezza.	Risolvere triangoli sferici.
Problemi caratteristici della ricerca operativa: problema delle scorte, il PERT.	Analizzare dati statistici riferiti ai sinistri e alla gestione del mezzo in chiave di efficienza ed economicità.
Programmazione lineare in due incognite.	Utilizzare modelli matematici in condizioni di certezza, di incertezza, e per problemi relativi alle scorte.
Popolazione e campione.	Applicare il metodo del PERT in problemi semplificati.
Statistiche, distribuzioni campionarie e stimatori.	Risolvere problemi di programmazione lineare con il metodo grafico e con il metodo del semplice.
Verifica di ipotesi statistiche per valutare l'efficacia di un nuovo prodotto o servizio.	Scegliere e realizzare la rappresentazione grafica più idonea per un insieme di dati.
	Costruire un test sulla media o su una proporzione per la verifica dell'efficacia di un prodotto o servizio.
	Trattare semplici problemi di campionamento, stima e verifica di ipotesi.

Disciplina: **ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE**

La disciplina “Elettrotecnica, elettronica e automazione” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza ; 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; 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..*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina , nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **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**
- **operare nel sistema di qualità, nel rispetto delle normative di sicurezza.**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali**

L'articolazione dell'insegnamento di “Elettrotecnica, elettronica e automazione” in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p>Fondamenti di elettrologia ed elettromagnetismo. Fisica dei materiali conduttori, metodi e strumenti di misura.</p> <p>Metodi per l'analisi circuitale in continua e alternata.</p> <p>Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche.</p> <p>Impianti elettrici e loro manutenzione.</p> <p>Protezione e sicurezza negli impianti elettrici.</p> <p>Principi di elettronica, componenti, amplificatori operazionali, circuiti integrati.</p> <p>Elementi di tecniche digitali – dispositivi e strutture bus e loro problematiche.</p> <p>Comunicazioni – segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi.</p> <p>Rischi nei luoghi di lavoro, sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili, nel rispetto delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali.</p> <p>Procedure di espletamento delle attività secondo i Sistemi di Qualità e di Sicurezza adottati e la registrazione documentale.</p> <p>Metodologie di monitoraggio e valutazione dei processi.</p> <p>Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione.</p> <p>Procedure per la trasmissione delle informazioni.</p> <p>Format dei diversi tipi di documentazione.</p>	<p>Individuare e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia elettrica.</p> <p>Valutare quantitativamente un circuito sia in corrente continua che in corrente alternata.</p> <p>Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche.</p> <p>Leggere ed interpretare schemi d'impianto.</p> <p>Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti.</p> <p>Utilizzare semplici apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo.</p> <p>Effettuare test e collaudi sui componenti elettrici ed elettronici destinati al mezzo di trasporto.</p> <p>Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto.</p> <p>Impiegare in modo appropriato la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative attuate.</p> <p>Applicare la normativa relativa alla sicurezza.</p>

Quinto anno

Conoscenze

Diagnostica dei vari degli apparati elettronici di bordo.
Sistemi di gestione mediante software.
Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo.
Sistemi di telecomunicazione, mezzi trasmissivi, procedure, regolamenti, segnali e modulazioni.
Sistemi per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico, specifici per ciascun mezzo di trasporto, terrestri e satellitari.
Impianti di telecomunicazione e di controllo automatico dei vari sistemi.
Principi e sistemi di navigazione integrata.
Convenzioni internazionali e dei regolamenti comunitari e nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente.

Abilità

Utilizzare hardware e software di automazione di apparecchiature e impianti.
Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata.
Utilizzare tecniche di comunicazione via radio.
Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico.
Interpretare lo stato di un sistema di Telecomunicazioni e di acquisizione dati.
Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata.
Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente.
Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi.

Disciplina: DIRITTO ED ECONOMIA

La disciplina "Diritto ed economia" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi in chiave economica; riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme economiche, sociali e istituzionali attraverso le categorie di sintesi fornite dall'economia e dal diritto; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali, tecnologici e la loro dimensione locale/globale; stabilire collegamenti tra le tradizioni locali, nazionali e internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; 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.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani**
- **utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici**
- **utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi**
- **operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza**
- **organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio e alla sicurezza degli spostamenti.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Diritto ed economia" in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Disciplina giuridica del contratto.	Descrivere le diverse tipologie di contratto.
Particolari tipologie contrattuali.	Individuare le formule di contratto da applicare e riconoscere le varie ipotesi di nullità, annullabilità, e risoluzione.
Disciplina giuridica del diritto di proprietà.	Riconoscere le diverse tipologie di azioni a favore della proprietà.
I diritti reali.	Riconoscere e descrivere i diritti del soggetto sulle cose e sull'uso economico delle stesse.
Norme che regolano la natura e l'attività dell'Imprenditore e dell'Impresa.	Descrivere il ruolo dell'imprenditore e le funzioni dell'impresa.
Diritto commerciale e societario di settore.	Applicare le norme del diritto della navigazione e del diritto internazionale.
Fonti del diritto Internazionale del sistema trasporti e della navigazione.	Descrivere i differenti organismi giuridici nazionali e internazionali che regolano i sistemi di trasporto.
Codici della Navigazione	Applicare le normative nazionali e internazionali della specifica tipologia di trasporto.
Organismi nazionali internazionali e la normativa di settore prevista dalle Convenzioni internazionali, Codici, Leggi comunitarie e nazionali.	Applicare le normative che regolano la vita dell'impresa e le sue relazioni esterne in ambito nazionale, europeo e internazionale in semplici situazioni proposte.
Organizzazione giuridica della navigazione.	
Strutture e correlazioni tra porti, aeroporti ed interporti.	
Infrastrutture di accoglienza e costruzione dei mezzi di trasporti.	
Regolamentazioni territoriali dei trasporti.	

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p>Contratti del trasporto.</p> <p>Principi, normative e contratti di assicurazione.</p> <p>Legislazione, normative, regolamenti e procedure a tutela della sicurezza, dell'ambiente e della qualità nei trasporti.</p> <p>Contratti di lavoro nazionali ed internazionali.</p> <p>Certificazioni, licenze e abilitazioni per il personale dei trasporti.</p> <p>Responsabilità connesse con l'esercizio delle funzioni professionali del settore trasporti.</p> <p>Normativa nazionale e internazionale sul diporto.</p>	<p>Individuare i contratti di utilizzazione del mezzo e le normative ad essi correlate.</p> <p>Individuare gli obblighi assicurativi per le imprese di trasporto.</p> <p>Individuare i rischi degli ambienti di lavoro, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative.</p> <p>Applicare le norme nazionali e internazionali in tema di tutela dell'ambiente.</p> <p>Applicare le norme nazionali ed internazionali in tema di tutela della sicurezza delle persone e del mezzo.</p> <p>Utilizzare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza.</p> <p>Rispettare le procedure ed assumere comportamenti consoni rispetto delle funzioni ricoperte.</p> <p>Identificare le norme di riferimento e operare secondo i principi generali della qualità.</p>

Disciplina: **SCIENZA DELLA NAVIGAZIONE E STRUTTURA DEI MEZZI DI TRASPORTO**

La disciplina "Scienza della navigazione e struttura dei mezzi di trasporto" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; 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; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; 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.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **gestire il funzionamento dei vari insiemi di uno specifico mezzo 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 meteorologico) in cui viene espletata**
- **operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza**
- **utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete**

L'articolazione dell'insegnamento di "Scienza della navigazione e struttura dei mezzi di trasporto" in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze

Le variabili nel processo di navigazione.
Caratteristiche geometriche dell'ambiente fisico in riferimento allo spostamento del mezzo.
Cartografia e rappresentazione del territorio.
Criteri e parametri per la definizione della posizione e della direzione di spostamento del mezzo.
Proprietà geometriche delle traiettorie sulla sfera terrestre e metodi di inseguimento.
Pianificazione della traversata.
Metodi per la localizzazione del mezzo con riferimenti terrestri.
Elementi strutturali e di costruzione del mezzo di trasporto.
Caratteristiche giuridico - amministrative del mezzo di trasporto.
I servizi ausiliari di bordo.
Convenzioni internazionali, Regolamenti comunitari e nazionali che disciplinano la sicurezza sul lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente.
Caratteristiche delle infrastrutture di trasporto modali, multimodali ed intermodali.
Interazione tra il mezzo e l'infrastruttura.

Abilità

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.
Individuare le caratteristiche strutturali delle diverse tipologie del mezzo di trasporto.
Individuare ed applicare le norme di settore in relazione alla sicurezza delle persone, del mezzo, dell'ambiente.
Ottimizzare i processi di trasferimento del carico nelle varie condizioni e situazioni.
Ricavare ed interpretare i parametri che identificano lo stato del sistema atmosfera - terra - mare ed i fenomeni in atto o previsti.
Prevedere gli accorgimenti per la conduzione del mezzo in sicurezza ed efficienza in presenza di disturbi meteorologici e/o di particolari caratteristiche morfologiche dell'ambiente.
Rispettare i criteri di stabilità e di contenimento delle sollecitazioni alla struttura del mezzo in condizioni ordinarie e straordinarie di esercizio.

<p>Ciclo del trasporto delle merci, le relative modalità di trasporto e le loro principali caratteristiche.</p> <p>Caratteristiche fisiche e chimiche del sistema Terra/atmosfera e dei relativi fenomeni che in esso avvengono.</p> <p>Influenza degli elementi meteo-marini sulla condotta della navigazione marittima.</p> <p>Condizioni di sicurezza e di equilibrio (statico e dinamico) del mezzo di trasporto in relazione all'ambiente fisico in cui si muove ed alla disposizione del carico.</p>	
Quinto anno	
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <p>Pianificazione degli spostamenti.</p> <p>Sistemi di comunicazione, di controllo del traffico e di controllo automatico della navigazione.</p> <p>Pianificazione della movimentazione e sistemazione del carico a bordo.</p> <p>Incidenza del fattore umano nei trasporti.</p> <p>Rischi presenti negli ambienti di lavoro a bordo di un mezzo di trasporto.</p> <p>Sistemi di Qualità e di Sicurezza secondo le norme nazionali, comunitarie, internazionali e la relativa registrazione documentale.</p> <p>Lessico e fraseologia tecnica di settore, anche in lingua inglese.</p>	<p style="text-align: center;">Abilità</p> <p>Pianificare il viaggio con criteri di sicurezza ed economicità.</p> <p>Organizzare la condotta della navigazione avvalendosi delle tecnologie più moderne.</p> <p>Impiegare le tecniche ed i mezzi per la movimentazione in sicurezza del carico, in particolare delle merci pericolose.</p> <p>Sfruttare gli spazi di carico nel rispetto dei criteri di economicità, conservazione della merce, sicurezza ed in relazione alla intermodalità del trasporto.</p> <p>Valutare gli effetti dell'impatto ambientale per un corretto uso delle risorse e delle tecnologie.</p> <p>Gestire le attività applicando le appropriate procedure del sistema Qualità/Sicurezza del servizio e monitorarne l'efficacia nelle diverse fasi operative.</p> <p>Utilizzare il lessico tecnico specifico di settore, anche in lingua inglese.</p>

Disciplina: **MECCANICA E MACCHINE**

La disciplina “Meccanica, macchine” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; 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; 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; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata**
- **gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri**
- **operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza**
- **gestire il funzionamento dei vari insiemi di uno specifico mezzo di trasporto**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali**
- **identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti**

L'articolazione dell'insegnamento di “Meccanica, macchine” in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p>Energia termica, meccanica e fluidodinamica.</p> <p>Sistemi di produzione, trasformazione e trasmissione dell'energia termica, meccanica, elettrica e fluidodinamica.</p> <p>Normativa e simbologia per la rappresentazione grafica di sistemi meccanici, pneumatici, oleodinamici.</p>	<p>Applicare le leggi fondamentali della meccanica, termodinamica e dinamica dei fluidi.</p> <p>Individuare e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione e trasformazione dell'energia termica, meccanica, elettrica e fluidodinamica.</p> <p>Interpretare il funzionamento di sistemi e processi applicando le leggi fondamentali delle conversioni energetiche.</p> <p>Interpretare e disegnare schemi d'impianto.</p>

Quinto anno

<p>Macchine di sollevamento e trasporto.</p> <p>Metodi di rappresentazione e calcolo delle prestazioni mediante anche l'utilizzo di grafici, tabelle e diagrammi.</p> <p>Principi di automazione e tecniche di controllo asservite ad apparati, sistemi e processi di bordo.</p> <p>Affidabilità dei mezzi di trasporto.</p> <p>Processo di manutenzione programmata.</p>	<p>Individuare e classificare le funzioni, il campo di utilizzazione e le prestazioni delle macchine di sollevamento e trasporto.</p> <p>Interpretare e confrontare le prestazioni di macchine, attrezzature e mezzi di movimentazione.</p> <p>Riconoscere le diverse tipologie di controlli di processo realizzati con i sistemi automatici.</p> <p>Interpretare dati ed informazioni utili alla prevenzione ed alla manutenzione.</p>
---	---

Disciplina: **LOGISTICA**

La disciplina "Logistica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; 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; 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; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; 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.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espleta**
- **gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri**
- **operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza**
- **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**

L'articolazione dell'insegnamento di "Logistica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p>Aree della logistica e loro classificazione.</p> <p>Logistica integrata e <i>supply chain management</i>.</p> <p>Processi di approvvigionamento.</p> <p>Programmazione e gestione della produzione.</p> <p>Distribuzione dei prodotti.</p> <p>Metodologia di gestione delle scorte.</p> <p>Criteri di gestione della logistica inversa.</p> <p>Strutture e risorse del sistema logistico: magazzini e strutture relative, mezzi di movimentazione interna, mezzi di trasporto, infrastrutture intermodali.</p> <p>Elementi di definizione del layout di un magazzino logistico.</p> <p>Sistema informativo per la logistica aziendale (WMS) e trasporto delle merci.</p> <p>Reti di comunicazione.</p> <p>Normative UNI EN ISO.</p> <p>Regolamenti internazionali, comunitari e nazionali che disciplinano la sicurezza sul lavoro, del mezzo e dell'ambiente.</p>	<p>Organizzare il ciclo logistico ottimizzando le risorse a disposizione.</p> <p>Programmare l'approvvigionamento delle merci e la movimentazione di magazzino.</p> <p>Programmare le richieste e gli ordini alla produzione.</p> <p>Programmare ed elaborare l'evasione degli ordini cliente dal magazzino.</p> <p>Utilizzare le tecnologie a supporto dell'operatività logistica.</p> <p>Utilizzare e definire i layout nella gestione delle attività logistiche.</p> <p>Gestire ed elaborare le procedure amministrative relative alla documentazione del flusso delle merci.</p> <p>Quantificare e programmare costi delle attività operative.</p> <p>Interpretare ed utilizzare la normativa per applicare le istruzioni operative definite dalle certificazioni acquisite.</p> <p>Individuare ed applicare le norme di settore connesse alla sicurezza delle persone, del mezzo, dell'ambiente.</p> <p>Riconoscere le criticità ambientali che intervengono nei sistemi logistici.</p>

<p>Legislazione sull'impatto ambientale dei sistemi di trasporto.</p> <p>Modalità di trasporto ed organizzazione del carico: imballi e packaging.</p> <p>Contabilità di gestione di magazzino. La gestione dei costi.</p> <p>Organizzazione e gestione dei trasporti internazionali.</p> <p>Sicurezza nell'ambiente di lavoro.</p>	<p>Organizzare e gestire la sicurezza nell'ambiente di lavoro.</p>
Quinto anno	
<p>Determinazione del livello di servizio.</p> <p>Declinazione della programmazione e delle strutture logistiche.</p> <p>Elementi di automazione industriale applicata alla logistica.</p> <p>Sistemi di codifica ed identificazione automatica.</p> <p>Criteri di ottimizzazione dei processi operativi: gestione dei mezzi, degli spostamenti, degli spazi di carico a bordo, della distribuzione delle merci. dei trasporti a lungo raggio.</p> <p>Metodologie di trasporto in funzione delle diverse tipologie di merci (merci deperibili, merci a temperatura controllata, merci pesanti e voluminose).</p> <p>Mezzi e procedure d'imbarco (pallets, green logistics). Operazioni di scalo e tracciabilità dei carichi.</p> <p>Struttura del mezzo di trasporto, peso e bilanciamento, manipolazione e stivaggio del carico.</p> <p>Interporti e infrastrutture: Analisi dei sistemi di trasporto intermodale e multimodale; sistemi merci e passeggeri.</p> <p>Sostenibilità ed etica come riferimenti di un ente e di un'azienda operante in un ambito connesso con la logistica e i trasporti.</p> <p>Commercio internazionale; import, export, dogane e documenti inerenti al flusso delle merci.</p> <p>Assicurazioni relative alla gestione delle merci.</p> <p>Normativa relativa alla circolazione dei mezzi di trasporto e delle merci.</p> <p>Strutture di funzionamento delle organizzazioni aziendali con riferimento alle figure professionali in ambito logistico.</p> <p>Determinazione e valutazione dei rischi del sistema logistico.</p> <p>Catena logistica ed ambiti di operativi.</p> <p>Modalità di trasporto delle merci pericolose.</p> <p>Norme relative al trasporto delle merci pericolose e alle responsabilità gestionali.</p>	<p>Organizzare e pianificare le varie attività logistiche.</p> <p>Riconoscere strutture organizzative ed unità operative nelle loro specifiche funzioni in un processo logistico.</p> <p>Elaborare azioni di miglioramento nella gestione delle attività logistiche.</p> <p>Riconoscere ed elaborare un progetto relativo ad un processo logistico.</p> <p>Analizzare ed implementare un sistema di misura delle prestazioni logistiche.</p> <p>Utilizzare le tecnologie a supporto dell'operatività logistica.</p> <p>Interpretare i dati provenienti dai sottoinsiemi o dagli impianti per definire operazioni di controllo e manutenzione.</p> <p>Quantificare e programmare i costi di manutenzione delle risorse tecniche utilizzate e dei mezzi di trasporto e movimentazione.</p> <p>Descrivere ed elaborare un piano logistico offerto in termini di servizi.</p> <p>Organizzare e gestire il rapporto con fornitori e clienti.</p> <p>Definire gli elementi per la valutazione di impatto ambientale nei trasporti e la loro specifica incidenza.</p> <p>Applicare i protocolli per la gestione delle non conformità definite dalle normative di riferimento europee ed internazionali.</p> <p>Organizzare i servizi di sicurezza nel rispetto della normativa di settore.</p> <p>Applicare la normativa e le tecniche sulla sicurezza nel trasporto delle merci pericolose.</p> <p>Interpretare i contratti di utilizzazione dei mezzi di trasporto e le normative ad essi correlate.</p>