POLO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PIERSANTI MATTARELLA

CASTELLAMMARE DEL GOLFO – ALCAMO

LINEE GUIDA
Curricolo d'istituto

Curricolo-Progettazione-Valutazione

INDICE

TECNICO

Settore economico indirizzo turismo pag. 3

Settore tecnologico indirizzo
Trasporti e Logistica - CAIM pag. 34

Settore tecnologico
Chimica, materiali e biotecnologie
(Articolazione ambientale e sanitaria) pag. 86

LICEO

Liceo Classico Cambridge International pag. 130

PROFESSIONALE

Agricoltura, sviluppo rurale, valorizzazione dei
prodotti del territorio e gestione delle risorse forestali e
montane Clicca qui

Settore Industria e Artigianato
IPAE - Manutenzione ed assistenza tecnica Elettrico Elettronico Clicca qui

TECNICO

SETTORE ECONOMICO

Indirizzo TURISMO

Articolazione:

- **TURISMO**
- **ESABAC TECHNO**

PRIMO BIENNIO
SECONDO BIENNIO
QUINTO ANNO

PROFILO EDUCATIVO CULTURALE PROFESSIONALE (P. E. C. U. P.) E COMPETENZE

Il nuovo curriculo nasce dalla distinzione tra il “sapere” ed il “saper fare”, che ha determinato il passaggio dalla didattica per obiettivi alla didattica per competenze. Pertanto i docenti, nelle loro scelte didattiche, declineranno le competenze in abilità e conoscenze.

Il curriculo dovrà dunque prevedere nuove fasi, nuovi modelli di riferimento, nuove metodologie ed infine, la certificazione delle competenze attraverso il raggiungimento di determinati livelli: base, medio, avanzato.

Tale certificazione fa riferimento alla nuova normativa in materia di inclusione: la rilevazione dei BES e la redazione del PAI accompagnano il PTOF di cui il curriculo è parte integrante.

Pertanto, la costruzione del Curriculo di Istituto della Scuola Secondaria di Secondo Grado terrà conto dei seguenti riferimenti normativi:

- Autonomia scolastica (DPR n. 275/99);
- Elevamento dell'età dell'obbligo d'istruzione (DM 22/08/2007, DM139/2007);
- riordino del Secondo Ciclo d'istruzione (DPR 87/2010, IP, DPR 88/2010 IT); Linee Guida per il I biennio (Direttiva MIUR 57 del 15 luglio 2010 T), per il secondo biennio e quinto anno (Direttiva MIUR n.4 del 16 febbraio 2012 IT); certificazione delle competenze in uscita dal primo biennio della scuola secondaria di II grado (DM 9 del 27 gennaio 2010); attribuzione voto unico (CM 84 del 18 ottobre 2012); Legge 170/2010 DSA; Direttiva MIUR del 27/12/2012 BES; Decreto legislativo n. 13 del 16 gennaio 2013 (definizione delle norme generali e dei livelli essenziali delle prestazioni per l'individuazione e validazione degli apprendimenti non formali ed informali degli standard minimi di servizio del sistema nazionale di certificazione delle competenze)
- Direttive n.4/2010- n.57/2010 – n.65/2010 n.5/2012 riguardanti le Linee Guide da cui estrapolare il curricolo del secondo ciclo di istruzione.

RELIGIONE

COMPETENZE DI BASE primo biennio	
Lo studente al termine del biennio sarà messo in grado di maturare le seguenti competenze specifiche: costruire un'identità libera e responsabile, ponendosi domande di senso nel confronto con i contenuti del messaggio evangelico secondo la tradizione della Chiesa; valutare il contributo sempre attuale della tradizione cristiana allo sviluppo della civiltà umana, anche in dialogo con altre tradizioni culturali e religiose; valutare la dimensione religiosa della vita umana a partire dalla conoscenza della Bibbia e della persona di Gesù Cristo, riconoscendo il senso e il significato del linguaggio religioso cristiano.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Interrogativi universali dell'uomo, risposte del cristianesimo, confronto con le altre religioni; - natura e valore delle relazioni umane e sociali alla luce della rivelazione cristiana e delle istanze della società contemporanea; - le radici ebraiche del cristianesimo e la singolarità della rivelazione cristiana di Dio Uno e Trino nel confronto con altre religioni; - la Bibbia come fonte del cristianesimo: processo di formazione e criteri interpretativi; - eventi, personaggi e categorie più rilevanti dell'Antico e del Nuovo Testamento; - la persona, il messaggio e l'opera di Gesù Cristo nei Vangeli, documenti storici, e nella tradizione della Chiesa; - elementi di storia della Chiesa fino all'epoca medievale e loro effetti sulla cultura europea; - - il valore della vita e la dignità della persona secondo la visione cristiana: diritti fondamentali, libertà di coscienza, responsabilità per il bene comune e per la promozione della pace, impegno per la giustizia sociale.	- Formulare domande di senso a partire dalle proprie esperienze personali e di relazione; - utilizzare un linguaggio religioso appropriato per spiegare contenuti, simboli e influenza culturale del cristianesimo, distinguendo espressioni e pratiche religiose da forme di fondamentalismo, superstizione, esoterismo; - impostare un dialogo con posizioni religiose e culturali diverse dalla propria nel rispetto, nel confronto e nell'arricchimento reciproco; - riconoscere le fonti bibliche e altre fonti documentali nella comprensione della vita e dell'opera di Gesù di Nazareth; - spiegare origine e natura della Chiesa e le forme del suo agire nel mondo: annuncio, sacramenti, carità; - leggere i segni del cristianesimo nell'arte e nella tradizione culturale; - - operare scelte morali, circa le esigenze dell'etica professionale, nel confronto con i valori cristiani.

RELIGIONE

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio	
Lo studente al termine del corso di studi sarà messo in grado di maturare le seguenti competenze specifiche: sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale; cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura del lavoro e della professionalità; utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto al mondo del lavoro e della professionalità.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Questioni di senso legate alle più rilevanti esperienze della vita umana; - linee fondamentali della riflessione su Dio e sul rapporto fede-scienza in prospettiva storicoculturale, religiosa ed esistenziale; - identità e missione di Gesù Cristo alla luce del mistero pasquale; - storia umana e storia della salvezza: il modo cristiano di comprendere l'esistenza dell'uomo nel tempo; - senso e attualità di alcuni grandi temi biblici: Regno di Dio, vita eterna, salvezza, grazia; - elementi principali di storia del cristianesimo fino all'epoca moderna e loro effetti per la nascita e lo sviluppo della cultura europea; - ecumenismo e dialogo interreligioso; nuovi movimenti religiosi; - orientamenti della Chiesa sull'etica personale e sociale, sulla comunicazione digitale, anche a confronto con altri sistemi di pensiero.	- Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero; - collegare la storia umana e la storia della salvezza, ricavandone il modo cristiano di comprendere l'esistenza dell'uomo nel tempo; - analizzare e interpretare correttamente testi biblici scelti; - ricostruire, da un punto di vista storico e sociale, l'incontro del messaggio cristiano universale con le culture particolari; - ricondurre le principali problematiche del mondo del lavoro e della produzione a documenti biblici o religiosi che possano offrire riferimenti utili per una loro valutazione; - confrontarsi con la testimonianza cristiana offerta da alcune figure

	significative del passato e del presente anche legate alla storia locale; - - confrontare i valori etici proposti dal cristianesimo con quelli di altre religioni e sistemi di significato.

RELIGIONE

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno	
Lo studente al termine del corso di studi sarà messo in grado di maturare le seguenti competenze specifiche: sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale; cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura del lavoro e della professionalità; utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto al mondo del lavoro e della professionalità.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione; - identità del cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo; - il Concilio Ecumenico Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo; - la concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia; scelte di vita, vocazione, professione; - il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica.	- Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo; - individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero; - riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico; - riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne derivano

INFORMATICA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
– Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi; – Utilizzare e produrre testi multimediali; – Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico; – Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
– Sistemi informatici. – Informazioni, dati e loro codifica. – Architettura e componenti di un computer. – Comunicazione uomo-macchina. – Struttura e funzioni di un sistema operativo. – Software di utilità e software gestionali. – Fasi risolutive di un problema, algoritmi e loro rappresentazione. – Organizzazione logica dei dati. – Fondamenti di programmazione e sviluppo di semplici programmi in un linguaggio a scelta. – Struttura di una rete. – Funzione e caratteristiche della rete Internet della posta elettronica. – Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore.	– Riconoscere le caratteristiche logico-funzionali di un computer e il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti (calcolo, elaborazione, comunicazione, ecc.). – Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo. – Raccogliere, organizzare e rappresentare dati/informazioni sia di tipo testuale che multimediale. – Analizzare, risolvere problemi e codificarne la soluzione. – Utilizzare programmi di scrittura, di grafica e il foglio elettronico. – Utilizzare software gestionali per le attività del settore di studio. – Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati di tipo tecnico-scientifico-economico. – Utilizzare le reti per attività di comunicazione interpersonale. – Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso delle tecnologie con particolare riferimento alla privacy. – Riconoscere le principali forme di gestione e controllo dell'informazione e della comunicazione specie nell'ambito tecnico-scientifico-economico.

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA E STORIA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
– Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. – Leggere, comprendere ed interpretare testi di vario tipo. – Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi. – Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario. – Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali. – Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
Lingua – Il sistema e le strutture fondamentali della lingua italiana ai diversi livelli: fonologia, ortografia, morfologia, sintassi del verbo e della frase semplice, frase complessa, lessico. – Le strutture della comunicazione e le forme linguistiche di espressione orale. – Modalità di produzione del testo; sintassi del periodo e uso dei connettivi; interpunzione; varietà lessicali, anche astratte, in relazione ai contesti comunicativi. – Strutture essenziali dei testi descrittivi, espositivi, narrativi, espressivi, argomentativi, regolativi. – Modalità e tecniche relative alle competenze della produzione testuale: riassumere, titolare, parafrasare, relazionare, strutturare ipertesti, ecc. – Aspetti essenziali dell'evoluzione della lingua nel tempo e nello spazio e della dimensione socio-linguistica. – Lettura, analisi e commento di testi scelti della letteratura italiana e mondiale.	**Lingua** – Ascoltare e comprendere globalmente e nelle parti costitutive testi di vario genere, articolati e complessi; utilizzare metodi e strumenti per fissare concetti fondamentali ad esempio appunti, scalette, mappe. – Applicare tecniche, strategie e modi di lettura a scopi e in contesti diversi. – Applicare la conoscenza ordinata delle strutture della lingua italiana ai diversi livelli di sistema. – Nell'ambito della produzione e dell'interazione orale, attraverso l'ascolto attivo e consapevole, padroneggiare situazioni di comunicazione tenendo conto dello scopo, del contesto, dei destinatari. – Esprimere e sostenere il proprio punto di vista e riconoscere quello altrui. – Nell'ambito della produzione scritta, ideare e strutturare testi di varia tipologia, utilizzando correttamente il lessico, le regole sintattiche e grammaticali, ad esempio per riassumere, titolare, parafrasare,

	relazionare, argomentare, strutturare ipertesti, ecc. – Riflettere sulla lingua dal punto di vista lessicale, morfologico, sintattico. – Padroneggiare l'analisi dei testi narrativi e poetici.
Storia – La diffusione della specie umana sul pianeta, le diverse tipologie di civiltà e le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale. – Le civiltà antiche e alto-medievali, con riferimenti a coeve civiltà diverse da quelle occidentali. Approfondimenti esemplificativi relativi alle civiltà dell'Antico vicino Oriente; la civiltà giudaica; la civiltà greca; la civiltà romana; l'avvento del Cristianesimo; l'Europa romano-barbarica; società ed economia nell'Europa alto-medievale; la nascita e la diffusione dell'Islam; Imperi e regni dell'alto medioevo; il particolarismo signorile e feudale. – Elementi di storia economica e sociale, delle tecnologie e del lavoro, con riferimento al periodo studiato nel primo biennio e che hanno coinvolto il territorio di appartenenza. – Lessico di base della storiografia. – Origine ed evoluzione storica dei principi e di valori fondativi della Costituzione italiana	**Storia** – Collocare gli eventi storici affrontati nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento. – Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea. – Utilizzare semplici strumenti della ricerca storica a partire dalle fonti e dai documenti accessibili agli studenti con riferimento al periodo e alle tematiche studiate nel primo biennio. – Sintetizzare e schematizzare un testo espositivo di natura storica. – Analizzare situazioni ambientali e geografiche da un punto di vista storico. – Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni. – Analizzare il ruolo dei diversi soggetti pubblici e privati nel promuovere e orientare lo sviluppo economico e sociale, anche alla luce della Costituzione italiana.

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA E STORIA

COMPETENZE DI BASE
Secondo Biennio

Lingua e Letteratura italiana

- 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 e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

Storia

- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo

CONOSCENZE	ABILITÀ
Lingua – Evoluzione della lingua italiana dal Medioevo all'Unità nazionale – Strumenti e codici della comunicazione e loro connessioni in contesti formali, organizzativi e professionali – Criteri di accesso e consultazione strutturata delle fonti di informazione e di documentazione – Caratteristiche e struttura di testi scritti e repertori di testi specialistici – Testi d'uso, dal linguaggio comune ai linguaggi specifici, in relazione ai contesti – Forme e funzioni della scrittura; strumenti, materiali, metodi e tecniche dell'officina letteraria – Criteri per la redazione di un rapporto e di una relazione – Tipologie e caratteri comunicativi dei testi multimediali – Strumenti e strutture della comunicazione in rete	**Lingua** – Identificare le tappe essenziali dello sviluppo storico-culturale della lingua italiana dal Medioevo all'Unità nazionale – Utilizzare i diversi registri linguistici con riferimento alle diverse tipologie dei destinatari dei servizi – Consultare dizionari e altre fonti informative come risorse per l'approfondimento e la produzione linguistica – Redigere testi informativi e argomentativi funzionali all'ambito di studio – Raccogliere, selezionare e utilizzare informazioni utili nella attività di studio e di ricerca – Produrre testi scritti continui e non continui – Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali

Letteratura – Linee evolutive della cultura e del sistema letterario italiano dalle origini all'unificazione nazionale – Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche – Significative produzioni letterarie, artistiche, scientifiche anche di autori internazionali – Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi – Tradizioni culturali e fonti letterarie e artistiche del territorio **Altre espressioni artistiche** – Caratteri fondamentali delle arti in Italia e in Europa dal Medioevo all'Unità d'Italia – Rapporti tra letteratura ed altre espressioni culturali ed artistiche **Storia** – Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XI e il secolo XIX in Italia, in Europa e nel mondo – Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economico- produttivi, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali – Innovazioni scientifiche e tecnologiche (con particolare riferimento all'artigianato, alla manifattura, all'industria e ai servizi): fattori e contesti di riferimento – Territorio come fonte storica: tessuto socio-produttivo e patrimonio ambientale, culturale ed artistico	– Argomentare su tematiche predefinite in conversazioni e colloqui secondo regole strutturate. **Letteratura** – Identificare le tappe fondamentali che hanno caratterizzato il processo di sviluppo della cultura letteraria italiana dal Medioevo all'Unità d'Italia – Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale nel periodo considerato – Individuare, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi – Contestualizzare testi letterari, artistici, scientifici della tradizione italiana tenendo conto anche dello scenario europeo – Individuare immagini, persone, luoghi e istituzioni delle tradizioni culturali e letterarie del territorio. **Altre espressioni artistiche** – Contestualizzare e identificare le relazioni tra diverse espressioni culturali, letterarie e artistiche del patrimonio italiano – Individuare e descrivere il significato culturale dei beni ambientali e monumentali, dei siti archeologici e dei musei, a partire da quelli presenti nel territorio d'appartenenza. **Storia** – Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità – 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 – Analizzare contesti e fattori che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche

– Aspetti della storia locale quali configurazioni della storia generale – Lessico delle scienze storico-sociali – Categorie e metodi della ricerca storica (es.: analisi di fonti; modelli interpretativi; periodizzazione) – Strumenti della ricerca storica (es.: vari tipi di fonti, carte geo-storiche e tematiche, mappe, statistiche e grafici) – Strumenti della divulgazione storica (es.: testi scolastici e divulgativi, anche multimediali; siti web).	– Individuare l'evoluzione sociale, culturale ed ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali – Interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale – Utilizzare il lessico di base delle scienze storico-sociali – Cogliere diversi punti di vista presenti in fonti e semplici testi storiografici. – Utilizzare ed applicare categorie, strumenti e metodi della ricerca storica in contesti laboratoriali e operativi e per produrre ricerche su tematiche storiche.

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA E STORIA

COMPETENZE Quinto Anno
Lingua e letteratura italiana – 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 e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. **Storia** – Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

CONOSCENZE	ABILITÀ
Lingua – Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale – Strumenti per l'analisi e l'interpretazione di testi letterari e per l'approfondimento di tematiche coerenti con l'indirizzo di studio – Repertori dei termini tecnici e scientifici in differenti lingue – Strumenti e metodi di documentazione per l'informazione tecnica. – Struttura di un Curriculum Vitæ e modalità di compilazione del CV Europeo – Tecniche di ricerca e catalogazione di produzioni multimediali e siti web – Utilizzo di software per la comunicazione professionale	**Lingua** – Utilizzare i linguaggi settoriali nella comunicazione in contesti professionali – Redigere testi a carattere professionale utilizzando un linguaggio tecnico specifico – Comparare e utilizzare termini tecnici e scientifici nelle diverse lingue – Interloquire e argomentare anche con i destinatari del servizio in situazioni professionali del settore di riferimento – Scegliere e utilizzare le forme di comunicazione multimediale maggiormente adatte all'ambito professionale di riferimento – Elaborare il Curriculum Vitæ in formato europeo
Letteratura – Processo storico e tendenze evolutive della letteratura italiana dall'Unità d'Italia ad oggi,	**Letteratura**

a partire da una selezione di autori e testi emblematici – Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche – Significative produzioni letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali – Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi con riferimento al periodo studiato	– 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 – Identificare relazioni tra i principali autori della tradizione italiana e altre tradizioni culturali anche in prospettiva interculturale – Utilizzare le tecnologie digitali in funzione della presentazione di un progetto o di un prodotto
Altre espressioni artistiche – Evoluzione delle arti visive nella cultura del Novecento – Rapporto tra opere letterarie ed altre espressioni artistiche – Beni artistici ed istituzioni culturali del territorio	**Altre espressioni artistiche** – Interpretare criticamente un'opera d'arte visiva e cinematografica – Analizzare le relazioni tra le istituzioni artistiche e culturali del territorio e l'evoluzione della cultura del lavoro e delle professioni
Storia – Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo – 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 – Modelli culturali a confronto: conflitti, scambi e dialogo interculturale – Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi, sui servizi e sulle condizioni socio-economiche – Problematiche economiche, sociali ed etiche connesse con l'evoluzione dei settori produttivi e dei servizi quali in particolare: sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, tutela e valorizzazione dell'ambiente e del territorio, internazionalizzazione dei mercati, new economy e nuove opportunità di lavoro, evoluzione della struttura demografica e dell'organizzazione giuridica ed economica del mondo del lavoro	**Storia** – Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di persistenza e discontinuità – Analizzare problematiche significative del periodo considerato – Individuare relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica, modelli e mezzi di comunicazione, contesto socio-economico, assetti politico- istituzionali – Effettuare confronti fra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale – Istituire relazioni tra l'evoluzione dei settori produttivi e dei servizi, il contesto socio-politico-economico e le condizioni di vita e di lavoro – Analizzare l'evoluzione di campi e profili professionali, anche in funzione dell'orientamento

– Territorio come fonte storica: tessuto sociale e produttivo, in relazione ai fabbisogni formativi e professionali; patrimonio ambientale, culturale ed artistico – Categorie, lessico, strumenti e metodi della ricerca storica (es.: analisi delle fonti) – Strumenti della divulgazione storica – Radici storiche della Costituzione italiana e dibattito sulla Costituzione europea. Carte internazionali dei diritti. Principali istituzioni internazionali, europee e nazionali	– Riconoscere le relazioni fra dimensione territoriale dello sviluppo e persistenze/mutamenti nei fabbisogni formativi e professionali – 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 – Analizzare criticamente le radici storiche e l'evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali

INGLESE-FRANCESE

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
– Utilizzare, sia in forma orale che scritta, la lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi in concetti brevi e semplici mostrando le conoscenze e le abilità acquisite – Utilizzare le strutture linguistiche essenziali – Produrre semplici testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi – Livello A2/B1	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
– Lessico di base su argomenti di vita – quotidiana e sociale – Corretta pronuncia di un repertorio di parole e di frasi memorizzate di uso comune – Semplici modalità di scrittura: messaggi brevi, lettera informale, descrizioni, narrazioni ecc,. – Strutture grammaticali di base della lingua, sistema fonologico, ritmo ed intonazione della frase, ortografia e punteggiatura. – Uso corretto del dizionario bilingue – Cultura e civiltà dei paesi di cui si studia la lingua.	– Ricercare e comprendere le informazioni principali di brevi e semplici messaggi su argomenti di interesse personale, quotidiano e sociale – Descrivere in maniera semplice esperienze ed eventi relativi all' ambito personale quotidiano e sociale. – Produrre testi brevi,semplici,di interesse personale, quotidiano e sociale – Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali. – Utilizzare il dizionario bilingue. – Cogliere il carattere interculturale della lingua straniera. – Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti anche con l'ausilio di strumenti multimediali.
COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio	
– Utilizzare il linguaggio settoriale della lingua straniera per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. – stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali nazionali ed internazionali. – sviluppare ed esprimere le proprie qualità di relazione, comunicazione, ascolto, cooperazione, e senso di responsabilità nell'esercizio del proprio ruolo. – Livello B1	

CONOSCENZE	ABILITÀ
- strategie compensative nell'interazione orale in relazione al contesto e all'interlocutore. - strutture morfosintattiche e intonazione della frase adeguate ai contesti comunicativi, in particolare professionali. - strategie per la comprensione globale e selettiva di testi, riferiti in particolare al proprio settore di indirizzo. - caratteristiche delle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico professionali di settore. - tecniche d'uso di dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete. - aspetti socio-culturali della lingua straniera.	- interagire in brevi conversazioni su argomenti familiari di interesse personale, di attualità o di lavoro. - distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, e letterarie. - produrre testi per esprimere in modo semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi. - comprendere idee principali e specifici dettagli di testi inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo. - produrre brevi relazioni, sintesi e commenti anche con l'ausilio di strumenti multimediali. - -utilizzare autonomamente i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto.

COMPETENZE Quinto Anno	
– Utilizzare il linguaggio settoriale della lingua straniera per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. – stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali nazionali ed internazionali. – sviluppare ed esprimere le proprie qualità di relazione, comunicazione, ascolto, cooperazione, e senso di responsabilità nell'esercizio del proprio ruolo. – Livello B2	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
– Strategie di comprensione globale e selettiva di testi riguardanti, in particolare, il settore d'indirizzo. – Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro tipici del settore.	– Padroneggiare la lingua straniera per scopi comunicativi e utilizzare il linguaggio settoriale relativo al percorso di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.

– Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro. – Modalità di produzione di testi comunicativi scritti e orali, anche con l'ausilio di strumenti multimediali. – Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.	– Comprendere idee principali e elementi di dettaglio in testi orali e scritti riguardanti argomenti d'attualità, di studio e di lavoro. – Stabilire collegamenti tra tradizioni culturali nazionali ed internazionali. – Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione orale, su argomenti generali, di lavoro e di studio. – Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione più appropriati per interagire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. – Produrre nella forma scritta e orale, brevi relazioni e sintesi, situazioni relativi al proprio settore di indirizzo. – Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in lingua straniera relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa. – Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.

TEDESCO - SPAGNOLO

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio	
- Utilizzare, sia in forma orale che scritta, la lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi in concetti brevi e semplici mostrando le conoscenze e le abilità acquisite. - Utilizzare le strutture linguistiche essenziali - Produrre semplici testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi - Livello A1/A2	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Lessico di base su argomenti di vita quotidiana e sociale - Corretta pronuncia di un repertorio di parole e di frasi memorizzate di uso comune - Semplici modalità di scrittura: messaggi brevi, lettera informale, descrizioni, narrazioni ecc,. - Strutture grammaticali di base della lingua, sistema fonologico, ritmo ed intonazione della frase, ortografia e punteggiatura. - Uso corretto del dizionario bilingue - Cultura e civiltà dei paesi di cui si studia la lingua.	- Ricercare e comprendere le informazioni principali di brevi e semplici messaggi su argomenti di interesse personale, quotidiano e sociale - Descrivere in maniera semplice esperienze ed eventi relativi all' ambito personale quotidiano e sociale. - Produrre testi brevi, semplici, di interesse personale, quotidiano e sociale - Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali. - Utilizzare il dizionario bilingue. - Cogliere il carattere interculturale della lingua straniera. - Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti anche con l'ausilio di strumenti multimediali.

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno	
- Utilizzare il linguaggio settoriale della lingua straniera per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. - stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali nazionali ed internazionali. - sviluppare ed esprimere le proprie qualità di relazione, comunicazione, ascolto, cooperazione, e senso di responsabilità nell'esercizio del proprio ruolo. - Livello B1	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**

- Strategie di comprensione globale e selettiva di testi riguardanti, in particolare, il settore d'indirizzo. - Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro tipici del settore. - Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro. - Modalità di produzione di testi comunicativi scritti e orali, anche con l'ausilio di strumenti multimediali. - Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.	- Padroneggiare la lingua straniera per scopi comunicativi e utilizzare il linguaggio settoriale relativo al percorso di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. - Comprendere idee principali e elementi di dettaglio in testi orali e scritti riguardanti argomenti d'attualità, di studio e di lavoro. - Stabilire collegamenti tra tradizioni culturali nazionali ed internazionali. - Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione orale, su argomenti generali, di lavoro e di studio. - Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione più appropriati per interagire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. - Produrre nella forma scritta e orale, brevi relazioni e sintesi, situazioni relativi al proprio settore di indirizzo. - Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in lingua straniera relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa. - Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.

ARTE E TERRITORIO

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio	
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare - identificare e applicare le metodologie e le tecniche per la gestione dei progetti - analizzare l'immagine del territorio sia per riconoscere la specificità del suo patrimonio culturale sia per individuare strategie di sviluppo del turismo integrato e sostenibile - progettare, documentare e presentare servizi o prodotti turistici - riconoscere e interpretare i cambiamenti dei sistemi economici nella dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e nella dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali diverse - Saper scegliere metodi di studio appropriati ai singoli contenuti della disciplina - Essere in grado di leggere e interpretare diverse forme di comunicazione - Conoscere i presupposti storico-culturali che stanno alla base dello sviluppo della civiltà europea e mediterranea - Sapere rispettare i valori della coscienza civica e dei caratteri etici.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Concetto di bene culturale. - Teorie interpretative dell'opera d'arte. - Lineamenti di storia dell'arte italiana, in relazione al contesto mediterraneo ed europeo. - Movimenti artistici, personalità e opere significative di architettura, pittura, scultura e arti applicate, dalle origini al Settecento. - Elementi caratterizzanti il territorio italiano ed europeo con particolare riferimento alle testimonianze storico-artistiche dell'ambito territoriale di appartenenza. - Evoluzione della realtà urbana, delle tipologie edilizie e degli spazi. - Categorie di beni del patrimonio storico-artistico. - Conoscere gli enti che sono preposti alla tutela e alla valorizzazione del patrimonio artistico del nostro paese.	- Leggere l'opera d'arte individuando le componenti strutturali, tecniche, iconografiche, stilistiche e relative alla committenza. - Delineare la storia dell'arte italiana, dalle origini al Settecento, evidenziando i nessi con la storia e la cultura locale. - Riconoscere i linguaggi propri dell'architettura, della pittura, della scultura e delle arti applicate. - Inserire il manufatto nel contesto storico-artistico di riferimento. - Riconoscere l'evoluzione storica del territorio e del paesaggio attraverso le testimonianze storico-artistiche. - Riconoscere l'evoluzione storica degli spazi urbani anche attraverso l'analisi delle tipologie edilizie. - Riconoscere le categorie dei beni culturali in Italia e la loro distribuzione nel territorio. - Individuare percorsi turistici di interesse culturale e ambientale per la valorizzazione dell'ambito territoriale di appartenenza. - Saper svolgere autonomamente una ricerca su un artista o un periodo assegnato, ricollegando la Storia dell'Arte con gli altri ambiti disciplinari. - Utilizzare e produrre testi multimediali.

	- Acquisire sensibilità nei confronti del patrimonio artistico ai fini della tutela dello stesso e della sua valorizzazione

ARTE E TERRITORIO

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno	
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare - Identificare e applicare le metodologie e le tecniche per la gestione dei progetti - Analizzare l'immagine del territorio sia per riconoscere la specificità del suo patrimonio culturale sia per individuare strategie di sviluppo del turismo integrato e sostenibile - Progettare, documentare e presentare servizi o prodotti turistici - Riconoscere e interpretare i cambiamenti dei sistemi economici nella dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e nella dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali diverse - Saper scegliere metodi di studio appropriati ai singoli contenuti della disciplina - Essere in grado di leggere e interpretare diverse forme di comunicazione - Conoscere i presupposti storico-culturali che stanno alla base dello sviluppo della civiltà europea e mediterranea - Sapere rispettare i valori della coscienza civica e dei caratteri etici.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Concetto di bene culturale. - Teorie interpretative dell'opera d'arte. Lineamenti di storia dell'arte italiana, in relazione al contesto mediterraneo ed europeo. - Movimenti artistici, personalità e opere significative di architettura, pittura, scultura e arti applicate, dal Settecento ai giorni nostri. Precisamente: Neoclassicismo e Romanticismo; Storicismo ed eclettismo in architettura; Macchiaoli e Scapigliatura; l'Impressionismo e il Postimpressionismo nel contesto culturale e artistico europeo in cui si svilupparono; - L'Art Nouveau e l' Architettura liberty; - Le avanguardie: l'Espressionismo (i Fauves; Die Brücke); il Cubismo; il Futurismo, l'Astrattismo (Mondrian)	- Delineare la storia dell'arte moderna e contemporanea, evidenziando i nessi con la storia e la cultura locale. - Individuare percorsi turistici di interesse culturale e ambientale, in Europa e nei diversi continenti extraeuropei. - Analizzare siti di rilevante interesse storico-artistico del Patrimonio dell'Umanità quali fattori di valorizzazione turistica del territorio. - Riconoscere l'evoluzione del concetto di conservazione e restauro. - Individuare i principali musei nel mondo e le tipologie. - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare

Duchamp e il Dadaismo; il Surrealismo e la Metafisica; - L'arte contemporanea - Cenni su: informale e nuove forme di arte figurativa; Pop Art, Iperrealismo; Graffitismo; Arte Concettuale; principali tendenze dell'architettura - Enti che sono preposti alla tutela e alla valorizzazione del patrimonio artistico del nostro paese. - Cenni sulla teoria del restauro	- Analizzare l'immagine del territorio sia per riconoscere la specificità del suo patrimonio culturale sia per individuare strategie di sviluppo del turismo integrato e sostenibile – progettare, documentare e presentare servizi o prodotti turistici. - Saper strutturare una scheda di lettura dell'opera in relazione ai dati storici della stessa, al suo contenuto e ai suoi valori formali, tecnici ed espressivi, utilizzando correttamente la terminologia specifica - Nelle attività di gruppo e durante le visite al di fuori della scuola saper mantenere un positivo atteggiamento di ascolto e di confronto, sapendo rielaborare autonomamente quanto appreso in condizioni diverse da quelle solite.

DIRITTO ECONOMIA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente. - Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Fondamenti dell'attività economica e soggetti economici (consumatore, - impresa, pubblica amministrazione, enti no profit). - Fonti normative e loro gerarchia. - Costituzione e cittadinanza: principi, libertà, diritti e doveri. - Soggetti giuridici, con particolare riferimento alle imprese (impresa e imprenditore sotto il profilo giuridico ed economico). - Fattori della produzione, forme di mercato ed elementi che le connotano. - Mercato della moneta e andamenti che lo caratterizzano. - Strutture dei sistemi economici e loro dinamiche (processi di crescita e squilibri dello sviluppo). - Forme di stato e forme di governo. - Lo Stato e la sua struttura secondo la Costituzione Italiana. - Istituzioni locali, nazionali e internazionali. - Conoscenze essenziali per l'accesso al lavoro e alle professioni. - Il curriculum vitae secondo il modello europeo e le tipologie di colloquio di lavoro (individuale, di gruppo, on line ecc.).	- Individuare le esigenze fondamentali che ispirano scelte e comportamenti economici, nonché i vincoli a cui essi sono subordinati. - Individuare la varietà e l'articolazione delle funzioni pubbliche (locali, nazionali e internazionali) in relazione agli obiettivi da conseguire. - Distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione Italiana e alla sua struttura. - Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali e confrontarli con il dettato della norma giuridica. - Reperire le fonti normative con particolare riferimento al settore di studio. - Riconoscere gli aspetti giuridici ed economici che connotano l'attività imprenditoriale. - Individuare i fattori produttivi e differenziarli per natura e tipo di remunerazione. - Individuare varietà, specificità e dinamiche elementari dei sistemi economici e dei mercati locali, nazionali e internazionali. - Riconoscere i modelli, i processi e i flussi informativi tipici del sistema azienda con particolare riferimento alle tipologie aziendali oggetto di studio.

	- Riconoscere le caratteristiche principali del mercato del lavoro e le opportunità lavorative offerte dal territorio e dalla rete. - Redigere il curriculum vitae secondo il modello europeo.

LEGISLAZIONE TURISTICA

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio e Quinto Anno	
- 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 dei 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. - 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, fiscale con particolare riferimento a quella del settore turistico. - Individuare le caratteristiche del mercato del lavoro e collaborare alla gestione del personale dell'impresa turistica. - Interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi di gestioni e flussi informativi.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Obbligazioni e contratti tipici e atipici. - Tipologie di contratti dell'impresa del settore turistico. - Imprenditore e Società. - Disciplina della concorrenza. - Aspetti giuridici delle imprese turistiche. normativa specifica del settore turistico. - Diritto tributario e disciplina tributaria delle imprese turistiche. - Politiche del personale.	- Reperire autonomamente le fonti normative anche comunitarie del sistema civilistico. - Riconoscere le norme che disciplinano il settore. Applicare la disciplina tributaria del settore turistico. - Cogliere vincoli ed opportunità che caratterizzano il rapporto di lavoro del personale che opera nel settore turistico.

- Figure professionali del settore turistico e relativa normativa. - Struttura e contenuti dei contratti di lavoro nel settore turistico. - Normativa sul trattamento dei dati personali e sulla sicurezza. normativa sulla qualità dell'impresa turistica.	- Distinguere le tipologie di professioni turistiche e la disciplina cui sono sottoposte. - Interagire con gli attori coinvolti nei processi aziendali. - Riconoscere le diverse tipologie di contratti di lavoro del settore turistico. - Gestire le relazioni all'interno di uno stesso reparto e tra reparti diversi. - Applicare le norme per la tutela dei dati personali. Applicare le norme sulla sicurezza nei contesti operativi. - Riconoscere le modalità con cui l'azienda opera nel rispetto della normativa in materia di sicurezza. - Individuare processi e risorse relative alla certificazione della qualità.

QUINTO ANNO

CONOSCENZE	ABILITÀ
- Compiti e funzioni delle istituzioni locali, nazionali ed internazionali nei rapporti con le imprese turistiche. - Rapporti tra enti e soggetti che operano nel settore turistico. - Fonti nazionali e comunitarie di finanziamento del settore. - Legislazione in materia di beni culturali ed ambientali. - Disciplina giuridica del commercio elettronico. Normativa nazionale, comunitaria e internazionale per la tutela del consumatore.	- Individuare i soggetti pubblici o privati che operano nel settore turistico. - Individuare le interrelazioni tra i soggetti giuridici nel promuovere lo sviluppo economico sociale e territoriale. - Ricercare le opportunità di finanziamento e investimento fornite dagli Enti locali, nazionali ed internazionali. - Applicare la normativa relativa alla promozione e valorizzazione del sistema turistico integrato. Applicare la normativa relativa ai beni culturali ed ambientali. - Applicare la normativa relativa al commercio elettronico. - Applicare la normativa nazionale, comunitaria e internazionale per la tutela del consumatore.

ECONOMIA AZIENDALE

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. - Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Azienda come sistema. - Tipologie di aziende e caratteristiche della loro gestione. - Elementi del sistema azienda. - Combinazione dei fattori produttivi e loro remunerazione. - Quadro generale delle funzioni aziendali. - Quadro generale della gestione aziendale, delle rilevazioni e degli schemi di bilancio. - Settori in cui si articolano le attività economiche. - Processi di localizzazione delle aziende. - Tipologie di modelli organizzativi. - Strumenti di rappresentazione e descrizione dell'organizzazione aziendale. - Documenti della compravendita e loro articolazione. - Tecniche di calcolo nei documenti della compravendita. - Documenti di regolamento degli scambi e loro tipologie. - Tecniche di calcolo nei documenti di regolamento degli scambi.	- Riconoscere le modalità con cui l'intrapresa diventa impresa. - Riconoscere le tipologie di azienda e la struttura elementare che le connota. - Riconoscere la funzione economica delle diverse tipologie di aziende incluse le attività no profit. - Individuare i vari fattori produttivi differenziandoli per natura e tipo di remunerazione. - Riconoscere le varie funzioni aziendali e descriverne le caratteristiche e le correlazioni. - Distinguere le finalità delle rilevazioni aziendali e individuare, nelle linee generali, i risultati prodotti dalla gestione attraverso la lettura degli schemi contabili di bilancio. - Riconoscere i principali settori in cui sono organizzate le attività economiche del proprio territorio. - Individuare le esigenze fondamentali che ispirano le scelte nella localizzazione delle aziende. - Rappresentare la struttura organizzativa aziendale esaminando casi relativi a semplici e diverse tipologie di imprese. - Riconoscere modelli organizzativi di un dato contesto aziendale

DISCIPLINE TURISTICHE E AZIENDALI

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio Quinto Anno	
- 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. - Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. - Riconoscere ed interpretare: - le tendenze dei mercati locali, nazionali e globali anche per coglierne le ripercussioni nel contesto turistico; - i macrofenomeni socio-economici globali in termini generali e specifici dell'impresa turistica. - Individuare e accedere alla normativa pubblicistica, civilistica, fiscale con particolare riferimento a quella del settore turistico. - Interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi di gestione e flussi informativi. - Riconoscere le peculiarità organizzative delle imprese turistiche e contribuire a cercare soluzioni funzionali alle diverse tipologie. - Gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi di contabilità integrata specifici per le aziende del settore turistico. - Contribuire a realizzare piani di marketing con riferimento a specifiche tipologie di imprese o prodotti turistici. - Progettare, documentare e presentare servizi o prodotti turistici. - Individuare le caratteristiche del mercato del lavoro e collaborare alla gestione del personale dell'impresa turistica. - Utilizzare il sistema delle comunicazioni e delle relazioni delle imprese turistiche.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Ruolo del turismo nel contesto storico, sociale ed economico. - Mercato turistico. - Specificità e rischi di gestione delle imprese turistiche. - Soggetti pubblici che intervengono nell'attività turistica. - Gestione dell'impresa turistica. - Componenti del prodotto turistico. - Ruoli e responsabilità nelle professioni turistiche. - Rilevazioni tipiche della contabilità delle imprese turistiche. - Bilancio d'esercizio e documenti collegati. - Principi e teoria del marketing. - Marketing turistico operativo e strategico. - Tecniche, metodologie e strumenti di	- Riconoscere le componenti storiche, sociali e culturali che concorrono allo sviluppo integrato del turismo. - Riconoscere le tendenze dei mercati e le problematiche di localizzazione di un'azienda turistica. - Distinguere le strutture organizzative e riconoscere le problematiche significative e ricorrenti del settore. - Riconoscere i fattori che determinano il rischio imprenditoriale ed individuare possibili strategie di attenuazione del rischio. - Individuare compiti, azioni e piani di intervento dei soggetti pubblici che operano nel settore turistico. - Individuare le procedure che caratterizzano la gestione delle aziende turistiche, rappresentarne i processi e i flussi

marketing. - Strumenti di comunicazione interpersonale nei diversi contesti aziendali. - Comunicazione con il cliente.	informativi. - Riconoscere gli elementi materiali e i servizi che compongono il prodotto turistico. - Individuare la documentazione e le procedure per la progettazione e realizzazione di un viaggio. - Identificare i ruoli e le responsabilità delle diverse funzioni aziendali nell'impresa turistica. - Gestire le rilevazioni elementari e saperle collocare nei programmi di contabilità integrata. - Leggere e interpretare il bilancio di esercizio di un'impresa turistica e i documenti collegati. - Analizzare la domanda turistica ed individuare i potenziali target di clienti. - Analizzare i punti di contatto tra macro e micro marketing nel settore turistico. - Individuare forme di promozione e commercializzazione adeguate ai diversi mercati sulla base delle risorse disponibili. - Utilizzare strumenti di supporto alla programmazione turistica territoriale. - Utilizzare codici e tecniche della comunicazione aziendale funzionali ai contesti. - Curare la fidelizzazione della clientela nell'ottica della customer care e customer satisfaction.

Quinto Anno

CONOSCENZE	ABILITÀ
- Prodotti turistici: a catalogo e a domanda. - Il catalogo come strumento di promo-commercializzazione. - Tecniche di organizzazione per eventi. - Strategia aziendale e pianificazione strategica. - Tecniche di controllo e monitoraggio dei processi. - Qualità nelle imprese turistiche. - Struttura e funzioni del business plan. - Reporting ed analisi degli scostamenti. - Marketing territoriale e politiche di sviluppo sostenibile dell'Ente Pubblico.	- Elaborare prodotti turistici, anche a carattere tematico, e il relativo prezzo con riferimento al territorio ed alle sue caratteristiche. - Interpretare le informazioni contenute sui cataloghi. - Utilizzare tecniche e strumenti per la programmazione, l'organizzazione, la gestione di eventi e relative attività di sistema. - Individuare mission, vision, strategia e pianificazione di casi aziendali dati. - Monitorare i processi produttivi e

- Strategie di marketing anche elettronico e customer relationship management. - Struttura del piano di marketing. - Piano di qualificazione e sviluppo dell'offerta. - Tecniche di selezione del personale e curriculum europeo.	analizzare i dati per ricavarne indici. - Utilizzare procedure per lo sviluppo e la gestione del sistema di qualità nelle imprese turistiche. - Elaborare business plan. - Utilizzare le informazioni per migliorare la pianificazione, lo sviluppo e il controllo dell'impresa turistica. - Rielaborare il piano aziendale a seguito del confronto con esperti di settore. - Utilizzare strategie di marketing per la promozione del prodotto e dell'immagine turistica del territorio in Italia e all'estero. - Utilizzare strumenti multimediali e nuove tecniche di comunicazione per la promozione dell'immagine turistica del territorio e la - commercializzazione del servizio. - Elaborare un piano di marketing territoriale in funzione delle politiche economiche e finanziarie poste in essere per la governante del settore. - Redigere il curriculum vitae europeo e simulare test e colloqui di selezione, anche in lingua straniera. - Realizzare casi aziendali in collaborazione con il territorio.

GEOGRAFIA ECONOMICA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Descrivere le competenze Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali. - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i sistemi ed i concetti di complessità.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
Conoscere metodi e strumenti di rappresentazione degli aspetti spaziali: varie tipi di carte e sistemi informativi geografici. Conoscere i paesaggi naturali ed antropici e la loro evoluzione. Classificazione dei climi e cambiamenti climatici determinati dall'uomo. Processi e fattori di cambiamento del mondo contemporaneo (globalizzazione, aspetti demografici, geopolitici, energetici ecc…). Organizzazione del territorio e sviluppo. Caratteristiche fisico-ambientali, socio-culturali, economiche e geopolitiche relative a: Italia e Regioni italiane; Unione Europea e continenti extra europei. Flussi di persone e prodotti. Innovazione della tecnologia.	Sapere interpretare il linguaggio cartografico le carte tematiche, i grafici e le tabelle attraverso strumenti informatici. Saper descrivere ed analizzare un territorio individuando la distribuzione spaziale degli insediamenti e delle attività economiche identificando le risorse di un territorio. Analizzare il rapporto uomo ambiente e riconoscere le relazioni ed i processi di cambiamento del mondo contemporaneo. Riconoscere i vari aspetti climatici e il relativo sviluppo di un territorio. Riconoscere gli aspetti fisico-ambientali, socio-culturali, economici e geopolitici dell' Italia e Regioni italiane; Unione Europea e continenti extra europei. Analizzare il ruolo delle Istituzioni comunitarie per lo sviluppo, mercato del lavoro ed ambiente. Analizzare casi significativi della ripartizione del mondo attuale evidenziandone le differenze conomiche, politiche e socio-culturali

GEOGRAFIA TURISTICA

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio	
- riconoscere gli aspetti geografici ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; - stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e 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; - identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti; - riconoscere e interpretare le tendenze dei mercati locali, nazionali e globali anche per coglierne le ripercussioni nel contesto turistico; - riconoscere e interpretare i macrofenomeni socio-economici, globali in termini generali e specifici dell'inpresa turistica; - analizzare l'immagine del territorio sia per riconoscere la specificità del suo patrimonio culturale sia per individuare strategie di sviluppo del turismo integrato e sostenibile; - progettare, documentare e presentare servizi o prodotti turistici.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Fattori geografici per lo sviluppo delle attività turistiche. - Localizzazione e valorizzazione turistica del territorio. - Elementi caratterizzanti dei paesaggi italiani ed europei. - Caratteristiche ed evoluzione degli spazi urbani e rurali nel mondo. - Distribuzione geografica del patrimonio culturale. - Modelli di turismo sostenibile. - Forme di turismo naturalistico e storico culturale. - Fonti di rilevamento statistico applicate all'analisi del territorio. - Fonti cartografiche e bibliografiche anche digitali. - Reti di trasporto in Italia e in Europa. - Aree e luoghi di attrazione turistica a scala nazionale ed europea. - Risorse e prodotti del territorio quali fattori di attrazione turistica.	- Riconoscere i fattori geografici che favoriscono lo sviluppo delle attività turistiche di un territorio. - Analizzare la dimensione territoriale del turismo e le specificità della localizzazione turistica. - Analizzare i caratteri del territorio italiano ed europeo attraverso i rapporti esistenti tra situazioni geografiche e storiche e il patrimonio culturale. - Riconoscerre le trasformazioni dell'ambiente naturale e antropizzato. - Individuare la varietà del patrimonio culturale italiano ed europeo. - Individuare gli effetti delle attività turistiche sul territorio. - Riconoscere e confrontare le varie tipologie di turismo in Italia e in Europa. - Utilizzare fonti e dati statistici e digitali. - Riconoscere il ruolo dei sistemi di trasporto per lo sviluppo turistico. - Progettare itinerari turistici di interesse culturale e ambientale per la valorizzazione dell' ambito territoriale di appartenenza.

Quinto anno

CONOSCENZE	ABILITÀ
- Globalizzazione e sviluppo sostenibile. - Ruolo del turismo nel processo di sviluppo del territorio, fattori competitivi e strategie di marketing territoriale. - Reti di trasporto mondiali. - Varie forme di turismo nelle specificità-geografico ambientali. - Aree geografiche di interesse turistico su scala mondiale. - Tutela del patrimonio cultuale mondiale e ruolo dell'Unesco. - Impatto ambientale delle attività turistiche. - Modelli di sviluppo turistico sostenibile nei continenti extraeuropei. - Fonti di informazione turistiche e cartografia tematica anche digitali. - Patrimonio storico, artistico, paesaggistico, etnoantropologico ed enogastronomico nel mondo.	- Riconoscere il ruolo dei processi di globalizzazione nelle dinamiche dello sviluppo turistico. - Confrontare le realtà territoriali in relazione alò loro livello di sviluppo socioeconomico. - Riconoscere i fattori che concorrono allo sviluppo delle reti di trasporto mondiali. - Riconoscere e confrontare le forme di turismo legate agli ambiti regionali dei continenti extraeuropei. - Analizzare i siti del patrimonio dell'Unesco quali fattori di valorizzazione turistica del territorio. - Analizzare l'impatto ambientale del turismo nei continenti extraeuropei. - Sviluppare progetti per la conservazione e la valorizzazione delle risorse turistiche di un territorio. - Utilizzare le diverse fonti documentarie anche digitali. - Progettare itinerari turistici d'interesse culturale ed ambientale. - Sviluppare prodotti per la promozione del turismo sostenibile.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

COMPETENZE DI BASE Primo biennio	
- La percezione di sé e il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie condizionali; - Il corpo sue espressività e capacità coordinative ed espressive; - Lo sport, le regole e il fairplay; - Salute, benessere e sicurezza e prevenzione.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Conoscere il proprio corpo, le capacità motorie coordinative e condizionali. - Conoscere gli aspetti essenziali della terminologia, regolamento e tecnica degli sport; - Conoscere i principi fondamentali di prevenzione ed attuazione della sicurezza personale in palestra e negli spazi aperti. - Conoscere gli elementi fondamentali del primo soccorso e della alimentazione.	- Percezione, consapevolezza ed elaborazione di risposte motorie efficaci e personali in situazioni semplici. Assumere posture corrette a carico naturale. - Consapevolezza di una risposta motoria efficace ed economica. - Praticare in modo essenziale e corretto dei giochi sportivi e degli sport individuali - Adottare un sano stile di vita.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio e Quinto Anno	
- La percezione di sé e il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie condizionali - Il corpo sue espressività e capacità coordinative ed espressive; - Lo sport, le regole e il fairplay; - Salute, benessere e sicurezza e prevenzione.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche; - Conoscere i principi scientifici fondamentali dei gesti motorie e sportivi e le metodologie dell'allenamento;	- Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse. Assumere posture corrette in presenza di carichi. - Organizzare percorsi motori e sportivi. - Essere consapevoli di una risposta motoria efficace ed economica.

- Conoscere la struttura e le regole degli sport e il loro aspetto educativo e sociale. - Conoscere le norme in caso di infortunio. Conoscere i principi per un corretto stile di vita alimentare.	- Trasferire tecniche, strategie e regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone. - Essere in grado di collaborare in caso di infortunio

MATEMATICA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica - Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi - Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo - Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
<u>ARITMETICA E ALGEBRA</u> - I numeri naturali, interi, razionali (sotto forma frazionaria e decimale), irrazionali e introduzione ai numeri reali; loro struttura, ordinamento e rappresentazione sulla retta - Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà - Potenze e loro proprietà - Rapporti e percentuali. Approssimazioni - Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi e scomposizioni di polinomi - L'insieme **R** e le sue caratteristiche - Il concetto di radice *n*-esima di un numero reale - Le potenze con esponente razionale - Operazioni con le frazioni algebriche <u>GEOMETRIA</u> - Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione - Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni (in particolare i quadrilateri) e loro proprietà - Il metodo delle coordinate: la retta nel piano cartesiano - Circonferenza e cerchio - Area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora - Il teorema di Talete e la similitudine - Le isometrie, le omotetie e le similitudini - Le funzioni goniometriche e i teoremi sui triangoli rettangoli <u>RELAZIONI E FUNZIONI</u> - Sistemi lineari	- Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati - Calcolare potenze ed eseguire operazioni tra di esse - Risolvere espressioni numeriche - Utilizzare il concetto di approssimazione - Padroneggiare l'uso delle lettere come costanti, come variabili e come strumento per scrivere formule e rappresentare relazioni - Eseguire le operazioni con i polinomi e fattorizzare semplici polinomi - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica - Riconoscere la congruenza di due triangoli - Determinare la lunghezza di un segmento e l'ampiezza di un angolo - Eseguire costruzioni geometriche elementari - Riconoscere se un quadrilatero è un trapezio, un parallelogramma, un rombo, un rettangolo o un quadrato - Calcolare nel piano cartesiano il punto medio e la lunghezza di un segmento - Scrivere l'equazione di una retta nel piano cartesiano, riconoscendo rette parallele e perpendicolari - Calcolare l'area delle principali figure geometriche del piano

- Funzioni, equazioni, disequazioni e sistemi di secondo grado <u>DATI E PREVISIONI</u> - Dati, loro organizzazione e rappresentazione - Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche - Valori medi e misure di variabilità - Significato della probabilità e sue valutazioni - Probabilità e frequenza - I primi teoremi di calcolo delle probabilità Eventi indipendenti e probabilità composte	- Utilizzare i teoremi di Pitagora, di Euclide e di Talete per calcolare lunghezze - Applicare le relazioni fra lati, perimetri e aree di poligoni simili - Determinare la figura corrispondente di una data tramite un'isometria, un'omotetia o una similitudine - Risolvere un triangolo rettangolo - Risolvere problemi sul calcolo dell'area delle superfici e dei volumi dei principali solidi - Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di primo e secondo grado e saperli interpretare graficamente - Rappresentare nel piano cartesiano la funzione di secondo grado, y=ax2+bx+c, la funzione valore assoluto, $f(x) = \|x\|$ e le funzioni circolari - Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra - Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati - Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione - Calcolare la probabilità di eventi in spazi equiprobabili finiti - Calcolare la probabilità dell'evento unione e intersezione di due eventi dati

COMPETENZE DI BASE **Secondo biennio**
- 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 le 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.

CONOSCENZE	ABILITÀ
- Funzioni e analisi. - Rappresentazione nel piano cartesiano della retta, della circonferenza e della parabola. - Funzioni di uso comune nelle materie professionali e nelle scienze economiche e sociali; loro rappresentazione grafica. Funzione esponenziale e logaritmica. - Continuità e limite di una funzione. - Limiti notevoli di funzioni. - Concetto di derivata e derivazione di una funzione. - Probabilità e statistica - Concetto di rappresentazione grafica delle distribuzioni doppie di frequenze. - Applicazioni finanziarie ed economiche delle distribuzioni di probabilità. - Applicazioni negli specifici campi professionali di riferimento e per il controllo di qualità.	- Analizzare funzioni continue e discontinue. - Calcolare derivate di funzioni. - Calcolare l'integrale di funzioni elementari. - Utilizzare metodi grafici e numerici per risolvere equazioni e disequazioni anche con l'aiuto di strumenti informatici. - Risolvere problemi di massimo e di minimo. - Costruire modelli, continui e discreti di crescita lineare, esponenziale o ad andamento periodico a partire dai dati statistici. - 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 matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali.

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno
- 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 le 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.	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Algoritmi - Concetti di algoritmo iterativo e di algoritmo ricorsivo. - Probabilità, statistica e ricerca operativa - 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 anali dei dati. - Campionamento casuale semplice e inferenza induttiva sulla media e sulla proporzione.	- 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. - Costruire un campione casuale semplice data una popolazione. - Utilizzare e valutare criticamente informazioni statistiche di diversa origine con particolare riferimento ai giochi di sorte e ai sondaggi.

TECNICO

SETTORE TECNOLOGICO

Indirizzo TRASPORTO E LOGISTICA

Articolazione:

- **Conduzione del Mezzo**

PRIMO BIENNIO
SECONDO BIENNIO
QUINTO ANNO

PROFILO EDUCATIVO CULTURALE PROFESSIONALE (P. E. C. U. P.) E COMPETENZE

Il Diplomato in "Trasporti e Logistica":

- ha competenze tecniche specifiche e metodi di lavoro funzionali allo svolgimento delle attività inerenti la progettazione, la realizzazione, il mantenimento in efficienza dei mezzi e degli impianti relativi, nonché l'organizzazione di servizi logistici;
- opera nell'ambito dell'area Logistica, nel campo delle infrastrutture, delle modalità di gestione del traffico e relativa assistenza, delle procedure di spostamento e trasporto, della conduzione del mezzo in rapporto alla tipologia d'interesse, della gestione dell'impresa di trasporti e della logistica nelle sue diverse componenti: corrieri, vettori, operatori di nodo e intermediari logistici;
- possiede una cultura sistemica ed è in grado di attivarsi in ciascuno dei segmenti operativi del settore in cui è orientato e di quelli collaterali.

È in grado di:

- integrare le conoscenze fondamentali relative alle tipologie, strutture e componenti dei mezzi, allo scopo di garantire il mantenimento delle condizioni di esercizio richieste dalle norme vigenti in materia di trasporto;
- intervenire autonomamente nel controllo, nelle regolazioni e riparazioni dei sistemi di bordo;
- collaborare nella pianificazione e nell'organizzazione dei servizi;
- applicare le tecnologie per l'ammodernamento dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico e organizzativo dell'impresa;
- agire, relativamente alle tipologie di intervento, nell'applicazione delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali per la sicurezza dei mezzi, del trasporto delle merci, dei servizi e del lavoro;
- collaborare nella valutazione di impatto ambientale, nella salvaguardia dell'ambiente e nell'utilizzazione razionale dell'energia.

L'articolazione **"Conduzione del mezzo"** riguarda l'approfondimento delle problematiche relative alla conduzione ed all'esercizio del mezzo di trasporto marittimo. A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i **risultati di apprendimento** di seguito specificati in termini di competenze:

1 – Identificare, descrivere e comparare le tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto.

2 – Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione.

3 – Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto.

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

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

6 – Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti.

7 – Cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo.

8 – Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.

PRIMO BIENNIO

SCIENZE INTEGRATE

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio
- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità; - analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia e materia a partire dall'esperienza; - essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate; - analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico; - individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi; - utilizzare terminologia della microlingua in inglese, ove possibile, a supporto della didattica ed in previsione dei percorsi CLIL.

FISICA

CONOSCENZE	ABILITÀ
- **Grandezze fisiche e loro dimensioni; unità di misura del sistema internazionale; notazione scientifica e cifre significative.** - **Equilibrio in meccanica; forza; momento; pressione.** - Campo gravitazionale; accelerazione di gravità; forza peso. - Moti del punto materiale; leggi della dinamica; impulso; quantità di moto. - **Energia, lavoro, potenza; attrito e resistenza del mezzo.** - Conservazione dell'energia meccanica e della quantità di moto in un sistema isolato. - Oscillazioni; onde trasversali e longitudinali; intensità, altezza e timbro del suono. - **Temperatura; energia interna; calore.** - Carica elettrica; campo elettrico; fenomeni elettrostatici. - **Corrente elettrica; elementi attivi e passivi in un circuito elettrico; effetto Joule.**	- Effettuare misure e calcolarne gli errori. - Operare con grandezze fisiche vettoriali. - Analizzare situazioni di equilibrio statico, individuando le forze e i momenti applicati. - Applicare la grandezza fisica pressione a esempi riguardanti solidi, liquidi e gas. - Distinguere tra massa inerziale e massa gravitazionale. - Descrivere situazioni di moti in sistemi inerziali e non inerziali, distinguendo le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni. - Descrivere situazioni in cui l'energia meccanica si presenta come cinetica e come potenziale e diversi modi di trasferire, trasformare e immagazzinare energia. - Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica. - Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale, elettrico e magnetico, individuando analogie e differenze.

- Campo magnetico; interazioni magnetiche; induzione elettromagnetica. - Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla frequenza o alla lunghezza d'onda. - **Ottica geometrica: riflessione e rifrazione.**	- Analizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua, con collegamenti in serie e in parallelo. - Disegnare l'immagine di una sorgente luminosa applicando le regole dell'ottica geometrica.

CHIMICA

CONOSCENZE	ABILITÀ
- Sistemi eterogenei ed omogenei e tecniche di separazione: **filtrazione**, **distillazione**, **sedimentazione, separazione centrifuga,** cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia. - Le evidenze sperimentali di una sostanza pura e nozioni sulla lettura delle etichette e sulla pericolosità di elementi e composti. - Le leggi ponderali della chimica e l'ipotesi atomico – molecolare. Il modello particellare (concetti di atomo, molecola e ioni) e le **spiegazioni delle trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e** - **delle trasformazioni chimiche.** - La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, costante di Avogadro. - La struttura dell'atomo e il modello atomico a livelli di energia. - Il sistema periodico e le proprietà periodiche: **metalli, non metalli, semimetalli.** - Cenni sui legami chimici e i legami intermolecolari. - Elementi di nomenclatura chimica e bilanciamento delle equazioni di reazione. - **Le concentrazioni delle soluzioni: percento in peso, molarità, parti per milione (PPM)**	- Effettuare investigazioni in scala ridotta e con materiali non nocivi, per salvaguardare la sicurezza personale e ambientale. - Utilizzare il modello cinetico – molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche. - Usare il concetto di mole come ponte tra il livello macroscopico delle sostanze ed il livello microscopico degli atomi, delle molecole e degli ioni. - Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo. - Riconoscere un elemento chimico mediante il saggio alla fiamma. - Descrivere le principali proprietà periodiche, che confermano la struttura a strati dell'atomo. - Utilizzare le principali regole di nomenclatura IUPAC. - Preparare soluzioni di data concentrazione. - Descrivere semplici sistemi chimici all'equilibrio. - Riconoscere i fattori che influenzano la velocità di reazione. - Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori.

- Elementi sull'equilibrio chimico e sulla cinetica chimica. - Le principali teorie acido-base, **il pH, gli indicatori** e le reazioni acido-base. - Nozioni sulle reazioni di ossido riduzione. - Idrocarburi alifatici ed aromatici, gruppi funzionali e biomolecole.	- Descrivere le **proprietà di idrocarburi** e dei principali composti dei diversi gruppi funzionali.

SCIENZE DELLA TERRA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- **Il Sistema solare e la Terra.** - Dinamicità della litosfera; fenomeni sismici e vulcanici. - I minerali e loro proprietà fisiche; le rocce magmatiche, le rocce sedimentarie e le rocce metamorfiche; il ciclo delle rocce. - L'idrosfera, fondali marini; caratteristiche fisiche e chimiche dell'acqua; i movimenti dell'acqua, le onde, le correnti. - L'atmosfera; il clima; le conseguenze delle modificazioni climatiche: disponibilità di acqua potabile, desertificazione, grandi migrazioni umane. - **Coordinate geografiche: latitudine e longitudine, paralleli e meridiani.** - Origine della vita: livelli di organizzazione della materia vivente (struttura molecolare, struttura cellulare e sub cellulare; virus, cellula procariota, cellula eucariota). - Teorie interpretative dell'evoluzione della specie. - Processi riproduttivi, la variabilità ambientale e gli habitat. - Ecosistemi (circuiti energetici, cicli alimentari, cicli bio-geochimici). - Processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi; respirazione cellulare e fotosintesi. Nascita e sviluppo della genetica. - Genetica e biotecnologie: implicazioni pratiche e conseguenti questioni etiche.	- **Identificare le conseguenze dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra sul pianeta.** - Analizzare lo stato attuale e le modificazione del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse della Terra. - Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente. - Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali. - Indicare le caratteristiche comuni degli organismi e i parametri più frequentemente utilizzati per classificare gli organismi. - Ricostruire la storia evolutiva degli esseri umani mettendo in rilievo la complessità dell'albero filogenetico degli ominidi. - Descrivere il corpo umano, analizzando le interconnessioni tra i sistemi e gli apparati. - Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA e di sintesi delle proteine. Descrivere il ruolo degli organismi, fondamentale per l'equilibrio degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall'inquinamento.

- Il corpo umano come un sistema complesso: omeostasi e stato di salute. - Le malattie: prevenzione e stili di vita (disturbi alimentari, fumo, alcool, droghe e sostanze stupefacenti, infezioni sessualmente - trasmissibili). - La crescita della popolazione umana e le relative conseguenze (sanitarie, alimentari, economiche). - Ecologia: la protezione dell'ambiente (**uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti).**	

GEOGRAFIA

COMPETENZE DI BASE **Primo Biennio**	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Metodi e strumenti di rappresentazione degli aspetti spaziali: - reticolato geografico, vari tipi di carte, sistemi informativi geografici. - Formazione, evoluzione e percezione dei paesaggi naturali e antropici. - Tipologia di beni culturali e ambientali, valore economico e identitario del patrimonio culturale. - Classificazione dei climi e ruolo dell'uomo nei cambiamenti climatici e micro-climatici. - Processi e fattori di cambiamento del mondo contemporaneo (globalizzazione economica, aspetti demografici, energetici, geopolitici...). - Sviluppo sostenibile: ambiente, società, economia - (inquinamento, biodiversità, disuguaglianze, equità intergenerazionale). - Flussi di persone e prodotti; innovazione tecnologica.	- Interpretare il linguaggio cartografico, rappresentare i modelli - organizzativi dello spazio in carte tematiche, grafici, tabelle anche attraverso strumenti informatici. - Descrivere e analizzare un territorio utilizzando metodi, strumenti e concetti della geografia. - Individuare la distribuzione spaziale degli insediamenti e delle attività economiche e identificare le risorse di un territorio. - Analizzare il rapporto uomo-ambiente attraverso le categorie spaziali e temporali. - Riconoscere le relazioni tra tipi e domini climatici e sviluppo di un territorio. - Analizzare i processi di cambiamento del mondo contemporaneo. - Riconoscere l'importanza della sostenibilità territoriale, la salvaguardia degli ecosistemi e della biodiversità.

- Organizzazione del territorio, sviluppo locale, patrimonio territoriale. - Caratteristiche fisico-ambientali, socio-culturali, economiche e geopolitiche relative a: - Italia e regioni italiane - Unione europea - Europa, e sue articolazioni regionali - Continenti extra-europei: esemplificazioni significative di alcuni Stati	- Riconoscere gli aspetti fisico-ambientali, socio-culturali, economici e geopolitici dell'Italia, dell'Europa e degli altri continenti. - Riconoscere il ruolo delle Istituzioni comunitarie riguardo allo sviluppo, al mercato del lavoro e all'ambiente. - Analizzare casi significativi della ripartizione del mondo per evidenziarne le differenze economiche, politiche e socioculturali.

INGLESE

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Utilizzare, sia in forma orale che scritta, la lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi in concetti brevi e semplici mostrando le conoscenze e le abilità acquisite. - Utilizzare le strutture linguistiche essenziali - Produrre semplici testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi - - Livello A2/B1	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Lessico di base su argomenti di vita quotidiana e sociale - Corretta pronuncia di un repertorio di parole e di frasi memorizzate di uso comune - Semplici modalità di scrittura: messaggi brevi, lettera informale, descrizioni, narrazioni ecc,. - Strutture grammaticali di base della lingua, sistema fonologico, ritmo ed intonazione della frase, ortografia e punteggiatura. - Uso corretto del dizionario bilingue - Cultura e civiltà dei paesi di cui si studia la lingua	- Ricercare e comprendere le informazioni principali di brevi e semplici messaggi su argomenti di interesse personale, quotidiano e sociale - Descrivere in maniera semplice esperienze ed eventi relativi all' ambito personale quotidiano e sociale. - Produrre testi brevi,semplici,di interesse personale, quotidiano e sociale - Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali. - Utilizzare il dizionario bilingue. - Cogliere il carattere interculturale della lingua straniera. - Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti anche con l'ausilio di strumenti multimediali.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio
- La percezione di sé e il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie condizionali - Il corpo sue espressività e capacità coordinative ed espressive; - Lo sport, le regole e il fairplay; - Salute, benessere e sicurezza e prevenzione.

CONOSCENZE	ABILITÀ
- Conoscere il proprio corpo, le capacità motorie coordinative e condizionali. - Conoscere gli aspetti essenziali della terminologia, regolamento e tecnica degli sport; - Conoscere i principi fondamentali di prevenzione ed attuazione della sicurezza personale in palestra e negli spazi aperti. - Conoscere gli elementi fondamentali del primo soccorso e della alimentazione.	- Percezione, consapevolezza ed elaborazione di risposte motorie efficaci e personali in situazioni semplici. Assumere posture corrette a carico naturale. - Consapevolezza di una risposta motoria efficace ed economica. - Praticare in modo essenziale e corretto dei giochi sportivi e degli sport individuali - Adottare un sano stile di vita.

RELIGIONE

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Costruire un'identità libera e responsabile, ponendosi domande di senso nel confronto con i contenuti del messaggio evangelico secondo la tradizione della Chiesa; - valutare il contributo sempre attuale della tradizione cristiana allo sviluppo della civiltà umana, anche in dialogo con altre tradizioni culturali e religiose; - valutare la dimensione religiosa della vita umana a partire dalla conoscenza della Bibbia e della persona di Gesù Cristo, riconoscendo il senso e il significato del linguaggio religioso cristiano.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Interrogativi universali dell'uomo, risposte del cristianesimo, confronto con le altre religioni; - natura e valore delle relazioni umane e sociali alla luce della rivelazione cristiana e delle istanze della società contemporanea; - le radici ebraiche del cristianesimo e la singolarità della rivelazione cristiana di Dio Uno e Trino nel confronto con altre religioni; - la Bibbia come fonte del cristianesimo: processo di formazione e criteri interpretativi; - eventi, personaggi e categorie più rilevanti dell'Antico e del Nuovo Testamento; - la persona, il messaggio e l'opera di Gesù Cristo nei Vangeli, documenti storici, e nella tradizione della Chiesa; - elementi di storia della Chiesa fino all'epoca medievale e loro effetti sulla cultura europea; - il valore della vita e la dignità della persona secondo la visione cristiana: diritti fondamentali, libertà di coscienza, responsabilità per il bene comune e per la promozione della pace, impegno per la giustizia sociale	- Formulare domande di senso a partire dalle proprie esperienze personali e di relazione; - utilizzare un linguaggio religioso appropriato per spiegare contenuti, simboli e influenza culturale del cristianesimo, distinguendo espressioni e pratiche religiose da forme di fondamentalismo, superstizione, esoterismo; - impostare un dialogo con posizioni religiose e culturali diverse dalla propria nel rispetto, nel confronto e nell'arricchimento reciproco; - riconoscere le fonti bibliche e altre fonti documentali nella comprensione della vita e dell'opera di Gesù di Nazareth; - spiegare origine e natura della Chiesa e le forme del suo agire nel mondo: annuncio, sacramenti, carità; - leggere i segni del cristianesimo nell'arte e nella tradizione culturale; - operare scelte morali, circa le esigenze dell'etica professionale, nel confronto con i valori cristiani.

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA E STORIA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. - Leggere, comprendere ed interpretare testi di vario tipo. - Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi. - Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario. - Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali. - Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
Lingua - Il sistema e le strutture fondamentali della lingua italiana ai diversi livelli: fonologia, ortografia, morfologia, sintassi del verbo e della frase semplice, frase complessa, lessico. - Le strutture della comunicazione e le forme linguistiche di espressione orale. - Modalità di produzione del testo; sintassi del periodo e uso dei connettivi; interpunzione; varietà lessicali, anche astratte, in relazione ai contesti comunicativi. - Strutture essenziali dei testi descrittivi, espositivi, narrativi, espressivi, argomentativi, regolativi. - Modalità e tecniche relative alle competenze della produzione testuale: riassumere, titolare, parafrasare, relazionare, strutturare ipertesti, ecc. - Aspetti essenziali dell'evoluzione della lingua nel tempo e nello spazio e della dimensione socio-linguistica. - Lettura, analisi e commento di testi scelti della letteratura italiana e mondiale.	**Lingua** - Ascoltare e comprendere globalmente e nelle parti costitutive testi di vario genere, articolati e complessi; utilizzare metodi e strumenti per fissare concetti fondamentali ad esempio appunti, scalette, mappe. - Applicare tecniche, strategie e modi di lettura a scopi e in contesti diversi. - Applicare la conoscenza ordinata delle strutture della lingua italiana ai diversi livelli di sistema. - Nell'ambito della produzione e dell'interazione orale, attraverso l'ascolto attivo e consapevole, padroneggiare situazioni di comunicazione tenendo conto dello scopo, del contesto, dei destinatari. - Esprimere e sostenere il proprio punto di vista e riconoscere quello altrui. - Nell'ambito della produzione scritta, ideare e strutturare testi di varia tipologia, utilizzando correttamente il lessico, le regole sintattiche e grammaticali, ad esempio per riassumere, titolare, parafrasare, relazionare, argomentare, strutturare ipertesti, ecc. - Riflettere sulla lingua dal punto di vista

Storia - La diffusione della specie umana sul pianeta, le diverse tipologie di civiltà e le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale. - Le civiltà antiche e alto-medievali, con riferimenti a coeve civiltà diverse da quelle occidentali. Approfondimenti esemplificativi relativi alle civiltà dell'Antico vicino Oriente; la civiltà giudaica; la civiltà greca; la civiltà romana; l'avvento del Cristianesimo; l'Europa romano-barbarica; società ed economia nell'Europa alto-medievale; la nascita e la diffusione dell'Islam; Imperi e regni dell'alto medioevo; il particolarismo signorile e feudale. - Elementi di storia economica e sociale, delle tecnologie e del lavoro, con riferimento al periodo studiato nel primo biennio e che hanno coinvolto il territorio di appartenenza. - Lessico di base della storiografia. - Origine ed evoluzione storica dei principi e di valori fondativi della Costituzione italiana	lessicale, morfologico, sintattico. - Padroneggiare l'analisi dei testi narrativi e poetici. **Storia** - Collocare gli eventi storici affrontati nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento. - Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea. - Utilizzare semplici strumenti della ricerca storica a partire dalle fonti e dai documenti accessibili agli studenti con riferimento al periodo e alle tematiche studiate nel primo biennio. - Sintetizzare e schematizzare un testo espositivo di natura storica. - Analizzare situazioni ambientali e geografiche da un punto di vista storico. - Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni. - Analizzare il ruolo dei diversi soggetti pubblici e privati nel promuovere e orientare lo sviluppo economico e sociale, anche alla luce della Costituzione italiana.

MATEMATICA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica - Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi - Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo - Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- <u>ARITMETICA E ALGEBRA</u> - I numeri naturali, interi, razionali (sotto forma frazionaria e decimale), irrazionali e introduzione ai numeri reali; loro struttura, ordinamento e rappresentazione sulla retta - Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà - Potenze e loro proprietà - Rapporti e percentuali. Approssimazioni - Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi e scomposizioni di polinomi - L'insieme **R** e le sue caratteristiche - Il concetto di radice *n*-esima di un numero reale - Le potenze con esponente razionale - Operazioni con le frazioni algebriche	- Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati - Calcolare potenze ed eseguire operazioni tra di esse - Risolvere espressioni numeriche - Utilizzare il concetto di approssimazione - Padroneggiare l'uso delle lettere come costanti, come variabili e come strumento per scrivere formule e rappresentare relazioni - Eseguire le operazioni con i polinomi e fattorizzare semplici polinomi - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
<u>GEOMETRIA</u> - Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione - Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni (in particolare i quadrilateri) e loro proprietà. - Il metodo delle coordinate: la retta nel piano cartesiano - Circonferenza e cerchio - Area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora - Il teorema di Talete e la similitudine - Le isometrie, le omotetie e le similitudini	- Riconoscere la congruenza di due triangoli - Determinare la lunghezza di un segmento e l'ampiezza di un angolo - Eseguire costruzioni geometriche elementari - Riconoscere se un quadrilatero è un trapezio, un parallelogramma, un rombo, un rettangolo o un quadrato - Calcolare nel piano cartesiano il punto medio e la lunghezza di un segmento - Scrivere l'equazione di una retta nel piano cartesiano, riconoscendo rette

- Le funzioni goniometriche e i teoremi sui triangoli rettangoli <u>RELAZIONI E FUNZIONI</u> - Sistemi lineari - Funzioni, equazioni, disequazioni e sistemi di secondo grado <u>DATI E PREVISIONI</u> - Dati, loro organizzazione e rappresentazione - Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche - Valori medi e misure di variabilità - Significato della probabilità e sue valutazioni - Probabilità e frequenza - I primi teoremi di calcolo delle probabilità - Eventi indipendenti e probabilità composte	parallele e perpendicolari - Calcolare l'area delle principali figure geometriche del piano - Utilizzare i teoremi di Pitagora, di Euclide e di Talete per calcolare lunghezze - Applicare le relazioni fra lati, perimetri e aree di poligoni simili - Determinare la figura corrispondente di una data tramite un'isometria, un'omotetia o una similitudine - Risolvere un triangolo rettangolo - Risolvere problemi sul calcolo dell'area delle superfici e dei volumi dei principali solidi. - Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di primo e secondo grado e saperli interpretare graficamente - Rappresentare nel piano cartesiano la funzione di secondo grado, $f(x) = ax^2 + bx + c$, la funzione valore assoluto, $f(x) = \|x\|$, e le funzioni circolari - Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra - Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati - Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione - Calcolare la probabilità di eventi in spazi equiprobabili finiti - Calcolare la probabilità dell'evento unione e intersezione di due eventi dati

SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
• individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi • osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità • essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
– I materiali e loro caratteristiche fisiche, chimiche, biologiche e tecnologiche. – Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi di interesse. – Le strumentazioni di laboratorio e le metodologie di misura e di analisi. – La filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione. – Le figure professionali caratterizzanti i vari settori tecnologici.	– Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti. – Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di progettazione, analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse. – Analizzare, dimensionare e realizzare semplici dispositivi e sistemi; analizzare e applicare procedure di indagine. – Riconoscere, nelle linee generali, la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento.

DIRITTO ECONOMIA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente. - Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Fondamenti dell'attività economica e soggetti economici (consumatore, - impresa, pubblica amministrazione, enti no profit). - Fonti normative e loro gerarchia. - Costituzione e cittadinanza: principi, libertà, diritti e doveri. - Soggetti giuridici, con particolare riferimento alle imprese (impresa e imprenditore sotto il profilo giuridico ed economico). - Fattori della produzione, forme di mercato ed elementi che le connotano. - Mercato della moneta e andamenti che lo caratterizzano. - Strutture dei sistemi economici e loro dinamiche (processi di crescita e squilibri dello sviluppo). - Forme di stato e forme di governo. - Lo Stato e la sua struttura secondo la Costituzione Italiana. - Istituzioni locali, nazionali e internazionali. - Conoscenze essenziali per l'accesso al lavoro e alle professioni. - Il curriculum vitae secondo il modello europeo e le tipologie di colloquio di lavoro (individuale, di gruppo, on line ecc.).	- Individuare le esigenze fondamentali che ispirano scelte e comportamenti economici, nonché i vincoli a cui essi sono subordinati. - Individuare la varietà e l'articolazione delle funzioni pubbliche (locali, nazionali e internazionali) in relazione agli obiettivi da conseguire. - Distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione Italiana e alla sua struttura. - Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali e confrontarli con il dettato della norma giuridica. - Reperire le fonti normative con particolare riferimento al settore di studio. - Riconoscere gli aspetti giuridici ed economici che connotano l'attività imprenditoriale. - Individuare i fattori produttivi e differenziarli per natura e tipo di remunerazione. - Individuare varietà, specificità e dinamiche elementari dei sistemi economici e dei mercati locali, nazionali e internazionali. - Riconoscere i modelli, i processi e i flussi informativi tipici del sistema

	azienda con particolare riferimento alle tipologie aziendali oggetto di studio. - Riconoscere le caratteristiche principali del mercato del lavoro e le opportunità lavorative offerte dal territorio e dalla rete. - Redigere il curriculum vitae secondo il modello europeo.

SECONDO BIENNIO

INGLESE

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio	
- Utilizzare il linguaggio settoriale della lingua straniera per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. - Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali nazionali ed internazionali. - Sviluppare ed esprimere le proprie qualità di relazione, comunicazione, ascolto, cooperazione, e senso di responsabilità nell'esercizio del proprio ruolo. - Livello B1	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- strategie compensative nell'interazione orale in relazione al contesto e all'interlocutore. - strutture morfosintattiche e intonazione della frase adeguate ai contesti comunicativi, in particolare professionali. - strategie per la comprensione globale e selettiva di testi, riferiti in particolare al proprio settore di indirizzo. - caratteristiche delle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico professionali di settore. - tecniche d'uso di dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete. - aspetti socio-culturali della lingua straniera.	- interagire in brevi conversazioni su argomenti familiari di interesse personale, di attualità o di lavoro. - distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, e letterarie. - produrre testi per esprimere in modo semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi. - comprendere idee principali e specifici dettagli di testi inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo. - produrre brevi relazioni, sintesi e commenti anche con l'ausilio di strumenti multimediali. - utilizzare autonomamente i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

COMPETENZE DI BASE Secondo biennio	
- La percezione di sé e il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie condizionali - Il corpo sue espressività e capacità coordinative ed espressive; - Lo sport, le regole e il fairplay; - Salute, benessere e sicurezza e prevenzione.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche; - Conoscere i principi scientifici fondamentali dei gesti motorie e sportivi e le metodologie dell'allenamento; - Conoscere la struttura e le regole degli sport e il loro aspetto educativo e sociale. - Conoscere le norme in caso di infortunio. Conoscere i principi per un corretto stile di vita alimentare.	- Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse. Assumere posture corrette in presenza di carichi. - Organizzare percorsi motori e sportivi. - Essere consapevoli di una risposta motoria efficace ed economica. - Trasferire tecniche, strategie e regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone. - Essere in grado di collaborare in caso di infortunio

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA E STORIA

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio	
Lingua e Letteratura italiana - 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 e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. **Storia** - Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
Lingua - Evoluzione della lingua italiana dal Medioevo all'Unità nazionale - Strumenti e codici della comunicazione e loro connessioni in contesti formali, organizzativi e professionali - Criteri di accesso e consultazione strutturata delle fonti di informazione e di documentazione - Caratteristiche e struttura di testi scritti e repertori di testi specialistici - Testi d'uso, dal linguaggio comune ai linguaggi specifici, in relazione ai contesti - Forme e funzioni della scrittura; strumenti, materiali, metodi e tecniche dell'officina letteraria - Criteri per la redazione di un rapporto e di una relazione - Tipologie e caratteri comunicativi dei testi multimediali	**Lingua** - Identificare le tappe essenziali dello sviluppo storico-culturale della lingua italiana dal Medioevo all'Unità nazionale - Utilizzare i diversi registri linguistici con riferimento alle diverse tipologie dei destinatari dei servizi - Consultare dizionari e altre fonti informative come risorse per l'approfondimento e la produzione linguistica - Redigere testi informativi e argomentativi funzionali all'ambito di studio - Raccogliere, selezionare e utilizzare informazioni utili nella attività di studio e di ricerca - Produrre testi scritti continui e non continui - Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e

- Strumenti e strutture della comunicazione in rete **Letteratura** - Linee evolutive della cultura e del sistema letterario italiano dalle origini all'unificazione nazionale - Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche - Significative produzioni letterarie, artistiche, scientifiche anche di autori internazionali - Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi - Tradizioni culturali e fonti letterarie e artistiche del territorio **Altre espressioni artistiche** - Caratteri fondamentali delle arti in Italia e in Europa dal Medioevo all'Unità d'Italia - Rapporti tra letteratura ed altre espressioni culturali ed artistiche **Storia** - Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XI e il secolo XIX in Italia, in Europa e nel mondo - Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economico- produttivi, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali - Innovazioni scientifiche e tecnologiche (con particolare riferimento all'artigianato, alla manifattura, all'industria e ai servizi): fattori e contesti di riferimento - Territorio come fonte storica: tessuto socio-produttivo e patrimonio ambientale, culturale ed artistico - Aspetti della storia locale quali	professionali - Argomentare su tematiche predefinite in conversazioni e colloqui secondo regole strutturate. **Letteratura** - Identificare le tappe fondamentali che hanno caratterizzato il processo di sviluppo della cultura letteraria italiana dal Medioevo all'Unità d'Italia - Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale nel periodo considerato - Individuare, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi - Contestualizzare testi letterari, artistici, scientifici della tradizione italiana tenendo conto anche dello scenario europeo - Individuare immagini, persone, luoghi e istituzioni delle tradizioni culturali e letterarie del territorio. **Altre espressioni artistiche** - Contestualizzare e identificare le relazioni tra diverse espressioni culturali, letterarie e artistiche del patrimonio italiano - Individuare e descrivere il significato culturale dei beni ambientali e monumentali, dei siti archeologici e dei musei, a partire da quelli presenti nel territorio d'appartenenza. **Storia** - Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità - Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti

configurazioni della storia generale - Lessico delle scienze storico-sociali - Categorie e metodi della ricerca storica (es.: analisi di fonti; modelli interpretativi; periodizzazione) - Strumenti della ricerca storica (es.: vari tipi di fonti, carte geo-storiche e tematiche, mappe, statistiche e grafici) - Strumenti della divulgazione storica (es.: testi scolastici e divulgativi, anche multimediali; siti web)	internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali - Analizzare contesti e fattori che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche - Individuare l'evoluzione sociale, culturale ed ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali - Interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale - Utilizzare il lessico di base delle scienze storico-sociali - Cogliere diversi punti di vista presenti in fonti e semplici testi storiografici. - Utilizzare ed applicare categorie, strumenti e metodi della ricerca storica in contesti laboratoriali e operativi e per produrre ricerche su tematiche storiche.

MATEMATICA

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio	
- Descrivere le competenze - 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 le 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.	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Numeri e logica - Ipotesi e tesi. Il principio d'induzione. - Insieme dei numeri reali. - Il numero π. Il numero *e*. - Funzioni e analisi - Rappresentazione nel piano cartesiano della retta, della circonferenza e della parabola. - Funzioni di uso comune nelle materie professionali e nelle scienze economiche e sociali; loro rappresentazione grafica. - Funzione esponenziale e logaritmica. - Continuità e limite di una funzione. - Limiti notevoli di funzioni. - Concetto di derivata e derivazione di una funzione. - Probabilità e statistica - Concetto di rappresentazione grafica delle distribuzioni doppie di frequenze. - Applicazioni finanziarie ed economiche delle distribuzioni di probabilità. - Applicazioni negli specifici campi professionali di riferimento e per il controllo di qualità.	- Dimostrare una proposizione a partire da altre. - Applicare le formule studiate. - Calcolare limiti di funzioni. - Analizzare funzioni continue e discontinue. - Calcolare derivate di funzioni. - Calcolare l'integrale di funzioni elementari. - Utilizzare metodi grafici e numerici per risolvere equazioni e disequazioni anche con l'aiuto di strumenti informatici. - Risolvere problemi di massimo e di minimo. - Costruire modelli, continui e discreti di crescita lineare, esponenziale o ad andamento periodico a partire dai dati statistici. - 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 matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali.

COMPLEMENTI DI MATEMATICA

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio	
- 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.	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- **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 simplesso. - **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

DIRITTO ED ECONOMIA

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

MECCANICA E MACCHINE

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio	
- 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 (hub)** 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 emendata Manila 2010 – standard di addestramento direttiva 2008/106/CE – certificazione dei percorsi di formazione	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Sistemi di propulsione 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 pe rla 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 sistemi	- Distinguere le differenti **modalità di propulsione** dei mezzi di trasporto per via d'acqua. - Analizzare 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.

meccanici, pneumatici, oleodinamici, elettrici, elettronici. - Procedure ed impianti per lo stivaggio in sicurezza delle merci. - Apparati di propulsione con motori a combustione interna e con turbine a gas e loro installazioni a bordo. - Condotta, controllo funzionale e manutenzione di apparati, macchine e sistemi di conversione dell'energia. - Procedure di collaudo degli apparati. - Eventi anormali e loro riconoscimento - analisi delle casistiche.	- **Leggere e utilizzare schemi d'impianto anche in lingua inglese**. - Impiegare le tecniche ed i mezzi per la movimentazione in sicurezza del carico. - Applicare le specifiche procedure nella movimentazione dei carichi particolarmente quelli pericolosi. - Valutare ed analizzare l'impatto ambientale dei sistemi e dei processi di bordo. - Scegliere i componenti tecnici di bordo. - Riconoscere la costituzione ed il funzionamento degli apparati di propulsione con **motori a combustione interna e turbine a gas**. - Valutare le **prestazioni di apparati e sistemi** anche mediante l'utilizzo di tabelle, diagrammi e grafici. - Analizzare il ruolo dei sistemi automatici di natura diversa e comprenderne il funzionamento. - 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. - **Leggere ed applicare schemi di impianti, disegni, manuali d'uso e documenti tecnici anche in lingua inglese.**

ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE

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

- 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.	

SCIENZA DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E COSTRUZIONE DEL MEZZO

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

- Moto assoluto e moto relativo. - Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio 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. **<u>Ambiti di approfondimento</u>** - 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".	- Utilizzare tecniche e procedure di comunicazione in lingua 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. **<u>Ambiti di approfondimento</u>** - Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo delmezzo. - 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.

LOGISTICA

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

	- Applicare i principi generali della teoria della qualità e identificare le norme di riferimento. - Individuare e utilizzare metodi e mezzi per effettuare test di valutazione. - Valutare e correggere gli scostamenti dagli obiettivi definiti. - Applicare metodi e procedure per il monitoraggio del livello di sicurezza delle scorte. - Pianificare l'approvvigionamento. - Programmare la manutenzione degli apparati e del mezzo.

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA E STORIA

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno	
Lingua e letteratura italiana - 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 e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. **Storia** - Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
Lingua - Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale - Strumenti per l'analisi e l'interpretazione di testi letterari e per l'approfondimento di tematiche coerenti con l'indirizzo di studio - Repertori dei termini tecnici e scientifici in differenti lingue - Strumenti e metodi di documentazione per l'informazione tecnica. - Struttura di un Curriculum Vitæ e modalità di compilazione del CV Europeo - Tecniche di ricerca e catalogazione di produzioni multimediali e siti web - Utilizzo di software per la comunicazione professionale **Letteratura** - Processo storico e tendenze evolutive della	**Lingua** - Utilizzare i linguaggi settoriali nella comunicazione in contesti professionali - Redigere testi a carattere professionale utilizzando un linguaggio tecnico specifico - Comparare e utilizzare termini tecnici e scientifici nelle diverse lingue - Interloquire e argomentare anche con i destinatari del servizio in situazioni professionali del settore di riferimento - Scegliere e utilizzare le forme di comunicazione multimediale maggiormente adatte all'ambito professionale di riferimento - Elaborare il Curriculum Vitæ in formato europeo **Letteratura** - Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai

letteratura italiana dall'Unità d'Italia ad oggi, a partire da una selezione di autori e testi emblematici - Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche - Significative produzioni letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali - Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi con riferimento al periodo studiato **Altre espressioni artistiche** - Evoluzione delle arti visive nella cultura del Novecento - Rapporto tra opere letterarie ed altre espressioni artistiche - Beni artistici ed istituzioni culturali del territorio **Storia** - Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo - 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 - Modelli culturali a confronto: conflitti, scambi e dialogo interculturale - Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi, sui servizi e sulle condizioni socio-economiche - Problematiche economiche, sociali ed etiche connesse con l'evoluzione dei settori produttivi e dei servizi quali in particolare: sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, tutela e valorizzazione dell'ambiente e del territorio,	principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento - Identificare relazioni tra i principali autori della tradizione italiana e altre tradizioni culturali anche in prospettiva interculturale - Utilizzare le tecnologie digitali in funzione della presentazione di un progetto o di un prodotto **Altre espressioni artistiche** - Interpretare criticamente un'opera d'arte visiva e cinematografica - Analizzare le relazioni tra le istituzioni artistiche e culturali del territorio e l'evoluzione della cultura del lavoro e delle professioni **Storia** - Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di persistenza e discontinuità - Analizzare problematiche significative del periodo considerato - Individuare relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica, modelli e mezzi di comunicazione, contesto socio-economico, assetti politico- istituzionali - Effettuare confronti fra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale - Istituire relazioni tra l'evoluzione dei settori produttivi e dei servizi, il contesto socio-politico-economico e le condizioni di vita e di lavoro - Analizzare l'evoluzione di campi e profili professionali, anche in funzione dell'orientamento - Riconoscere le relazioni fra dimensione territoriale dello sviluppo e

internazionalizzazione dei mercati, new economy e nuove opportunità di lavoro, evoluzione della struttura demografica e dell'organizzazione giuridica ed economica del mondo del lavoro - Territorio come fonte storica: tessuto sociale e produttivo, in relazione ai fabbisogni formativi e professionali; patrimonio ambientale, culturale ed artistico - Categorie, lessico, strumenti e metodi della ricerca storica (es.: analisi delle fonti) - Strumenti della divulgazione storica - Radici storiche della Costituzione italiana e dibattito sulla Costituzione europea. Carte internazionali dei diritti. Principali istituzioni internazionali, europee e nazionali	persistenze/mutamenti nei fabbisogni formativi e professionali - 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 - Analizzare criticamente le radici storiche e l'evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali

DIRITTO ED ECONOMIA

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno
- 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

CONOSCENZE	ABILITA’
- 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	- 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.

MECCANICA E MACCHINE

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno	
- 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 (hub)** 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 emendata Manila 2010 – standard di addestramento direttiva 2008/106/CE – certificazione dei percorsi di formazione	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Procedure, metodi e registrazione documentale per il monitoraggio e la valutazione delle attività secondo gli standard qualitativi e di sicurezza. - Rischi presenti a bordo di una nave, sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili nel rispetto delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali. - Le emergenze a bordo, regole e procedure per affrontarle, sistemi di protezione e prevenzione adottabili nel rispetto delle norme Nazionali, Comunitarie e internazionali.	- 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. - Gestire le procedure e operare utilizzando sistemi informatizzati. - 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.

- Metodi di gestione “ecocompatibile” di apparati, sistemi e processi a bordo di una nave. - Tecnologie per la riduzione dell’impatto ambientale dei mezzi di trasporto e per il recupero energetico. - Normative sull’impatto ambientale e responsabilità connesse alla loro applicazione. - 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). - Piani di approvvigionamento, gestione di magazzino e software utilizzabili.	- Gestire la documentazione sulla sicurezza e garantire l’applicazione della relativa segnaletica. - Rispettare le **procedure di emergenza** e assumere comportamenti consoni in funzione dell’attività svolta. - Utilizzare tecniche e mezzi per la movimentazione in sicurezza del carico. - Gestire le scorte necessarie all’esercizio degli apparati, dei sistemi e dei processi anche mediante l’uso di software. - Analizzare e valutare l’impatto ambientale dei sistemi e dei processi di bordo. - Applicare le tecniche utilizzate per fronteggiare gli effetti delle sollecitazioni esterne sullo scafo. - 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. - Individuare, analizzare e affrontare le problematiche connesse allo **smaltimento dei rifiuti dei processi ed attività di bordo**. - Descrivere l’organizzazione dei servizi di emergenza a bordo di una nave. - Adottare le procedure previste in caso di sinistri marittimi. - Utilizzare le dotazioni ed i sistemi di sicurezza per la salvaguardia della vita in mare e del mezzo di trasporto. - Predisporre l’organizzazione dei servizi di emergenza a bordo. -

ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno	
- 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.	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- 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.	- 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.

SCIENZA DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E COSTRUZIONE DEL MEZZO

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno	
- 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).	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- 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

Ambiti di approfondimento - 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 termiche. - 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.	- l'ausilio di sistemi informatici utilizzando software specifici anche in ambito simulato. **Ambiti di approfondimento** - 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.

MATEMATICA

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno	
- 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 le 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.	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Algoritmi - Concetti di algoritmo iterativo e di algoritmo ricorsivo. - Probabilità, statistica e ricerca operativa - 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 anali dei dati. - Campionamento casuale semplice e inferenza induttiva sulla media e sulla proporzione.	- 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. - Costruire un campione casuale semplice data una popolazione. Utilizzare e valutare criticamente informazioni statistiche di diversa origine con particolare riferimento ai giochi di sorte e ai sondaggi.

INGLESE

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno	
- utilizzare il linguaggio settoriale della lingua straniera per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. - stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali nazionali ed internazionali. - sviluppare ed esprimere le proprie qualità di relazione, comunicazione, ascolto, cooperazione, e senso di responsabilità nell'esercizio del proprio ruolo. - Livello B2	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Strategie di comprensione globale e selettiva di testi riguardanti, in particolare, il settore d'indirizzo. - Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro tipici del settore. - Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro. - Modalità di produzione di testi comunicativi scritti e orali, anche con l'ausilio di strumenti multimediali. - Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.	- Padroneggiare la lingua straniera per scopi comunicativi e utilizzare il linguaggio settoriale relativo al percorso di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. - Comprendere idee principali elementi di dettaglio in testi orali e scritti riguardanti argomenti d'attualità, di studio e di lavoro. - Stabilire collegamenti tra tradizioni culturali nazionali ed internazionali. - Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione orale, su argomenti generali, di lavoro e di studio. - Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione più appropriati per interagire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. - Produrre nella forma scritta e orale, brevi relazioni e sintesi, situazioni relativi al proprio settore di indirizzo. - Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in lingua straniera relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa. - Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno	
- La percezione di sé e il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie condizionali - Il corpo sue espressività e capacità coordinative ed espressive; - Lo sport, le regole e il fairplay; - Salute, benessere e sicurezza e prevenzione;	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche; - Conoscere i principi scientifici fondamentali dei gesti motorie e sportivi e le metodologie dell'allenamento; - Conoscere la struttura e le regole degli sport e il loro aspetto educativo e sociale. - Conoscere le norme in caso di infortunio. Conoscere i principi per un corretto stile di vita alimentare.	- Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse. Assumere posture corrette in presenza di carichi. - Organizzare percorsi motori e sportivi. - Essere consapevoli di una risposta motoria efficace ed economica. - Trasferire tecniche, strategie e regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone. - Essere in grado di collaborare in caso di infortunio

TECNICO

SETTORE TECNOLOGICO

BIOTECNOLOGIE SANITARIE/AMBIENTALI

PRIMO BIENNIO
SECONDO BIENNIO
QUINTO ANNO

PROFILO EDUCATIVO CULTURALE PROFESSIONALE (P. E. C. U. P.) E COMPETENZE

1. Premessa

I percorsi degli Istituti Tecnici sono parte integrante del secondo ciclo del sistema di istruzione e formazione di cui all'articolo 1 del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, come modificato dall'articolo 13 della legge 2 aprile 2007, n. 40.

Gli Istituti Tecnici costituiscono un'articolazione dell'istruzione tecnica e professionale dotata di una propria identità culturale, che fa riferimento al profilo educativo, culturale e professionale dello studente, a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione di cui all'articolo 1, comma 5, del decreto legislativo n. 226/05.

2. Il profilo culturale, educativo e professionale degli Istituti Tecnici

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea, costruita attraverso lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale isentità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese.

I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo. I risultati di apprendimento di cui ai punti 2.1, 2.2 e 2.3 e agli allegati B) e C) costituiscono il riferimento per le linee guida nazionali di cui all'articolo 8, comma 3, del presente regolamento, definite a sostegno dell'autonomia organizzativa e didattica delle istituzioni scolastiche. Le linee guida comprendono altresì l'articolazione in competenze, abilità e conoscenze dei risultati di apprendimento, anche con riferimento al Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (European Qualifications Framework-EQF).

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.

Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

Le attività e gli insegnamenti relativi a "Cittadinanza e Costituzione" di cui all'art. 1 del decreto legge 1 settembre 2008 n. 137 convertito con modificazioni dalla legge 30 ottobre 2008 n. 169, coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari e si sviluppano, in particolare, in quelli di interesse storico-sociale e giuridico-economico.

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi degli Istituti Tecnici

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti – attraverso lo studio, le esperienze operative operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia – sono in grado di:

- 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;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze
- comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- 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;

- 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;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
- individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
- 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;
- 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;
- 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;
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;

- 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;
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore tecnologico

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- 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;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- 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;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica, delle sue applicazioni ambientali e sanitarie;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

2.4 Strumenti organizzativi e metodologici

I percorsi degli istituti tecnici sono caratterizzati da spazi crescenti di flessibilità, dal primo biennio al quinto anno, funzionali agli indirizzi, per corrispondere alle esigenze poste dall'innovazione tecnologica e dai fabbisogni espressi dal mondo del lavoro e delle professioni, nonché alle vocazioni del territorio. A questo fine, gli istituti tecnici organizzano specifiche attività formative nell'ambito della loro autonomia didattica, organizzativa e di ricerca e sviluppo in costante raccordo con i sistemi produttivi del territorio.

Gli aspetti tecnologici e tecnici sono presenti fin dal primo biennio ove, attraverso l'apprendimento dei saperi-chiave, acquisiti soprattutto attraverso l'attività di laboratorio, esplicano una funzione orientativa. Nel secondo biennio, le discipline di indirizzo assumono connotazioni specifiche in una dimensione politecnica, con l'obiettivo di far raggiungere agli studenti, nel quinto anno, una adeguata competenza professionale di settore, idonea anche per la prosecuzione degli studi a livello terziario con particolare riferimento all'esercizio delle professioni tecniche. Il secondo biennio e il quinto anno costituiscono, quindi, un percorso unitario per accompagnare e sostenere le scelte dello studente nella costruzione progressiva del suo progetto di vita, di studio e di lavoro.

Le metodologie sono finalizzate a valorizzare il metodo scientifico e il pensiero operativo; analizzare e risolvere problemi; educare al lavoro cooperativo per progetti; orientare a gestire processi in contesti organizzati. Le metodologie educano, inoltre, all'uso di modelli di simulazione e di linguaggi specifici, strumenti essenziali per far acquisire agli studenti i risultati di apprendimento attesi a conclusione del quinquennio. Tali metodologie richiedono un sistematico ricorso alla didattica di laboratorio, in modo rispondente agli obiettivi, ai contenuti dell'apprendimento e alle esigenze degli studenti, per consentire loro di cogliere concretamente l'interdipendenza tra scienza, tecnologia e dimensione operativa della conoscenza .

Gli stage, i tirocini e l'alternanza scuola/lavoro sono strumenti didattici fondamentali per far conseguire agli studenti i risultati di apprendimento attesi e attivare un proficuo collegamento con il mondo del lavoro e delle professioni, compreso il volontariato ed il privato sociale.

Gli istituti tecnici possono dotarsi, nell'ambito della loro autonomia, di strutture innovative, quali i dipartimenti e il comitato tecnico-scientifico, per rendere l'organizzazione funzionale al raggiungimento degli obiettivi che connotano la loro identità culturale.

In particolare per l'**articolazione ambientale**: le competenze si sviluppano lungo l'intero percorso quinquennale raccordando le discipline del biennio e del triennio secondo una prospettiva sistemica e unitaria dei risultati di apprendimento. Di seguito si propongono alcuni esempi di compiti per la realizzazione di unità di apprendimento disciplinari o interdisciplinari, secondo logiche di progettazione e programmazione che ciascun consiglio di classe potrà adottare: • Dato uno specifico fenomeno chimico realizzare attività di osservazione e acquisizione di dati e risultati anche attraverso l'ausilio di software dedicati. Confrontare gli esiti con i modelli teorici di ferimento e analizzare criticamente i risultati allo scopo di migliorare le procedure di analisi. • Utilizzare specifici software per la rielaborazione dei dati di un'indagine sperimentale. • In coerenza con le caratteristiche e gli obiettivi di un'indagine, organizzare e gestire le attività di laboratorio individuando gli strumenti e le metodologie più idonee. • Verificare e ottimizzare le prestazioni delle apparecchiature utilizzate. • Scegliere prodotti e processi secondo i principi della chimica sostenibile. • Data una specifica attività produttiva, scegliere la metodologia di indagine per la valutazione dell'impatto ambientale e motivarne l'utilizzo. • Elaborare una lista di controllo dei parametri significativi nella valutazione delle condizioni igieniche di un ambiente di lavoro. • Data una specifica attività produttiva, individuare e descrivere la metodologia più idonea per lo smaltimento delle scorie e delle sostanze residue pianificandone la periodicità sulla base della disponibilità di servizi sul territorio.

Per **l'articolazione sanitaria**:le competenze si sviluppano lungo l'intero percorso quinquennale raccordando le discipline del biennio e del triennio secondo una prospettiva sistemica e unitaria dei risultati di apprendimento. Di seguito si propongono alcuni esempi di compiti per la realizzazione di unità di apprendimento disciplinari o interdisciplinari, secondo logiche di progettazione e programmazione che ciascun consiglio di classe potrà adottare: • Dato uno specifico fenomeno chimico realizzare attività di osservazione e acquisizione di dati e risultati anche attraverso l'ausilio di software dedicati. Confrontare gli esiti con i modelli teorici di ferimento e analizzare criticamente i risultati allo scopo di migliorare le procedure di analisi. • Utilizzare specifici software per la rielaborazione dei dati di un'indagine sperimentale. • In coerenza con le caratteristiche e gli obiettivi di un'indagine, organizzare e gestire le attività di laboratorio individuando gli strumenti e le metodologie più idonee. • Data una specifica attività

produttiva, scegliere la metodologia di indagine per la valutazione dell'impatto ambientale e motivarne l'utilizzo. • Elaborare una lista di controllo dei parametri significativi nella valutazione delle condizioni igieniche di un ambiente di lavoro.

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA E STORIA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. - Leggere, comprendere ed interpretare testi di vario tipo. - Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi. - Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario. - Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali. - Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
Lingua - Il sistema e le strutture fondamentali della lingua italiana ai diversi livelli: fonologia, ortografia, morfologia, sintassi del verbo e della frase semplice, frase complessa, lessico. - Le strutture della comunicazione e le forme linguistiche di espressione orale. - Modalità di produzione del testo; sintassi del periodo e uso dei connettivi; interpunzione; varietà lessicali, anche astratte, in relazione ai contesti comunicativi. - Strutture essenziali dei testi descrittivi, espositivi, narrativi, espressivi, argomentativi, regolativi. - Modalità e tecniche relative alle competenze della produzione testuale: riassumere, titolare, parafrasare, relazionare, strutturare ipertesti, ecc. - Aspetti essenziali dell'evoluzione della lingua nel tempo e nello spazio e della dimensione socio-linguistica. - Lettura, analisi e commento di testi scelti della letteratura italiana e mondiale.	**Lingua** - Ascoltare e comprendere globalmente e nelle parti costitutive testi di vario genere, articolati e complessi; utilizzare metodi e strumenti per fissare concetti fondamentali ad esempio appunti, scalette, mappe. - Applicare tecniche, strategie e modi di lettura a scopi e in contesti diversi. - Applicare la conoscenza ordinata delle strutture della lingua italiana ai diversi livelli di sistema. - Nell'ambito della produzione e dell'interazione orale, attraverso l'ascolto attivo e consapevole, padroneggiare situazioni di comunicazione tenendo conto dello scopo, del contesto, dei destinatari. - Esprimere e sostenere il proprio punto di vista e riconoscere quello altrui. - Nell'ambito della produzione scritta, ideare e strutturare testi di varia tipologia, utilizzando correttamente il

Storia - La diffusione della specie umana sul pianeta, le diverse tipologie di civiltà e le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale. - Le civiltà antiche e alto-medievali, con riferimenti a coeve civiltà diverse da quelle occidentali. Approfondimenti esemplificativi relativi alle civiltà dell'Antico vicino Oriente; la civiltà giudaica; la civiltà greca; la civiltà romana; l'avvento del Cristianesimo; l'Europa romano-barbarica; società ed economia nell'Europa alto-medievale; la nascita e la diffusione dell'Islam; Imperi e regni dell'alto medioevo; il particolarismo signorile e feudale. - Elementi di storia economica e sociale, delle tecnologie e del lavoro, con riferimento al periodo studiato nel primo biennio e che hanno coinvolto il territorio di appartenenza. - Lessico di base della storiografia. - Origine ed evoluzione storica dei principi e di valori fondativi della Costituzione italiana	lessico, le regole sintattiche e grammaticali, ad esempio per riassumere, titolare, parafrasare, relazionare, argomentare, strutturare ipertesti, ecc. - Riflettere sulla lingua dal punto di vista lessicale, morfologico, sintattico. - Padroneggiare l'analisi dei testi narrativi e poetici. **Storia** - Collocare gli eventi storici affrontati nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento. - Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea. - Utilizzare semplici strumenti della ricerca storica a partire dalle fonti e dai documenti accessibili agli studenti con riferimento al periodo e alle tematiche studiate nel primo biennio. - Sintetizzare e schematizzare un testo espositivo di natura storica. - Analizzare situazioni ambientali e geografiche da un punto di vista storico. - Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni. - Analizzare il ruolo dei diversi soggetti pubblici e privati nel promuovere e orientare lo sviluppo economico e sociale, anche alla luce della Costituzione italiana.

SCIENZE INTEGRATE: CHIMICA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità. - Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia e materia a partire dall'esperienza. - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi - Utilizzare terminologia della microlingua in inglese, ove possibile, a supporto della didattica ed in previsione dei percorsi CLIL	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Sistemi eterogenei ed omogenei e tecniche di separazione: filtrazione, distillazione cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia. - Il modello particellare (nozioni di atomo, molecola, ioni) e le spiegazioni delle trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e delle trasformazioni chimiche. - Le evidenze sperimentali di una sostanza pura (mediante la misura della densità, del punto di fusione e/o del punto di ebollizione) e nozioni sulla lettura delle etichette e dei simboli di pericolosità di elementi e composti. - La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, numero di Avogadro. - La struttura dell'atomo e il modello atomico in termini di energia (cenni di meccanica quantistica) - Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semimetalli. - Nozioni sui legami chimici e sui legami intermolecolari.	- Utilizzare il modello cinetico molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche. - Effettuare investigazioni in scala ridotta e con materiali non nocivi per salvaguardare la sicurezza personale e ambientale. - Effettuare separazioni tramite filtrazione, distillazione cristallizzazione, centrifugazione, cromatografia, estrazione con solventi. - Usare le molecole come ponte tra il mondo macroscopico delle sostanze e il mondo microscopico di atomi, molecole e ioni. - Descrivere la configurazione elettronica di un atomo. - Riconoscere un elemento chimico mediante il saggio alla fiamma, correlando adeguatamente il fenomeno osservato con nozioni di meccanica quantistica.

- Nomenclatura dei composti chimici e bilanciamento delle reazioni. - La solubilità e le concentrazioni delle soluzioni: percentuale m/m, m/v, v/v, molarità, molalità. - Proprietà colligative delle soluzioni. - L'equilibrio chimico e la cinetica chimica: considerazioni generali e principi di Le Chatelier. - Le principali teorie acido-base. - Reazioni di ossidoriduzione. - Il carbonio e le sue possibili ibridazioni.	- Descrivere le principali proprietà periodiche per descrivere la struttura dell'atomo. - Descrivere i sistemi chimici all'equilibrio, spiegare il principio di Le Chatelier e calcolare la costante di equilibrio di una reazione, correlando opportunamente il concetto di equilibrio con le variazioni cinetiche. - Conoscere la nomenclatura dei principali composti della chimica inorganica ed essere in grado di passare agevolmente dal nome alla formula e viceversa. - Preparare soluzioni a concentrazione nota. - Riconoscere sostanze acide e basiche, utilizzando anche gli indicatori opportuni. - Bilanciare reazioni di ossidoriduzione. - Descrivere la geometria di piccole molecole in funzione delle varie ibridazioni.

SCIENZE INTEGRATE:
SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità. - Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Il Sistema solare e la Terra - Dinamicità della litosfera: fenomeni sismici e vulcanici. - I minerali e le loro proprietà fisiche; le rocce magmatiche, le rocce sedimentarie e le rocce metamorfiche; il ciclo delle rocce. - L'idrosfera, fondali marini; caratteristiche fisiche e chimiche dell'acqua; i movimenti dell'acqua, le onde, le correnti. - L'atmosfera; il clima; le conseguenze delle modificazioni climatiche: disponibilità di acqua potabile, desertificazione, grandi migrazioni umane. - Coordinate geografiche: latitudine e longitudine, paralleli e meridiani. - Origine della vita: livelli di organizzazione della materia vivente (struttura molecolare, struttura cellulare e subcellulare; virus, cellula procariota, cellula eucariota). - Teorie interpretative dell'evoluzione della specie. - La biodiversità e i sistemi di classificazione dei viventi	- Identificare le conseguenze sul nostro pianeta dei moti di rotazione e rivoluzione della Terra. - Descrivere le sfere geochimiche e spiegare come interagiscono fra loro. - Illustrare i fenomeni sismici e vulcanici, indicando cause ed effetti. - Analizzare lo stato attuale e le modificazioni del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse naturali - Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente. - Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali. - Indicare le caratteristiche comuni degli organismi e i parametri più frequentemente utilizzati per classificare gli organismi. - Inquadrare la complessità della vita alla luce delle teorie evolutive.

- Processi riproduttivi, la variabilità ambientale egli habitat. - Ecosistemi (circuiti energetici, cicli alimentari e cicli biogeochimici). - Processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi; respirazione cellulare e fotosintesi. - Nascita e sviluppo della genetica. - Genetica e biotecnologie: implicazioni pratiche e conseguenti questioni etiche. - Il corpo umano come un sistema complesso: omeostasi e stato di salute. - Le malattie: la prevenzione e gli stili di vita: disturbi alimentari, fumo, alcool, droghe e sostanze stupefacenti, infezioni sessualmente trasmissibili). - La crescita della popolazione umana e le relative conseguenze (sanitarie, alimentari, economiche). - Ecologia: protezione dell'ambiente (uso sostenibile delle risorse e gestione dei rifiuti).	- Descrivere il corpo umano, analizzando le interconnessioni tra i sistemi e gli apparati. - Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA e di sintesi delle proteine. - Descrivere il ruolo degli organismi, fondamentale per l'equilibrio degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall'inquinamento. - Riconoscere gli impatti che le attività antropiche hanno sulla salute.

CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
SCIENZE INTEGRATE: FISICA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità - Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia e materia a partire dall'esperienza - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Grandezze fisiche e loro dimensioni; unità di misura del sistema internazionale; notazione scientifica a cifre significative. - Equilibrio in meccanica; forza; momento, pressione. - Campo gravitazionale; accelerazione di gravità, forza peso. - Moti del punto materiale; leggi della dinamica. - Energia, lavoro, potenza; attrito e resistenza del mezzo. - Conservazione dell'energia meccanica in un sistema isolato. - Oscillazioni; onde trasversali e longitudinali; intensità, altezza e timbro del suono. - Temperatura, energia interna e calore. - Primo e secondo principio della termodinamica. - Carica elettrica; campo elettrico; fenomeni elettrostatici. - Corrente elettrica; elementi attivi e passivi in un circuito elettrico; effetto Joule. - Campo magnetico; interazioni magnetiche; induzione elettromagnetica. - Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla frequenza o alla lunghezza d'onda. - Ottica geometrica: riflessione e rifrazione.	- Effettuare misure e calcolarne gli errori. - Operare con grandezze fisiche vettoriali. - Analizzare situazioni di equilibrio statico, individuando le forze e i momenti applicati. - Applicare la grandezza fisica pressione a esempi riguardanti solidi, liquidi e gas. - Distinguere tra massa inerziale e massa gravitazionale. - Descrivere situazioni di moti in sistemi inerziali. - Descrivere situazioni in cui l'energia meccanica si presenta come cinetica e come potenziale e diversi modi di trasferire, trasformare e immagazzinare energia. - Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica. - Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale, elettrico e magnetico, individuando analogie e differenze. - Utilizzare le grandezze fisiche resistenza e capacità elettrica, descrivendone le applicazioni nei circuiti elettrici. - Analizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua, con collegamenti in serie e in parallelo.

INGLESE

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Lessico di base su argomenti di vita quotidiana e sociale - Corretta pronuncia di un Repertorio di parole e di frasi memorizzate di uso comune - Semplici modalità di scrittura: messaggi brevi, lettera informale, descrizioni, narrazioni ecc,. - Strutture grammaticali di base della lingua, sistema fonologico, ritmo ed intonazione della frase, ortografia e punteggiatura. - Uso corretto del dizionario bilingue - Cultura e civiltà dei paesi di cui si studia la lingua	- Ricercare e comprendere le informazioni principali di brevi e semplici messaggi su argomenti di interesse personale, quotidiano e sociale - Descrivere in maniera semplice esperienze ed eventi relativi all' ambito personale quotidiano e sociale. - Produrre testi brevi semplici di interesse personale, quotidiano e sociale - Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali. - Utilizzare il dizionario bilingue. - Cogliere il carattere interculturale della lingua straniera. - Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti anche con l'ausilio di strumenti multimediali. -

MATEMATICA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica - Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi - Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo - Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
ARITMETICA E ALGEBRA - I numeri naturali, interi, razionali (sotto forma frazionaria e decimale), irrazionali e introduzione ai numeri reali; loro struttura, ordinamento e rappresentazione sulla retta - Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà - Potenze e loro proprietà - Rapporti e percentuali. Approssimazioni - Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi e scomposizioni di polinomi - L'insieme **R** e le sue caratteristiche - Il concetto di radice *n*-esima di un numero reale - Le potenze con esponente razionale - Operazioni con le frazioni algebriche	- Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati - Calcolare potenze ed eseguire operazioni tra di esse - Risolvere espressioni numeriche - Utilizzare il concetto di approssimazione - Padroneggiare l'uso delle lettere come costanti, come variabili e come strumento per scrivere formule e rappresentare relazioni - Eseguire le operazioni con i polinomi e fattorizzare semplici polinomi - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
GEOMETRIA - Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione - Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni (in particolare i quadrilateri) e loro proprietà - Il metodo delle coordinate: la retta nel piano cartesiano	- Riconoscere la congruenza di due triangoli - Determinare la lunghezza di un segmento e l'ampiezza di un angolo - Eseguire costruzioni geometriche elementari - Riconoscere se un quadrilatero è un trapezio, un parallelogramma, un rombo, un rettangolo o un quadrato

- Circonferenza e cerchio - Area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora - Il teorema di Talete e la similitudine - Le isometrie, le omotetie e le similitudini - Le funzioni goniometriche e i teoremi sui triangoli rettangoli <u>RELAZIONI E FUNZIONI</u> - Sistemi lineari - Funzioni, equazioni, disequazioni e sistemi di secondo grado <u>DATI E PREVISIONI</u> - Dati, loro organizzazione e rappresentazione - Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche - Valori medi e misure di variabilità - Significato della probabilità e sue valutazioni - Probabilità e frequenza - I primi teoremi di calcolo delle probabilità - Eventi indipendenti e probabilità composte	- Calcolare nel piano cartesiano il punto medio e la lunghezza di un segmento - Scrivere l'equazione di una retta nel piano cartesiano, riconoscendo rette parallele e perpendicolari - Calcolare l'area delle principali figure geometriche del piano - Utilizzare i teoremi di Pitagora, di Euclide e di Talete per calcolare lunghezze - Applicare le relazioni fra lati, perimetri e aree di poligoni simili - Determinare la figura corrispondente di una data tramite un'isometria, un'omotetia o una similitudine - Risolvere un triangolo rettangolo - Risolvere problemi sul calcolo dell'area delle superfici e dei volumi dei principali solidi. - Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di primo e secondo grado e saperli interpretare graficamente - Rappresentare nel piano cartesiano la funzione di secondo grado, $f(x) = ax^2 + bx + c$, la funzione valore assoluto, $f(x) = \|x\|$, e le funzioni circolari - Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra - Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati - Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione - Calcolare la probabilità di eventi in spazi equiprobabili finiti - Calcolare la probabilità dell'evento unione e intersezione di due eventi dati - Stabilire se due eventi sono

DIRITTO ECONOMIA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente. - Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Fondamenti dell'attività economica e soggetti economici (consumatore, - impresa, pubblica amministrazione, enti no profit). - Fonti normative e loro gerarchia. - Costituzione e cittadinanza: principi, libertà, diritti e doveri. - Soggetti giuridici, con particolare riferimento alle imprese (impresa e imprenditore sotto il profilo giuridico ed economico). - Fattori della produzione, forme di mercato ed elementi che le connotano. - Mercato della moneta e andamenti che lo caratterizzano. - Strutture dei sistemi economici e loro dinamiche (processi di crescita e squilibri dello sviluppo). - Forme di stato e forme di governo. - Lo Stato e la sua struttura secondo la Costituzione Italiana. - Istituzioni locali, nazionali e internazionali. - Conoscenze essenziali per l'accesso al lavoro e alle professioni. - Il curriculum vitae secondo il modello europeo e le tipologie di colloquio di lavoro (individuale, di gruppo, on line ecc.).	- Individuare le esigenze fondamentali che ispirano scelte e comportamenti economici, nonché i vincoli a cui essi sono subordinati. - Individuare la varietà e l'articolazione delle funzioni pubbliche (locali, nazionali e internazionali) in relazione agli obiettivi da conseguire. - Distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione Italiana e alla sua struttura. - Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali e confrontarli con il dettato della norma giuridica. - Reperire le fonti normative con particolare riferimento al settore di studio. - Riconoscere gli aspetti giuridici ed economici che connotano l'attività imprenditoriale. - Individuare i fattori produttivi e differenziarli per natura e tipo di remunerazione. - Individuare varietà, specificità e dinamiche elementari dei sistemi economici e dei mercati locali, nazionali e internazionali. - Riconoscere i modelli, i processi e i flussi informativi tipici del sistema azienda con particolare riferimento alle tipologie aziendali oggetto di studio.

	- Riconoscere le caratteristiche principali del mercato del lavoro e le opportunità lavorative offerte dal territorio e dalla rete. - Redigere il curriculum vitae secondo il modello europeo.

TECNOLOGIE INFORMATICHE

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi; - Utilizzare e produrre testi multimediali; - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico; - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Informazioni, dati e loro codifica. - Architettura e componenti di un computer. - Funzioni di un sistema operativo. - Software di utilità e software applicativi. - Concetto di algoritmo. - Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione. - Fondamenti di programmazione. - La rete Internet. - Funzioni e caratteristiche della rete Internet. - Normativa sulla privacy e diritto d'autore.	- Riconoscere le caratteristiche logico-funzionali di un computer (calcolo, elaborazione, comunicazione, ecc.). - Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo. - Utilizzare applicazioni elementari di scrittura, calcolo e grafica. - Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni. - Impostare e risolvere problemi utilizzando un linguaggio di programmazione. - Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati. - Utilizzare le reti per attività di comunicazione interpersonale. - Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso delle tecnologie con particolare riferimento alla tutela della privacy.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- La percezione di sé e il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie condizionali - Il corpo sue espressività e capacità coordinative ed espressive; - Lo sport, le regole e il fairplay; - Salute, benessere e sicurezza e prevenzione;	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Conoscere il proprio corpo, le capacità motorie coordinative e condizionali. - Conoscere gli aspetti essenziali della terminologia, regolamento e tecnica degli sport; - Conoscere i principi fondamentali di prevenzione ed attuazione della sicurezza personale in palestra e negli spazi aperti. - Conoscere gli elementi fondamentali del primo soccorso e della alimentazione.	- Percezione, consapevolezza ed elaborazione di risposte motorie efficaci e personali in situazioni semplici. Assumere posture corrette a carico naturale. - Consapevolezza di una risposta motoria efficace ed economica. - Praticare in modo essenziale e corretto dei giochi sportivi e degli sport individuali - Adottare un sano stile di vita.

RELIGIONE

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
Lo studente al termine del biennio sarà messo in grado di maturare le seguenti competenze specifiche: costruire un'identità libera e responsabile, ponendosi domande di senso nel confronto con i contenuti del messaggio evangelico secondo la tradizione della Chiesa; valutare il contributo sempre attuale della tradizione cristiana allo sviluppo della civiltà umana, anche in dialogo con altre tradizioni culturali e religiose; valutare la dimensione religiosa della vita umana a partire dalla conoscenza della Bibbia e della persona di Gesù Cristo, riconoscendo il senso e il significato del linguaggio religioso cristiano.	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Interrogativi universali dell'uomo, risposte del cristianesimo, confronto con le altre religioni; - natura e valore delle relazioni umane e sociali alla luce della rivelazione cristiana e delle istanze della società contemporanea; - le radici ebraiche del cristianesimo e la singolarità della rivelazione cristiana di Dio Uno e Trino nel confronto con altre religioni; la Bibbia come fonte del cristianesimo: processo di formazione e criteri interpretativi; - eventi, personaggi e categorie più rilevanti dell'Antico e del Nuovo Testamento; - la persona, il messaggio e l'opera di Gesù Cristo nei Vangeli, documenti storici, e nella tradizione della Chiesa; - elementi di storia della Chiesa fino all'epoca medievale e loro effetti sulla cultura europea; - il valore della vita e la dignità della persona secondo la visione cristiana: diritti fondamentali, libertà di coscienza, responsabilità per il bene comune e per la promozione della pace, impegno per la giustizia sociale	- Formulare domande di senso a partire dalle proprie esperienze personali e di relazione; - utilizzare un linguaggio religioso appropriato per spiegare contenuti, simboli e influenza culturale del cristianesimo, distinguendo espressioni e pratiche religiose da forme di fondamentalismo, superstizione, esoterismo; - impostare un dialogo con posizioni religiose e culturali diverse dalla propria nel rispetto, nel confronto e nell'arricchimento reciproco; - riconoscere le fonti bibliche e altre fonti documentali nella comprensione della vita e dell'opera di Gesù di Nazareth; - spiegare origine e natura della Chiesa e le forme del suo agire nel mondo: annuncio, sacramenti, carità; - leggere i segni del cristianesimo nell'arte e nella tradizione culturale; - operare scelte morali, circa le esigenze dell'etica professionale, nel confronto con i valori cristiani.

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA E STORIA

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio	
Lingua e Letteratura italiana - 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 e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. **Storia** - Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
Lingua - Evoluzione della lingua italiana dal Medioevo all'Unità nazionale - Strumenti e codici della comunicazione e loro connessioni in contesti formali, organizzativi e professionali - Criteri di accesso e consultazione strutturata delle fonti di informazione e di documentazione - Caratteristiche e struttura di testi scritti e repertori di testi specialistici - Testi d'uso, dal linguaggio comune ai linguaggi specifici, in relazione ai contesti - Forme e funzioni della scrittura; strumenti, materiali, metodi e tecniche dell'officina letteraria	**Lingua** - Identificare le tappe essenziali dello sviluppo storico-culturale della lingua italiana dal Medioevo all'Unità nazionale - Utilizzare i diversi registri linguistici con riferimento alle diverse tipologie dei destinatari dei servizi - Consultare dizionari e altre fonti informative come risorse per l'approfondimento e la produzione linguistica - Redigere testi informativi e argomentativi funzionali all'ambito di studio

- Criteri per la redazione di un rapporto e di una relazione - Tipologie e caratteri comunicativi dei testi multimediali - Strumenti e strutture della comunicazione in rete **Letteratura** - Linee evolutive della cultura e del sistema letterario italiano dalle origini all'unificazione nazionale - Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche - Significative produzioni letterarie, artistiche, scientifiche anche di autori internazionali - Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi - Tradizioni culturali e fonti letterarie e artistiche del territorio **Altre espressioni artistiche** - Caratteri fondamentali delle arti in Italia e in Europa dal Medioevo all'Unità d'Italia - Rapporti tra letteratura ed altre espressioni culturali ed artistiche **Storia** - Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XI e il secolo XIX in Italia, in Europa e nel mondo - Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economico- produttivi, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali - Innovazioni scientifiche e tecnologiche (con particolare riferimento all'artigianato, alla manifattura, all'industria e ai servizi): fattori e contesti di riferimento - Territorio come fonte storica: tessuto socio-produttivo e patrimonio ambientale, culturale ed artistico - Aspetti della storia locale quali configurazioni della storia generale	- Raccogliere, selezionare e utilizzare informazioni utili nella attività di studio e di ricerca - Produrre testi scritti continui e non continui - Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali - Argomentare su tematiche predefinite in conversazioni e colloqui secondo regole strutturate. **Letteratura** - Identificare le tappe fondamentali che hanno caratterizzato il processo di sviluppo della cultura letteraria italiana dal Medioevo all'Unità d'Italia - Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale nel periodo considerato - Individuare, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi - Contestualizzare testi letterari, artistici, scientifici della tradizione italiana tenendo conto anche dello scenario europeo - Individuare immagini, persone, luoghi e istituzioni delle tradizioni culturali e letterarie del territorio. **Altre espressioni artistiche** - Contestualizzare e identificare le relazioni tra diverse espressioni culturali, letterarie e artistiche del patrimonio italiano - Individuare e descrivere il significato culturale dei beni ambientali e monumentali, dei siti archeologici e dei musei, a partire da quelli presenti nel territorio d'appartenenza.

- Lessico delle scienze storico-sociali - Categorie e metodi della ricerca storica (es.: analisi di fonti; modelli interpretativi; periodizzazione) - Strumenti della ricerca storica (es.: vari tipi di fonti, carte geo-storiche e tematiche, mappe, statistiche e grafici) - Strumenti della divulgazione storica (es.: testi scolastici e divulgativi, anche multimediali; siti web)	**Storia** - Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità - 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 - Analizzare contesti e fattori che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche - Individuare l'evoluzione sociale, culturale ed ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali - Interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale - Utilizzare il lessico di base delle scienze storico-sociali - Cogliere diversi punti di vista presenti in fonti e semplici testi storiografici. - Utilizzare ed applicare categorie, strumenti e metodi della ricerca storica in contesti laboratoriali e operativi e per produrre ricerche su tematiche storiche

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA E STORIA

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno	
Lingua e letteratura italiana - 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 e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. **Storia** - Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
Lingua - Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale - Strumenti per l'analisi e l'interpretazione di testi letterari e per l'approfondimento di tematiche coerenti con l'indirizzo di studio - Repertori dei termini tecnici e scientifici in differenti lingue - Strumenti e metodi di documentazione per l'informazione tecnica. - Struttura di un Curriculum Vitæ e modalità di compilazione del CV Europeo - Tecniche di ricerca e catalogazione di produzioni multimediali e siti web - Utilizzo di software per la comunicazione professionale **Letteratura**	**Lingua** - Utilizzare i linguaggi settoriali nella comunicazione in contesti professionali - Redigere testi a carattere professionale utilizzando un linguaggio tecnico specifico - Comparare e utilizzare termini tecnici e scientifici nelle diverse lingue - Interloquire e argomentare anche con i destinatari del servizio in situazioni professionali del settore di riferimento - Scegliere e utilizzare le forme di comunicazione multimediale maggiormente adatte all'ambito professionale di riferimento - Elaborare il Curriculum Vitæ in formato europeo **Letteratura** - Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità

- Processo storico e tendenze evolutive della letteratura italiana dall'Unità d'Italia ad oggi, a partire da una selezione di autori e testi emblematici - Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche - Significative produzioni letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali - Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi con riferimento al periodo studiato **Altre espressioni artistiche** - Evoluzione delle arti visive nella cultura del Novecento - Rapporto tra opere letterarie ed altre espressioni artistiche - Beni artistici ed istituzioni culturali del territorio **Storia** - Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in - Europa e nel mondo - 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 - Modelli culturali a confronto: conflitti, scambi e dialogo interculturale - Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi, sui servizi e sulle condizioni socio-economiche - Problematiche economiche, sociali ed etiche connesse con l'evoluzione dei settori	d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento - Identificare relazioni tra i principali autori della tradizione italiana e altre tradizioni culturali anche in prospettiva interculturale - Utilizzare le tecnologie digitali in funzione della presentazione di un progetto o di un prodotto **Altre espressioni artistiche** - Interpretare criticamente un'opera d'arte visiva e cinematografica - Analizzare le relazioni tra le istituzioni artistiche e culturali del territorio e l'evoluzione della cultura del lavoro e delle professioni **Storia** - Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di persistenza e discontinuità - Analizzare problematiche significative del periodo considerato - Individuare relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica, modelli e mezzi di comunicazione, contesto socio-economico, assetti politico- istituzionali - Effettuare confronti fra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale - Istituire relazioni tra l'evoluzione dei settori produttivi e dei servizi, il contesto socio-politico-economico e le condizioni di vita e di lavoro - Analizzare l'evoluzione di campi e profili professionali, anche in funzione dell'orientamento - Riconoscere le relazioni fra dimensione territoriale dello sviluppo e persistenze/mutamenti nei fabbisogni formativi e professionali

produttivi e dei servizi quali in particolare: sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, tutela e valorizzazione dell'ambiente e del territorio, internazionalizzazione dei mercati, new economy e nuove opportunità di lavoro, evoluzione della struttura demografica e dell'organizzazione giuridica ed economica del mondo del lavoro - Territorio come fonte storica: tessuto sociale e produttivo, in relazione ai fabbisogni formativi e professionali; patrimonio ambientale, culturale ed artistico - Categorie, lessico, strumenti e metodi della ricerca storica (es.: analisi delle fonti) - Strumenti della divulgazione storica - Radici storiche della Costituzione italiana e dibattito sulla Costituzione europea. Carte internazionali dei diritti. Principali istituzioni internazionali, europee e nazionali	- 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 - Analizzare criticamente le radici storiche e l'evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali

CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

COMPETENZE DI BASE 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: - Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate. - Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali - Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni - Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio - Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate - Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici L'articolazione dell'insegnamento di "Chimica analitica e strumentale" 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	**ABILITA'**
- Misura, strumenti e processi di misurazione - Teoria della misura, elaborazione dati. - Composizione elementare e formula chimica - Stechiometria e quantità di reazione. - Dispositivi tecnologici, software ed app dedicati. - Modelli di documentazione tecnica. - Proprietà di acidi e basi, di ossidanti e riducenti, dei composti di coordinazione. - Norme e procedure di sicurezza e prevenzione degli infortuni. - Struttura atomica e molecolare della materia. - Elementi di termodinamica, funzioni di stato e di percorso. - Termodinamica dei sistemi ambientali. - Studio degli equilibri in soluzione acquosa. - Elettrochimica. - Cinetica chimica e modelli interpretativi - Interazioni radiazione-materia: spettroscopia atomica e - molecolare - Metodi di analisi chimica qualitativa, quantitativa e strumentale - Metodi di analisi elettrochimici, ottici e cromatografici. - Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese (CLIL)	- Organizzare ed elaborare le informazioni. - Interpretare i dati e correlare gli esiti sperimentali con i modelli teorici di riferimento. - Documentare i risultati delle indagini sperimentali, anche con l'utilizzo di software dedicati. - Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici. - Applicare con consapevolezza le norme sulla protezione ambientale e sulla sicurezza. - Documentare le attività individuali e di gruppo e presentare i risultati di un'analisi. - Individuare strumenti e metodi per organizzare e gestire le attività di laboratorio - Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica. - Applicare la teoria dell'equilibrio chimico per prevedere la reattività del sistema e l'influenza delle variabili operative. - Applicare i principi e le leggi della cinetica per valutare i parametri che influenzano la velocità delle reazioni. - Individuare i principi chimico-fisici su cui si fondano i metodi di analisi chimica e strumentale. - . - Applicare, secondo la sequenza operativa individuata, i metodi analitici classici e strumentali. - Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.

Quinto Anno	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Studio delle matrici reali - Tecniche di campionamento e di elaborazione dei dati - Sequenza delle fasi del processo analitico e del controllo qualità. - Tecniche di elaborazione dati. - Normativa specifica di settore.	- Individuare e applicare le tecniche più idonee di analisi e purificazione di un campione reale. - Elaborare i dati e analizzare criticamente i risultati di una indagine allo scopo di migliorare la procedura d'analisi. - Contribuire alla riduzione degli impatti ambientali, privilegiando processi e prodotti per una chimica sostenibile.

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

COMPETENZE DI BASE 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: - Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate - Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali - Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate - Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici; - Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio - Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

L'articolazione dell'insegnamento di "Chimica organica e biochimica" 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**
- Effetti elettronici dei legami localizzati e delocalizzati. - Interazioni intermolecolari, geometria delle molecole e proprietà fisiche delle sostanze. - Reattività del carbonio, sostanze organiche e relativa - nomenclatura; tipologia delle formule chimiche. - Gruppi funzionali, classi di composti organici e isomeria. - Stereoisomeria geometrica E-Z, stereoisomeria ottica R-S. - Teorie acido-base, nucleofili ed elettrofili ed effetti induttivo e coniugativo sulla reattività. - Meccanismo delle reazioni organiche e intermedi di reazione (carbocationi, carbanioni, radicali liberi). - Sostituzione radicalica, addizione al doppio legame e al triplo legame. - Sostituzione elettrofila aromatica e sostituzione nucleofila al carbonio saturo. - Reazioni di eliminazione, trasposizioni, ossidazioni e riduzioni. - Studio dei polimeri e delle reazioni di polimerizzazione. - Norme e procedure di sicurezza e prevenzione degli infortuni - Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.	- Selezionare informazioni su materiali, sistemi, tecniche e processi oggetto di indagine. - Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente. - Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento. - Rappresentare e denominare una specie chimica organica mediante formule di struttura, condensate, scheletriche e prospettiche. - Utilizzare software per la rappresentazione e lo studio delle strutture molecolari. - Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze. - Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali. - Individuare i centri di reattività di una specie chimica e - classificare il suo comportamento chimico. - Rappresentare la struttura fondamentale di una biomolecola e correlarla alle sue funzioni biologiche. - Distinguere le isomerie. - Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile nella scelta di solventi, catalizzatori e reagenti.

	- Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.

Quinto Anno	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Caratteristiche strutturali e funzionali delle molecole organiche e bio-organiche. - Struttura di amminoacidi, peptidi e proteine, enzimi, glucidi, lipidi, acidi nucleici (RNA e DNA). - Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria di una proteina. - Nomenclatura, classificazione e meccanismo di azione degli enzimi. - Cinetica enzimatica e cinetica di crescita batterica. - Cenni di biotecnologie industriali. - Gruppi microbici di interesse biotecnologico: morfologia e osservazione al microscopio, crescita microbica, cicli e vie metaboliche. - Metodi fisici e chimici della sterilizzazione. - Rischio chimico biologico nell'uso di microrganismi in laboratorio.	- Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su enzimi, gruppi microbici e virus. - Utilizzare le tecniche di sterilizzazione e di laboratorio di - microbiologia (microscopia, conta microbica, colorazione e coltivazione di microrganismi, virus inattivati). - Riconoscere i principali microrganismi, le condizioni per il loro sviluppo e l'utilizzo a livello produttivo. - Valutare i parametri che incidono sulla cinetica (enzimatica) delle reazioni. - Individuare i principali componenti dei terreni colturali e le relative funzioni.

I

BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE

COMPETENZE DI BASE 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: - acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; - individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali; - utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni; - elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio; - controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza. - redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali L'articolazione dell'insegnamento di "Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale" 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**
- Operazioni di base in laboratorio. - Procedure di smaltimento dei rifiuti. Norme di sicurezza e prevenzione. - Bilanci di materia ed energia. - Struttura e organizzazione delle cellule procariote, eucariote e funzioni del sistema cellula. - Metabolismo e crescita microbica. - Ereditarietà e mutazioni. - Ambiente ed ecosistemi. - Descrizione morfologica e classificazione dei microrganismi ambientali.	- Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente. - Individuare le caratteristiche strutturali e organizzative della cellula e il metabolismo e la crescita microbica. - Caratterizzare i microrganismi mediante microscopio, terreni di coltura e colorazioni dei kit di identificazione. - Individuare le principali vie metaboliche dei microrganismi nelle fermentazioni e nella fotosintesi. - Ricavare e descrivere la curva di crescita batterica.

- Elementi della teoria dei sistemi. - Cicli biogeochimici. - Attività antropica e influenza sui comparti ambientali. - Matrici ambientali. - Dinamiche chimiche e fisiche dei fenomeni di dispersione e bioaccumulo. - Elementi di tossicologia. - Origine, storia, evoluzione e scopi delle biotecnologie. - Gli strumenti di lavoro dell'ingegneria genetica. - Principi e aspetti applicativi della elettroforesi - Sonde molecolari; reazione a catena della polimerasi. Analisi dei frammenti di restrizione; anticorpi monoclonali, microarrays (chip a DNA). - Le mutazioni e la genetica batterica. - Terapia genica.	- Analizzare le forme di moltiplicazione dei microrganismi. - Individuare i meccanismi di duplicazione del DNA. - Riconoscere nelle mutazioni del genotipo una causa delle alterazioni del fenotipo. - Individuare i principali ambienti ed ecosistemi. - Analizzare gli scambi di materia ed energia in un ecosistema. - Individuare l'organizzazione strutturale, le funzioni e classificare i microrganismi ambientali. - Individuare le principali interazioni che avvengono tra gli ecosistemi naturali e analizzare gli indicatori biotici. - Individuare il ruolo dei microorganismi nell'ambiente. - Individuare gli effetti dell'attività antropica sull'ambiente. - Stabilire i meccanismi di dispersione e bioaccumulo degli inquinanti. Individuare inquinanti emessi nei comparti ambientali e i metodi di indagine chimica, fisica, biologica e microbiologica previsti dalla legge. - Identificare e spiegare il ruolo degli enzimi di restrizione nell'ingegneria genetica. - Riconoscere e spiegare le metodiche utilizzate per l'identificazione e il clonaggio dei geni.

Quinto Anno	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Tecnologie utilizzate per il trattamento chimico, fisico e biologico delle acque, smaltimento dei fanghi e produzione di biogas. - Trattamento di fitodepurazione. - Trattamento fisico, chimico e biologico del suolo, biorisanamento e recupero dei siti contaminati. - Origine, classificazione, produzione e smaltimento, recupero e riciclaggio dei rifiuti solidi. - Tecnologie di recupero energetico dei rifiuti e loro utilizzo nella produzione di energia e nel riciclaggio. - Trattamento fisico, chimico e biologico dei rifiuti gassosi. Sicurezza ambienti di lavoro e prevenzione microbiologica. - Elementi normativi e legislativi.	- Analizzare lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico e i principali parametri chimici, fisici e biologici. - Progettare un intervento di biorisanamento del suolo. - Stabilire quali sono le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti. - Individuare le tecniche di rimozione dei composti organici, dei composti di zolfo e azoto dai fumi di scarico. - Individuare le tecniche di monitoraggio, per la protezione e tutela dell'ambiente e la sicurezza negli ambienti di lavoro.

BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO

COMPETENZE DI BASE
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 all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;
- individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;
- utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni;
- elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio;
- controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
-

L'articolazione dell'insegnamento di "Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario" 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
- Norme di sicurezza e prevenzione e procedure di smaltimento dei rifiuti. - Operazioni di base in laboratorio. - Bilanci di materia ed energia. - Cenni di biochimica. - Struttura e organizzazione delle cellule procariote, eucariote e organizzazione cellulare. - Il mondo microbico. - Studio dei batteri gram positivi e gram negativi saprofiti e patogeni. - Terreni di coltura e principali tecniche di colorazione dei microrganismi. - Duplicazione del DNA: meiosi e mitosi. - Il ciclo cellulare.	Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente. Eseguire operazioni di base in laboratorio e attenersi ad una metodica. Eseguire calcoli ed elaborare dati sperimentali Individuare e caratterizzare le principali macromolecole di interesse biologico mediante l'uso di strumenti analitici . Individuare le caratteristiche strutturali e organizzative delle cellule procariote ed eucariote e dei virus.

- Analisi mendeliana. - La trascrizione dell'RNA, la sintesi delle proteine e controllo dell'espressione genica. - Elementi di tossicologia. - Origine, storia, evoluzione e scopi delle biotecnologie. - Gli strumenti di lavoro dell'ingegneria genetica. - Principi e aspetti applicativi della elettroforesi - Sonde molecolari; reazione a catena della polimerasi. Analisi dei frammenti di restrizione; anticorpi monoclonali, microarrays (chip a DNA) - Le mutazioni e la genetica batterica - Terapia genica	- Identificare le modalità di riproduzione batterica e i processi metabolici dei microrganismi e descrivere la loro curva di crescita. - Individuare e caratterizzare i microrganismi mediante l'uso del microscopio, dei terreni di coltura e delle colorazioni e dei kit di identificazione. - Individuare i meccanismi di duplicazione del DNA e come viene mantenuta l'integrità del genoma. - Descrivere la logica degli esperimenti di Mendel ed interpretarne i risultati e le applicazioni nella genetica umana. - Definire la mutazione genica a livello molecolare. - Individuare i più importanti gruppi di microrganismi di interesse medico, alimentare ed industriale. - Utilizzare le metodiche della diagnostica molecolare. - Analizzare la terapia genica e studiare i geni introdotti nelle cellule somatiche.

Quinto Anno	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Microbiologia e biochimica dei processi fermentativi. - Studio dei prodotti ottenuti tramite processi biotecnologici. - Biotecnologie e le applicazioni immunochimiche e ambientali. - Gli anticorpi monoclonali. - Biotecnologie in agricoltura e controllo igienico sanitario nell'industria alimentare. - Biosensori o elettrodi sensibili - Cenni di farmacodinamica e farmacocinetica	- Descrivere o principali processi fermentativi e i relativi microrganismi - Illustrare i meccanismi di differenziamento cellulare e analizzare il ruolo delle cellule staminali. - Studiare l'origine dei composti guida e le fasi della sperimentazione di un farmaco. - Descrivere i meccanismi della farmacodinamica e della farmacocinetica. - Analizzare le differenze tra medicinale e sostanza tossica e studiare il ruolo della farmacovigilanza. - Analizzare i principali inquinanti ambientali e descrivere i microrganismi in grado di contenerli.

	- Utilizzare le tecniche microbiologiche per la qualità, l'igiene e la conservabilità degli alimenti. - Studiare le biotecnologie utilizzate nella produzione agricola e zootecnica. - Analizzare i diversi tipi di biosensori.

FISICA

COMPETENZE DI BASE 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: - acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali; - utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni; - elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio; - controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza; - utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; L'articolazione dell'insegnamento di "Fisica ambientale" 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**
- Grandezze fisiche, energia, potenza, lavoro, macchine termiche. - Energia solare ed energia eolica. - Le biomasse. - Onde sonore e inquinamento acustico. - Fattori ispiratori delle tecniche di risparmio energetico - Energia idroelettrica.	- Applicare il concetto di energia, potenza e lavoro nelle - macchine termiche. - Studiare la trasmissione del calore nelle macchine termiche utilizzate nelle biotecnologie ambientali.

- Energia geotermica.	- Analizzare il funzionamento dei pannelli solari e delle celle fotovoltaiche. - Distinguere le diverse tipologie di impianti eolici, analizzando il loro funzionamento e il loro l'impatto ambientale. - Individuare le tipologie di biomasse ed i metodi per utilizzare tali fonti energetiche. - Analizzare l'inquinamento acustico e il meccanismo di - propagazione delle onde sonore. - Le tecniche per favorire il risparmio energetico. - Analizzare i metodi di produzione dell'energia elettrica. - Analizzare il funzionamento di centrali geotermiche.

Quinto Anno	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Elettricità ed elettromagnetismo. - Inquinamento elettromagnetico. - Radon.	- Studiare il campo elettrico e il campo magnetico. - Analizzare l'inquinamento elettromagnetico e i fattori di rischio ambientale. - Studiare la struttura della materia. - Analizzare il funzionamento di una centrale nucleare e i fattori di rischio ambientale. - Individuare e analizzare l'inquinamento da radon.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio e Quinto Anno	
- La percezione di sé e il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie condizionali - Il corpo sue espressività e capacità coordinative ed espressive; - Lo sport, le regole e il fairplay; - Salute, benessere e sicurezza e prevenzione;	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche; - Conoscere i principi scientifici fondamentali dei gesti motorie e sportivi e le metodologie dell'allenamento; - Conoscere la struttura e le regole degli sport e il loro aspetto educativo e sociale. - Conoscere le norme in caso di infortunio. Conoscere i principi per un corretto stile di vita alimentare.	- Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse. Assumere posture corrette in presenza di carichi. - Organizzare percorsi motori e sportivi. - Essere consapevoli di una risposta motoria efficace ed economica. - Trasferire tecniche, strategie e regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone. - Essere in grado di collaborare in caso di infortunio

INGLESE

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio	
- utilizzare il linguaggio settoriale della lingua straniera per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. - stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali nazionali ed internazionali. - sviluppare ed esprimere le proprie qualità di relazione, comunicazione, ascolto, cooperazione, e senso di responsabilità nell'esercizio del proprio ruolo. - Livello B1	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- strategie compensative nell'interazione orale in relazione al contesto e all'interlocutore. - strutture morfosintattiche e intonazione della frase adeguate ai contesti comunicativi, in particolare professionali. - strategie per la comprensione globale e selettiva di testi, riferiti in particolare al proprio settore di indirizzo. - caratteristiche delle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico professionali di settore. - tecniche d'uso di dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete. - aspetti socio-culturali della lingua straniera.	- interagire in brevi conversazioni su argomenti familiari di interesse personale, di attualità o di lavoro. - distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, e letterarie. - produrre testi per esprimere in modo semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi. - comprendere idee principali e specifici dettagli di testi inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo. - produrre brevi relazioni, sintesi e commenti anche con l'ausilio di strumenti multimediali. - utilizzare autonomamente i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto.

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno	
- utilizzare il linguaggio settoriale della lingua straniera per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. - stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali nazionali ed internazionali. - sviluppare ed esprimere le proprie qualità di relazione, comunicazione, ascolto, cooperazione, e senso di responsabilità nell'esercizio del proprio ruolo. - Livello B2	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Strategie di comprensione globale e selettiva di testi riguardanti, in particolare, il settore d'indirizzo. - Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro tipici del settore. - Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro. - Modalità di produzione di testi comunicativi scritti e orali, anche con l'ausilio di strumenti multimediali. - Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici. -	- Padroneggiare la lingua straniera per scopi comunicativi e utilizzare il linguaggio settoriale relativo al percorso di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. - Comprendere idee principali e elementi di dettaglio in testi orali e scritti riguardanti argomenti d'attualità, di studio e di lavoro. - Stabilire collegamenti tra tradizioni culturali nazionali ed internazionali. - Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione orale, su argomenti generali, di lavoro e di studio. - Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione più appropriati per interagire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. - Produrre nella forma scritta e orale, brevi relazioni e sintesi, situazioni relativi al proprio settore di indirizzo. - Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in lingua straniera relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa. - Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.

LICEO CLASSICO

INTERNATIONAL CAMBRIDGE

PRIMO BIENNIO
SECONDO BIENNIO
QUINTO ANNO

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Saper riconoscere le strutture logiche-argomentative nella comunicazione - Essere in grado di leggere e interpretare correttamente testi di diversa natura - Padroneggiare pienamente la lingua italiana in tutti i suoi aspetti; saper leggere, comprendere e interpretare correttamente testi complessi di diversa natura; esprimersi correttamente in modo orale - Saper riconoscere rapporti e dipendenze fra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche - Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Principali strutture grammaticali e logiche della lingua; - Elementi di base delle funzioni della lingua; - Lessico fondamentale per la gestione di semplici comunicazioni orali in contesti formali e informali; - Codici fondamentali della comunicazione orale, verbale, non verbale e multimediale; - Strutture essenziali dei testi narrativi, espositivi, argomentativi; - Principali generi letterari; - Elementi strutturali di un testo scritto coerente e coeso; - Modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta e di video-scrittura con riferimento alle diverse tipologie testuali; - studio della tradizione letteraria e culturale, con particolare attenzione a opere fondative per la civiltà occidentale - lettura di testi particolarmente significativi della letteratura italiana delle origini.	- Comprendere il messaggio contenuto in un testo orale cogliendone le relazioni logiche tra le varie componenti; - Riconoscere i differenti i registri linguistici e comunicativi e saper effettuare riflessioni metalinguistiche sui diversi livelli testuali; - Esprimere il proprio punto di vista in contesti formali ed informali ed individuare il punto di vista dell'altro; - Individuare natura, funzioni e principali scopi comunicativi ed espressivi di un testo; - Ricercare e selezionare informazioni in funzione della produzione di testi di diversa tipologia; - Produrre testi corretti e coerenti adeguati alle diverse situazioni comunicative; - Acquisizione della capacità di comprendere messaggi orali motivati e autentici adatti al loro livello di età ed espressi mediante una lingua viva, quotidiana, in contesti reali e significativi;

	- Descrivere in maniera semplice eventi ed esperienze relative all'ambito personale e sociale; - Produrre partendo da una traccia modello, testi scritti significativi e di utilità immediata; - Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva; - Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, suoni, ecc.), anche con tecnologie digitali. - Acquisire dimestichezza con i rudimenti dell'analisi testuale.

LINGUA E CULTURA LATINA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio
- Saper riconoscere le strutture logiche-argomentative nella comunicazione - Essere in grado di leggere e interpretare correttamente testi di diversa natura - Padroneggiare pienamente la lingua italiana in tutti i suoi aspetti; saper leggere, comprendere e interpretare correttamente testi complessi di diversa natura; esprimersi correttamente in modo orale - Saper riconoscere rapporti e dipendenze fra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche - Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione - Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico - Aver acquisito, nelle lingue antiche, dimestichezza con le nozioni grammaticali di base; saper tradurre adeguatamente un testo semplice, prestando attenzione alla resa nella lingua d'arrivo. - Conoscere i presupposti storico-culturali che stanno alla base dello sviluppo della civiltà europea e mediterranea - Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa greco-latina - Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive, prodotte dall'antichità ai giorni nostri

- Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue	
CONOSCENZE	ABILITÀ
Principali strutture grammaticali e logiche della lingua Elementi di base delle funzioni della lingua - Lessico fondamentale per la gestione di semplici testi in lingua originale - Elementi strutturali della frase e del periodo - Strutture morfosintattiche, con particolare attenzione al verbo (verbo-dipendenza), in conformità con le tecniche didattiche più aggiornate	- Saper leggere, comprendere e tradurre testi di vario genere e di diverso argomento in lingua latina - Saper confrontare linguisticamente, con particolare attenzione al lessico e alla semantica, il latino con l'italiano e con altre lingue straniere moderne - Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, suoni, ecc.), anche con tecnologie digitali

LINGUA E CULTURA GRECA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio
- Saper riconoscere le strutture logiche-argomentative nella comunicazione - Essere in grado di leggere e interpretare correttamente testi di diversa natura - Padroneggiare pienamente la lingua italiana in tutti i suoi aspetti; saper leggere, comprendere e interpretare correttamente testi complessi di diversa natura; esprimersi correttamente in modo orale - Saper riconoscere rapporti e dipendenze fra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche - Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione - Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico - Aver acquisito, nelle lingue antiche, dimestichezza con le nozioni grammaticali di base; saper tradurre adeguatamente un testo semplice, prestando attenzione alla resa nella lingua d'arrivo. - Conoscere i presupposti storico-culturali che stanno alla base dello sviluppo della civiltà europea e mediterranea - Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa greco-latina - Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive, prodotte dall'antichità ai giorni nostri - Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue

CONOSCENZE	ABILITÀ
- Principali strutture grammaticali e logiche della lingua - Elementi di base delle funzioni della lingua - Lessico fondamentale per la gestione di semplici testi in lingua originale - Elementi strutturali della frase e del periodo - Strutture morfosintattiche, con particolare attenzione al verbo (verbo-dipendenza), in conformità con le tecniche didattiche più aggiornate	- Saper leggere, comprendere e tradurre testi di vario genere e di diverso argomento in lingua greca - Saper confrontare linguisticamente, con particolare attenzione al lessico e alla semantica, il greco con il latino, l'italiano e con altre lingue straniere moderne - Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, suoni, ecc.), anche con tecnologie digitali

STORIA E GEOGRAFIA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Conoscere i presupposti storico-culturali che stanno alla base dello sviluppo della civiltà europea e mediterranea - Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale in epoca antica e medioevale - Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea - Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso la lettura e lo studio - Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive, prodotte dall'antichità ai giorni nostri - Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Studio delle civiltà antiche e di quella altomedievale - Riflessione sulla natura delle fonti utilizzate nello studio della storia antica e medievale e sul contributo di discipline come l'archeologia, l'epigrafia e la paleografia - Studio delle diverse tipologie di fonti storiografiche - Studio del pianeta contemporaneo, sotto un profilo tematico, per argomenti e problemi, e sotto un profilo regionale, volto ad approfondire aspetti dell'Italia, dell'Europa, dei continenti e degli Stati	- Esprimere il proprio punto di vista in contesti formali ed informali ed individuare il punto di vista dell'altro - Ricercare e selezionare informazioni in funzione dello studio del territorio - Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva - Saper leggere e interpretare correttamente fonti storiche di diversa natura - Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, suoni, ecc.), anche con tecnologie digitali - Saper leggere e interpretare correttamente gli strumenti di rappresentazione geografica

	- Descrivere e collocare su base cartografica, anche attraverso l'esercizio di lettura delle carte mute, i principali Stati del mondo

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio	
- Saper utilizzare argomentazioni nella comunicazione e rilevarne la struttura logico-argomentativa - Essere in grado di leggere e interpretare diverse forme di comunicazione - Padroneggiare pienamente la lingua italiana in tutti i suoi aspetti, modulando i diversi registri a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi; saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura essendo in grado di risalire nelle linee fondamentali al contesto di riferimento; esprimersi correttamente in modo orale sapendo comunicare efficacemente proprie opinioni - Saper riconoscere rapporti e dipendenze fra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche, sapendo compararle tra loro - Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- consolidamento delle conoscenze e competenze linguistiche in relazione ai diversi contesti - Principali generi letterari; - Modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta e di video-scrittura con riferimento alle diverse tipologie testuali; - Studio della letteratura italiana dallo Stilnovo al Romanticismo - Riferimenti alle letterature europee ed extraeuropee in un'ottica comparativistica con particolare attenzione ai contesti storico sociali di riferimento - Lettura e analisi testuale di passi scelti dei principali autori della letteratura italiana - Lettura e comprensione di canti scelti della Divina Commedia	- Riconoscere i differenti i registri linguistici e comunicativi e saper effettuare riflessioni metalinguistiche sui diversi livelli testuali - Esprimere il proprio punto di vista in contesti formali ed informali ed individuare il punto di vista dell'altro - Individuare natura, funzioni e principali scopi comunicativi ed espressivi di un testo letterario - Ricercare e selezionare informazioni in funzione della produzione di testi di diversa tipologia - Produrre testi corretti e coerenti adeguati alle diverse situazioni comunicative

	- Produrre testi scritti di diversa tipologia in funzione di diversi scopi e destinazioni - Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva - Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, suoni, ecc.), anche con tecnologie digitali - Esporre un argomento, con particolare attenzione ai requisiti di chiarezza, coerenza ed efficacia comunicativa - Consolidare i diversi approcci all'analisi testuale - Sviluppare l'attitudine al pensiero critico e favorire la capacità di operare collegamenti multidisciplinari

LINGUA E CULTURA LATINA

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio
- Saper utilizzare argomentazioni nella comunicazione e rilevarne la struttura logico-argomentativa - Essere in grado di leggere e interpretare diverse forme di comunicazione - Padroneggiare pienamente la lingua italiana in tutti i suoi aspetti, modulando i diversi registri a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi; saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura essendo in grado di risalire nelle linee fondamentali al contesto di riferimento; esprimersi correttamente in modo orale sapendo comunicare efficacemente proprie opinioni - Saper riconoscere rapporti e dipendenze fra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche, sapendo compararle tra loro - Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare - Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni - Aver acquisito, nelle lingue antiche, padronanza delle strutture grammaticali fondamentali; sapersi orientare adeguatamente su testi in lingua originale, essendo in grado di tradurre testi di generi diversi - Conoscere i presupposti storico-culturali che stanno alla base dello sviluppo della civiltà europea e mediterranea

- Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa greco-latina attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi - Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive, prodotte dall'antichità ai giorni nostri - Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue - Sapere rispettare i valori della coscienza civica e dei caratteri etici	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Consolidamento delle strutture morfo-sintattiche della frase e del periodo - Ampliamento del lessico per la decodifica di testi in lingua originale - Studio dei testi più significativi della latinità, dalle origini all'età augustea, con particolare attenzione ai contesti storico sociali di riferimento	- Saper leggere, comprendere e tradurre testi d'autore di vario genere e di diverso argomento in lingua latina - Saper confrontare linguisticamente, con particolare attenzione al lessico e alla semantica, il latino con l'italiano e con altre lingue straniere moderne - Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, suoni, ecc.), anche con tecnologie digitali - Cogliere gli elementi di alterità e di continuità tra la cultura letteraria greco-romana e quella - attuale - Consolidare i diversi approcci all'analisi testuale - Sviluppare l'attitudine al pensiero critico e favorire la capacità di operare collegamenti multidisciplinari

LINGUA E CULTURA GRECA

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio
- Saper utilizzare argomentazioni nella comunicazione e rilevarne la struttura logico-argomentativa - Essere in grado di leggere e interpretare diverse forme di comunicazione - Padroneggiare pienamente la lingua italiana in tutti i suoi aspetti, modulando i diversi registri a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi; saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura essendo in grado di risalire nelle linee fondamentali al contesto di riferimento; esprimersi correttamente in modo orale sapendo comunicare efficacemente proprie opinioni - Saper riconoscere rapporti e dipendenze fra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche, sapendo compararle tra loro - Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare - Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni - Aver acquisito, nelle lingue antiche, padronanza delle strutture grammaticali fondamentali; sapersi orientare adeguatamente su testi in lingua originale, essendo in grado di tradurre testi di generi diversi - Conoscere i presupposti storico-culturali che stanno alla base dello sviluppo della civiltà europea e mediterranea - Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa greco-latina attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi - Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive, prodotte dall'antichità ai giorni nostri - Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue - Sapere rispettare i valori della coscienza civica e dei caratteri etici

CONOSCENZE	ABILITÀ
- Consolidamento delle strutture morfo-sintattiche della frase e del periodo - Ampliamento del lessico per la decodifica di testi in lingua originale - Studio della storia della letteratura greca, dalle origini all'età classica, attraverso gli autori e i generi più significativi, con particolare attenzione ai contesti storico sociali di riferimento	- Saper leggere, comprendere e tradurre testi d'autore di vario genere e di diverso argomento in lingua greca - Saper confrontare linguisticamente, con particolare attenzione al lessico e alla semantica, il greco con il latino e l'italiano e con altre lingue straniere moderne - Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, suoni, ecc.), anche con tecnologie digitali - Cogliere gli elementi di alterità e di continuità tra la cultura letteraria greco-romana e quella attuale - Consolidare i diversi approcci all'analisi testuale - Sviluppare l'attitudine al pensiero critico e favorire la capacità di operare collegamenti multidisciplinari

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno
- Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui - Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione - Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi; o saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale; o curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti - Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche, essendo in grado di compararne strutture e significati

- Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare e produrre oggetti multimediali	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- consolidamento delle conoscenze e competenze linguistiche in relazione ai diversi contesti - studio della letteratura italiana da Leopardi ai giorni nostri - Riferimenti alle letterature europee ed extraeuropee in un'ottica comparativista con particolare attenzione ai contesti storico sociali di riferimento - Lettura e analisi testuale di passi scelti dei principali autori della letteratura italiana	- Riconoscere i differenti i registri linguistici e comunicativi e saper effettuare riflessioni metalinguistiche sui diversi livelli testuali - Esprimere il proprio punto di vista in contesti formali ed informali ed individuare il punto di vista dell'altro - Individuare natura, funzioni e principali scopi comunicativi ed espressivi di un testo letterario - Ricercare e selezionare informazioni in funzione della produzione di testi di diversa tipologia - Produrre testi corretti e coerenti adeguati alle diverse situazioni comunicative - Produrre testi scritti di diversa tipologia in funzione di diversi scopi e destinazioni - Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva - Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, suoni, ecc.), anche con tecnologie digitali - Esporre un argomento, con particolare attenzione ai requisiti di chiarezza, coerenza ed efficacia comunicativa - Affinare i diversi approcci all'analisi testuale - Sviluppare l'attitudine al pensiero critico e favorire la capacità di operare collegamenti multidisciplinari

LINGUA E CULTURA LATINA

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno
- Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui - Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione - Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi; o saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale; o curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti - Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche, essendo in grado di compararne strutture e significati - Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare e produrre oggetti multimediali - Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni - Aver acquisito, nelle lingue antiche, padronanza delle strutture grammaticali fondamentali; sapersi orientare adeguatamente su testi in lingua originale, essendo in grado di tradurre testi di generi diversi, rielaborando in maniera personale il testo originale in lingua italiana. - Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia, all'Europa e al bacino del Mediterraneo, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini - Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia antica del Mediterraneo e mettere in relazione le civiltà antiche con i futuri sviluppi della civiltà europea - Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive, prodotte dall'antichità ai giorni nostri - Sapere rispettare i valori della coscienza civica e dei caratteri etici - Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa greco-latina attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture

- Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Consolidamento delle strutture morfo-sintattiche della frase e del periodo - Ampliamento del lessico per la decodifica di testi in lingua originale - Studio delle linee generali della storia della letteratura latina dall'età giulio-claudia al IV secolo d.C, attraverso la lettura dei testi più significativi in lingua originale e in traduzione	- Saper leggere, comprendere e tradurre testi d'autore di vario genere e di diverso argomento in lingua latina - Saper confrontare linguisticamente, con particolare attenzione al lessico e alla semantica, il latino con l'italiano e con altre lingue straniere moderne - Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, suoni, ecc.), anche con tecnologie digitali - Cogliere gli elementi di alterità e di continuità tra la cultura letteraria greco-romana e quella attuale - Affinare i diversi approcci all'analisi testuale - Sviluppare l'attitudine al pensiero critico e favorire la capacità di operare collegamenti multidisciplinari

LINGUA E CULTURA GRECA

COMPETENZE DI BASE **Quinto Anno**
- Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui - Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione - Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi; o saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale; o curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti - Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche, essendo in grado di compararne strutture e significati

- Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare e produrre oggetti multimediali
- Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni
- Aver acquisito, nelle lingue antiche, padronanza delle strutture grammaticali fondamentali; sapersi orientare adeguatamente su testi in lingua originale, essendo in grado di tradurre testi di generi diversi, rielaborando in maniera personale il testo originale in lingua italiana.
- Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia, all'Europa e al bacino del Mediterraneo, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini
- Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia antica del Mediterraneo e mettere in relazione le civiltà antiche con i futuri sviluppi della civiltà europea
- Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive, prodotte dall'antichità ai giorni nostri
- Sapere rispettare i valori della coscienza civica e dei caratteri etici
- Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa greco-latina attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture
- Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione

CONOSCENZE	ABILITÀ
- Consolidamento delle strutture morfo-sintattiche della frase e del periodo - Ampliamento del lessico per la decodifica di testi in lingua originale - Studio delle linee generali della storia della letteratura greca dall'età classica all'età imperiale, attraverso la lettura dei testi più significativi in lingua originale e in traduzione	- Saper leggere, comprendere e tradurre testi d'autore di vario genere e di diverso argomento in lingua greca - Saper confrontare linguisticamente, con particolare attenzione al lessico e alla semantica, il greco con il latino, l'italiano e con altre lingue straniere moderne - Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, suoni, ecc.), anche con tecnologie digitali - Cogliere gli elementi di alterità e di continuità tra la cultura letteraria greco-romana e quella attuale - Affinare i diversi approcci all'analisi testuale

	- Sviluppare l'attitudine al pensiero critico e favorire la capacità di operare collegamenti multidisciplinari

INGLESE

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Utilizzare, sia in forma orale che scritta, la lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi in concetti brevi e semplici mostrando le conoscenze e le abilità acquisite. Utilizzare le strutture linguistiche essenziali - Produrre semplici testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi - Livello A2. Per il percorso Cambridge B1	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Lessico di base su argomenti di vita quotidiana e sociale - Corretta pronuncia di un repertorio di parole e di frasi memorizzate di uso comune - Semplici modalità di scrittura: messaggi brevi, lettera informale, descrizioni, narrazioni ecc,. - Strutture grammaticali di base della lingua, sistema fonologico, ritmo ed intonazione della frase, ortografia e punteggiatura. - Uso corretto del dizionario bilingue - Cultura e civiltà dei paesi di cui si studia la lingua.	- Ricercare e comprendere le informazioni principali di brevi e semplici messaggi su argomenti di interesse personale, quotidiano e sociale - Descrivere in maniera semplice esperienze ed eventi relativi all' ambito personale quotidiano e sociale. - Produrre testi brevi,semplici di interesse personale, quotidiano e sociale - Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali. - Utilizzare il dizionario bilingue. - Cogliere il carattere interculturale della lingua straniera. - Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti anche con l'ausilio di strumenti multimediali.

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio	
- utilizzare il linguaggio settoriale della lingua straniera per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. - stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali nazionali ed internazionali. - sviluppare ed esprimere le proprie qualità di relazione, comunicazione, ascolto, cooperazione, e senso di responsabilità nell'esercizio del proprio ruolo. - Livello B1.Per il percorso Cambridge B2	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- strategie compensative nell'interazione orale in relazione al contesto e all'interlocutore. - strutture morfosintattiche e intonazione della frase adeguate ai contesti comunicativi, in particolare professionali. - strategie per la comprensione globale e selettiva di testi, riferiti in particolare al proprio settore di indirizzo. - caratteristiche delle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico professionali di settore. - tecniche d'uso di dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete. - aspetti socio-culturali della lingua straniera.	- interagire in brevi conversazioni su argomenti familiari di interesse personale, di attualità o di lavoro. - distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, e letterarie. - produrre testi per esprimere in modo semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi. - comprendere idee principali e specifici dettagli di testi inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo. - produrre brevi relazioni, sintesi e commenti anche con l'ausilio di strumenti multimediali. - utilizzare autonomamente i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto.

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno	
- utilizzare il linguaggio settoriale della lingua straniera per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. - stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali nazionali ed internazionali. - sviluppare ed esprimere le proprie qualità di relazione, comunicazione, ascolto, cooperazione, e senso di responsabilità nell'esercizio del proprio ruolo. - Livello B2	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Strategie di comprensione globale e selettiva di testi riguardanti, in particolare, il settore d'indirizzo. - Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro tipici del settore. - Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro. - Modalità di produzione di testi comunicativi scritti e orali, anche con l'ausilio di strumenti multimediali. - Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.	- Padroneggiare la lingua straniera per scopi comunicativi e utilizzare il linguaggio settoriale relativo al percorso di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. - Comprendere idee principali e elementi di dettaglio in testi orali e scritti riguardanti argomenti d'attualità, di studio e di lavoro. - Stabilire collegamenti tra tradizioni culturali nazionali ed internazionali. - Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione orale, su argomenti generali, di lavoro e di studio. - Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione più appropriati per interagire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. - Produrre nella forma scritta e orale, brevi relazioni e sintesi, situazioni relativi al proprio settore di indirizzo. - Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in lingua straniera relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa. - Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.

STORIA DELL'ARTE

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio
- Saper scegliere metodi di studio appropriati ai singoli contenuti della disciplina - Essere in grado di leggere e interpretare diverse forme di comunicazione - Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare. - saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura essendo in grado di risalire nelle linee fondamentali al contesto di riferimento; - esprimersi correttamente in modo sapendo comunicare efficacemente le proprie opinioni - Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare. - Conoscere i presupposti storico-culturali che stanno alla base dello sviluppo della civiltà europea e mediterranea - Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea - Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture - Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive, prodotte dall'antichità ai giorni nostri Sapere rispettare i valori della coscienza civica e dei caratteri etici.

CONOSCENZE	ABILITÀ
- Concetto di bene culturale. - Teorie interpretative dell'opera d'arte. - Lineamenti di storia dell'arte italiana, in relazione al contesto mediterraneo ed europeo. - Movimenti artistici, personalità e opere significative di architettura, pittura, scultura e arti applicate, dalle origini al Settecento.	- Saper strutturare una scheda di lettura dell'opera in relazione ai dati storici della stessa, al suo contenuto e ai suoi valori formali, tecnici ed espressivi, utilizzando correttamente la terminologia specifica. - Comprendere consapevolmente gli eventi artistici. • Saper, autonomamente o guidato, mettere in relazione gli eventi

- Elementi caratterizzanti il territorio italiano ed europeo con particolare riferimento alle testimonianze storico-artistiche dell'ambito territoriale di appartenenza. - Evoluzione della realtà urbana, delle tipologie edilizie e degli spazi. - Categorie di beni del patrimonio storico-artistico. - conoscere gli enti che sono preposti alla tutela e alla valorizzazione del patrimonio artistico del nostro paese.	artistici con i differenti contesti filosofici, storici, culturali che li hanno prodotti. - Saper comparare opere appartenenti a diversi periodi o aree geografiche, al fine di individuarne similitudini e differenze. - Saper svolgere autonomamente una ricerca su un artista o un periodo assegnato, ricollegando la Storia dell'Arte con gli altri ambiti disciplinari. - Utilizzare e produrre testi multimediali. - Acquisire sensibilità nei confronti del patrimonio artistico ai fini della tutela dello stesso e della sua valorizzazione

STORIA DELL'ARTE

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno
– Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita. – Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline – Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni – Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione – Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui – Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione – Sapere rispettare i valori della coscienza civica e dei caratteri etici. – Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.

CONOSCENZE	ABILITÀ
- Concetto di bene culturale. - Teorie interpretative dell'opera d'arte. - Lineamenti di storia dell'arte italiana, in relazione al contesto mediterraneo ed europeo. - Movimenti artistici, personalità e opere significative di architettura, pittura, scultura e arti applicate, dal Settecento ai giorni nostri. Precisamente: - Neoclassicismo e Romanticismo. Storicismo ed eclettismo in architettura; Macchiaoli e Scapigliatura. - l'Impressionismo e il Postimpressionismo	- Saper strutturare una scheda di lettura dell'opera in relazione ai dati storici della stessa, al suo contenuto e ai suoi valori formali, tecnici ed espressivi, utilizzando correttamente la terminologia specifica. - Anche di fronte a manufatti non noti relativi al periodo studiato, essere in grado di ricondurre le singole opere al loro ambito storico e culturale d'origine, individuandone peculiarità stilistiche, contesto geografico di produzione ed essere in grado di riconoscere le principali tecniche utilizzate.

nel contesto culturale e artistico europeo in cui si svilupparono; - L'Art Nouveau e l' Architettura liberty; - Le avanguardie: l'Espressionismo (i Fauves; Die Brücke); il Cubismo; il Futurismo l'Astrattismo (Mondrian) Duchamp e il Dadaismo; il Surrealismo e la Metafisica; L'arte contemporanea: - Cenni su: informale e nuove forme di arte figurativa; Pop Art, Iperrealismo; Graffitismo; Arte Concettuale; principali tendenze dell'architettura - Enti che sono preposti alla tutela e alla valorizzazione del patrimonio artistico del nostro paese. - Cenni sulla teoria del restauro	- Saper comparare opere appartenenti a diversi periodi o aree geografiche, al fine di individuarne similitudini e differenze. - Saper riconoscere elementi di continuità e discontinuità tra opere di stili consequenziali. - - Utilizzare e produrre testi multimediali. - Nelle attività di gruppo e durante le visite al di fuori della scuola saper mantenere un positivo atteggiamento di ascolto e di confronto, sapendo rielaborare autonomamente quanto appreso in condizioni diverse da quelle solite. - Saper svolgere autonomamente una ricerca su un artista o un periodo assegnato, ricollegando la Storia dell'Arte con gli altri ambiti disciplinari. - Utilizzare e produrre testi multimediali. - Acquisire sensibilità nei confronti del patrimonio artistico ai fini della tutela dello stesso e della sua valorizzazione

FILOSOFIA

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio	
- saper esporre i diversi orientamenti del pensiero e alcune tematiche rilevanti affrontate nel tempo dalla filosofia; - saper riconoscere e utilizzare il lessico e le categorie essenziali della filosofia occidentale, entro la loro complessa varietà di tradizioni e di stili; - saper commentare e interpretare un testo filosofico negli aspetti lessicali, semantici e sintattici.	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Dai Presocratici ai Sofisti. - Socrate, Platone, Aristotele. - La filosofia ellenistica. - Sant'Agostino e la nascita della filosofia cristiana.	- conoscere nelle linee essenziali i principali filosofi e le più rilevanti correnti filosofiche dell'antichità e del Medioevo; - saper confrontare criticamente tra di loro le filosofie antiche e medievali, con particolare riferimento alle tradizioni filosofiche cui appartengono; - collegare le problematiche filosofiche antiche e medievali con gli sviluppi della storia coeva, da un lato, e di quella culturale e scientifica, dall'altro.

STORIA

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio	
- saper comprendere un evento storico, in relazione sia alla semplice successione sia all'inquadramento generale in un'epoca storica determinata; - saper interpretare e commentare i documenti storici; - saper cogliere i nessi causali tra gli eventi storici; - saper usare la terminologia adeguata; - saper utilizzare atlanti storici, grafici, tabelle, ecc. - -	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Linee fondamentali di storia medievale, con particolare riferimento ai concetti chiave relativi alla storia economico sociale, politico-istituzionale e culturale. - Il passaggio dal Medioevo all'età moderna, con particolare attenzione alle scoperte geografiche (e alle loro conseguenze), alla crisi dell'unità religiosa dell'Europa, alla costruzione degli Stati moderni e alle Signorie (per il caso dell'Italia). - Gli sviluppi della cultura moderna dall'Umanesimo-Rinascimento alla rivoluzione scientifica. - La storia dell'Italia dalle Signorie al dominio spagnolo.	- conoscere gli eventi principali della storia dal XIV al XVI secolo; - definire i concetti-chiave della storia nel passaggio dall'età medievale all'età moderna; - stabilire nessi spazio-temporali tra gli eventi della storia nella molteplicità delle loro relazioni (economiche, sociali, politiche, culturali); - valutare criticamente gli eventi della storia della prima età moderna.

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno	
- Sapere analizzare i fatti storici - Commentare i documenti proposti - Riconoscere la dinamica del processo dialettico	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Conoscere le linee fondamentali della storia contemporanea - Rispettare l'attualità - Formare la coscienza civile alla luce delle aspettative socio-culturali.	- Conoscere gli eventi - Definire i concetti chiave - Stabilire i nessi spazio-temporali

FILOSOFIA

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno	
- Sapere comprendere il pensiero dei rispettivi filosofi - Rielaborare e confrontare il periodo storico filosofico in confronto - Commentare le opere di riferimento - Sapere considerare le tematiche studiate e rispettare il linguaggio specifico	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Il pensiero del Tardo Ottocento-Novecento nelle linee fondamentali	- Coordinare i contenuti e riconoscere la continuità all'interno della storia della filosofia - Rispettare il giudizio critico

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio e Quinto Anno	
- La percezione di sé e il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie condizionali - Il corpo sue espressività e capacità coordinative ed espressive; - Lo sport, le regole e il fairplay; - Salute, benessere e sicurezza e prevenzione;	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche; - Conoscere i principi scientifici fondamentali dei gesti motorie e sportivi e le metodologie dell'allenamento; - Conoscere la struttura e le regole degli sport e il loro aspetto educativo e sociale. - Conoscere le norme in caso di infortunio. Conoscere i principi per un corretto stile di vita alimentare.	- Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse. Assumere posture corrette in presenza di carichi. - Organizzare percorsi motori e sportivi. - Essere consapevoli di una risposta motoria efficace ed economica. - Trasferire tecniche, strategie e regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone. - Essere in grado di collaborare in caso di infortunio

RELIGIONE

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
Lo studente al termine del biennio sarà messo in grado di maturare le seguenti competenze specifiche: - costruire un'identità libera e responsabile, ponendosi domande di senso nel confronto con i contenuti del messaggio evangelico secondo la tradizione della Chiesa; - valutare il contributo sempre attuale della tradizione cristiana allo sviluppo della civiltà umana, anche in dialogo con altre tradizioni culturali e religiose; - valutare la dimensione religiosa della vita umana a partire dalla conoscenza della Bibbia e della persona di Gesù Cristo, riconoscendo il senso e il significato del linguaggio religioso cristiano.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Interrogativi universali dell'uomo, risposte del cristianesimo, confronto con le altre religioni; - natura e valore delle relazioni umane e sociali alla luce della rivelazione cristiana e delle istanze della società contemporanea; - le radici ebraiche del cristianesimo e la singolarità della rivelazione cristiana di Dio Uno e Trino nel confronto con altre religioni; - la Bibbia come fonte del cristianesimo: processo di formazione e criteri interpretativi; - eventi, personaggi e categorie più rilevanti dell'Antico e del Nuovo Testamento; - la persona, il messaggio e l'opera di Gesù Cristo nei Vangeli, documenti storici, e nella tradizione della Chiesa; - elementi di storia della Chiesa fino all'epoca medievale e loro effetti sulla cultura europea; - il valore della vita e la dignità della persona secondo la visione cristiana: diritti fondamentali, libertà di coscienza, responsabilità per il bene comune e per la promozione della pace, impegno per la giustizia sociale	- Formulare domande di senso a partire dalle proprie esperienze personali e di relazione; - utilizzare un linguaggio religioso appropriato per spiegare contenuti, simboli e influenza culturale del cristianesimo, distinguendo espressioni e pratiche religiose da forme di fondamentalismo, superstizione, esoterismo; - impostare un dialogo con posizioni religiose e culturali diverse dalla propria nel rispetto, nel confronto e nell'arricchimento reciproco; - riconoscere le fonti bibliche e altre fonti documentali nella comprensione della vita e dell'opera di Gesù di Nazareth; - spiegare origine e natura della Chiesa e le forme del suo agire nel mondo: annuncio, sacramenti, carità; - leggere i segni del cristianesimo nell'arte e nella tradizione culturale; - operare scelte morali, circa le esigenze dell'etica professionale, nel confronto con i valori cristiani. -

RELIGIONE

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio	
Lo studente al termine del corso di studi sarà messo in grado di maturare le seguenti competenze specifiche: - sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale; - cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura del lavoro e della professionalità; - utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto al mondo del lavoro e della professionalità.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Questioni di senso legate alle più rilevanti esperienze della vita umana; - linee fondamentali della riflessione su Dio e sul rapporto fede-scienza in prospettiva storicoculturale, religiosa ed esistenziale; - identità e missione di Gesù Cristo alla luce del mistero pasquale; - storia umana e storia della salvezza: il modo cristiano di comprendere l'esistenza dell'uomo nel tempo; - senso e attualità di alcuni grandi temi biblici: Regno di Dio, vita eterna, salvezza, grazia; - elementi principali di storia del cristianesimo fino all'epoca moderna e loro effetti per la nascita e lo sviluppo della cultura europea; - ecumenismo e dialogo interreligioso; nuovi movimenti religiosi; - orientamenti della Chiesa sull'etica personale e sociale, sulla comunicazione digitale, anche a confronto con altri sistemi di pensiero.	- Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero; - collegare la storia umana e la storia della salvezza, ricavandone il modo cristiano di comprendere l'esistenza dell'uomo nel tempo; - analizzare e interpretare correttamente testi biblici scelti; - ricostruire, da un punto di vista storico e sociale, l'incontro del messaggio cristiano universale con le culture particolari; - ricondurre le principali problematiche del mondo del lavoro e della produzione a documenti biblici o religiosi che possano offrire riferimenti utili per una loro valutazione; - confrontarsi con la testimonianza cristiana offerta da alcune figure significative del passato e del presente anche legate alla storia locale;

	- - confrontare i valori etici proposti dal cristianesimo con quelli di altre religioni e sistemi di significato. -

RELIGIONE

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno	
Lo studente al termine del corso di studi sarà messo in grado di maturare le seguenti competenze specifiche: - sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale; - cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura del lavoro e della professionalità; - utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto al mondo del lavoro e della professionalità.	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione; - identità del cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo; - il Concilio Ecumenico Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo; - la concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia; scelte di vita, vocazione, professione; - il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica.	- Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo; - individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero; - riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico; - riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne fa.

AREA MATEMATICO-SCIENTIFICO-TECNOLOGICA

Descrittori degli esiti di apprendimento previsti dal curricolo del primo biennio

Obiettivi comuni

- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.
- Possedere i contenuti fondamentali delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.
- Utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

MATEMATICA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio
Aritmetica e Algebra - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. - Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico. **Geometria** - Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni dimostrate fino a quel punto **Relazioni e Funzioni** - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. - Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

Dati e Previsioni

- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

Elementi di Informatica

- Utilizzare le potenzialità di specifiche applicazioni.

CONOSCENZE	ABILITA'
Aritmetica e Algebra - Insiemi numerici: N, Z, Q, R - Operazioni ed espressioni: definizioni e proprietà. - Proprietà delle potenze nei diversi insiemi numerici. - Proporzioni e percentuali. - Numeri decimali finiti e periodici - Numeri irrazionali e numeri reali. - Calcolo approssimato. - Monomi e polinomi: definizioni e operazioni. - I prodotti notevoli. - La funzione polinomiale. - Teorema di Ruffini. - La scomposizione in fattori dei polinomi. - Le frazioni algebriche ed operazioni con esse. - I radicali e i radicali simili. **Geometria** - Fondamenti della geometria euclidea nel piano: termini primitivi, assiomi, teoremi. - Triangoli, poligoni e criteri di congruenza. - Perpendicolarità e parallelismo. - Quadrilateri e parallelogrammi. - Circonferenza e poligoni inscritti e circoscritti. - L'equivalenza nel piano euclideo. - Trasformazioni isometriche, proprietà e invarianti. - Grandezze e misure.	**Aritmetica e Algebra** - Saper eseguire le operazioni nei diversi insiemi numerici. - Scrivere un numero in forma polinomiale e in notazione scientifica ed individuarne l'ordine di grandezza. - Saper operare con i monomi e i polinomi. - Saper fattorizzare polinomi. - Saper eseguire divisioni con resto tra due polinomi. - Saper eseguire calcoli con le espressioni letterali per rappresentare e risolvere un problema. - Saper eseguire le operazioni nello insieme dei numeri reali. - Saper eseguire le operazioni fondamentali con i radicali. **Geometria** - Individuare e riconoscere nel mondo reale le figure geometriche note e saperle definire e descrivere. - Realizzare costruzioni geometriche elementari utilizzando strumenti diversi (righe e compasso, software di geometria). - Riconoscere figure congruenti. - Comprendere i passaggi logici di una dimostrazione e saper sviluppare semplici dimostrazioni. - Applicare le proprietà del parallelismo

- Omotetie e similitudine **Relazioni e Funzioni** - Il linguaggio degli insiemi. - La logica. - Le relazioni e le funzioni. - Modelli lineari: equazioni, disequazioni e sistemi. - Funzioni e grafici: il piano cartesiano, la retta nel piano cartesiano. - Trasformazioni geometriche nel piano cartesiano. - Modelli non lineari: equazioni e sistemi di grado superiore al primo. **Dati e Previsioni** - Introduzione alla statistica: popolazione statistica, caratteri, distribuzioni di frequenza. - Valori medi e indici di variabilità. - Concetto di probabilità. **Elementi di informatica** - Software applicativi	e della perpendicolarità ai triangoli e ai poligoni. - Riconoscere parallelogrammi e trapezi. - Corrispondenza di Talete. - Riconoscere l'inscrittibilità e la circoscrittibilità di poligoni in una circonferenza. - Applicare criteri di equivalenza dei poligoni. - Applicare i teoremi di Pitagora e di Euclide. - Applicare le isometrie fondamentali e le omotetie. **Relazioni e Funzioni** - Riconoscere e costruire insiemi, saper operare con essi, risolvere problemi con gli insiemi. - Saper costruire semplici rappresentazione di fenomeni. - Costruire modelli matematici della realtà. **Dati e Previsioni** - Saper individuare l'obiettivo di un'indagine statistica. - Saper rappresentare e analizzare un insieme di dati. - Saper distinguere i vari tipi di caratteri. - Saper operare con distribuzioni di frequenze e rappresentarle. - Saper calcolare la probabilità di eventi elementari. **Elementi di Informatica** - Utilizzare la rete Internet in modo appropriato. - Utilizzare i software applicativi

SCIENZE

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni naturali e artificiali riconoscendone al loro interno i sistemi e la loro complessità; - analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni negli aspetti relativi alle trasformazioni energetiche; - acquisire consapevolezza delle potenzialità delle tecnologie nel contesto culturale e sociale nel quale vengono applicate; - utilizzare in modo appropriato il linguaggio scientifico e saper leggere in modo autonomo materiale di divulgazione scientifica; - raccogliere ed elaborare dati e rappresentare semplici modelli di strutture attinenti alle conoscenze acquisite; - ascoltare le opinioni altrui, confrontarle con le proprie ed essere disponibili al lavoro di gruppo.	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
Chimica: - Fondamenti di chimica generale: - le fasi del metodo scientifico; - grandezze e misure - composizione e trasformazioni della materia, leggi ponderali; - atomi, molecole, mole; **Scienze della Terra** - minerali e rocce - vulcani e terremoti **Biologia:** - caratteristiche generali dei viventi - biomolecole, citologia - metabolismo energetico - divisione cellulare	- riconoscere le caratteristiche essenziali del metodo scientifico (osservazioni, ipotesi, teorie); - utilizzare i sistemi di misura; - descrivere e rappresentare i enomeni, interpretare dati e modelli; - individuare la differenza tra un fenomeno di trasformazione fisica e uno di trasformazione chimica; - utilizzare le principali tecniche di separazione per l'analisi qualitative - Riconoscere le principali tipologie di rocce; - comprendere la genesi; - spiegare la natura e l'origine dei fenomeni vulcanici e sismici; - collocare geograficamente le maggiori manifestazioni di questi fenomeni; - cogliere le interazioni tra questi fenomeni e le attività umane nell'ottica della prevenzione. - usare il linguaggio chimico (simboli e nomenclatura IUPAC) per rappresentare le sostanze;

	- utilizzare la tavola periodica per ricavare informazioni sugli elementi chimici; - dimostrare di aver compreso il significato qualitativo e quantitativo delle formule chimiche; - utilizzare nei calcoli i concetti di massa e mole. - riconoscere e saper descrivere le strutture della superficie terrestre. - individuare l'azione dei principali fattori che intervengono nel modellamento della superficie terrestre. - Sapersi orientare nella complessità organizzativa dei viventi; - riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente; - comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariotiche, esplicitando i criteri per operare - distinzioni tra cellule animali e cellule vegetali; - mettere in relazione forme, strutture e funzioni; - fare osservazioni al microscopio e applicare metodi per attribuire dimensioni a cellule vegetali, animali o batteriche; - descrivere secondo il modello a mosaico fluido la struttura chimica della membrana cellulare; - spiegare il ruolo svolto dai fosfolipidi, dalle proteine, dai carboidrati di membrana; - descrivere i principali processi attraverso cui le cellule trasformano energia; - distinguere tra riproduzione sessuata e asessuata; - dare una definizione di cromosomi omologhi, corredo diploide e aploide; - confrontare mitosi e meiosi e indicarne il diverso ruolo.

Descrittori degli esiti di apprendimento previsti dal curricolo del secondo biennio

Obiettivi comuni

- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.
- Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.
- Utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

MATEMATICA

COMPETENZE DI BASE **Secondo Biennio**	
- Utilizzare le tecniche di calcolo algebrico riconoscere relazioni funzionali individuarne le caratteristiche fondamentali - Comprendere la specificità dell'approccio analitico allo studio della geometria acquisendo l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni - Analizzare dati e fenomeni e rappresentarli graficamente - Operare con le funzioni esponenziale e logaritmica essendo in grado di costruire semplici modelli di crescita o decrescita esponenziale. - Capacità e disponibilità ad utilizzare le fondamentali teorie alla base della descrizione matematica della realtà. - Essere in grado di costruire semplici modelli di andamenti periodici attraverso lo studio delle funzioni goniometriche. - Saper risolvere problemi con figure solidi. - Conoscere postulati e teoremi di geometria solida.	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
Richiami e complementi di algebra- relazioni e funzioni- Successioni e progressioni	L'abilità fondamentale verso il cui sviluppo è orientato l'intero corso di matematica del secondo biennio, ma in generale dell'intero percorso scolastico, è la capacità di ragionamento, base fondante dell'ancor più

- Conoscere equazioni e disequazioni di secondo grado e superiore. Conoscere funzioni e isometrie. - Semplici esempi di successioni numeriche, anche definite per ricorrenza. - Progressioni aritmetiche e geometriche. <u>Geometria analitica</u> - Riconoscere l'equazione di una conica e comprenderne le caratteristiche - Saper scrivere l'equazione di una conica - Sezioni coniche dal punto di vista geometrico sintetico e analitico e specificità dei due approcci <u>Statistica</u> - Introduzione alla statistica: popolazione statistica, caratteri, distribuzioni di frequenza - Valori medi e misure di variabilità - <u>Funzioni esponenziali e logaritmiche</u> - Riconoscere le equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche - Semplici esempi di funzioni esponenziali e logaritmiche quali modelli matematici di fenomeni reali. <u>Funzioni goniometriche e trigonometria</u> - Misure di angoli. Circonferenza e funzioni goniometriche. - Funzioni goniometriche di angoli particolari. - Formule goniometriche. - Teorema sui triangoli, e relative applicazioni.	importante finalità educativa di sviluppo dello spirito critico dello studente. Tale abilità di ragionamento sarà accresciuta dallo sviluppo delle seguenti specifiche abilità logico/matematiche: - saper riconoscere la richiesta avanzata da un problema di carattere matematico; - saper identificare l'ambito delle conoscenze entro cui il problema si colloca; - saper individuare le identità dei processi risolutivi che accomunano problemi differenti; - saper applicare un metodo risolutivo razionale; - saper confrontare più metodi risolutivi equivalenti, allo scopo di optare alla scelta più conveniente; - saper comunicare efficacemente gli argomenti a sostegno della scelta della propria strategia risolutiva

- Equazioni, disequazioni e sistemi goniometrici <u>Geometria nello spazio</u> - Nozioni di perpendicolarità tra rette e piani nello spazio. - Angoloidi e solidi notevoli. - Misure di aree e volumi	

FISICA

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio	
Al termine del secondo biennio lo studente avrà sviluppato le seguenti competenze: - Comprendere le differenze di approccio tra il Metodo Sperimentale della Fisica e il Metodo Assiomatico Deduttivo della Matematica / Geometria - comprendere la misura come un intervallo di valori e non come un valore unico - comprendere e saper prevedere gli effetti di più forze applicate ad un corpo - saper giustificare, dall'osservazione della realtà, quali forze sono applicate ad un corpo - saper applicare le leggi del moto coerentemente ad alcuni problemi di vita reale - saper tracciare un grafico spazio- tempo correttamente - saper studiare un moto passando da un sistema di riferimento ad un altro; - comprendere come le leggi dei fluidi possano essere interpretate dal punto di vista meccanico - comprendere un modello fisico come semplificazione della realtà - comprendere la differenza tra massa inerziale e massa gravitazionale - saper risolvere semplici problemi riguardanti la gravitazione - comprendere il significato profondo del concetto di energia, come entità che non si può creare, né distruggere - comprendere il significato di calore come forma di energia - saper risolvere problemi di termodinamica, limitatamente ai sistemi termodinamici notevoli discussi;	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Grandezze fisiche e strumenti di misura - teoria degli errori di misura - forze e vettori - equilibrio dei solidi - attriti, momenti, leve - equilibrio dei fluidi - elementi di cinematica - energia meccanica - elementi di termodinamica - elementi di onde, luce e ottica L'obiettivo, per quel che riguarda l'ambito delle conoscenze, è che lo studente apprenda il significato dei seguenti concetti di natura fisica:	L'abilità fondamentale verso il cui sviluppo è orientato l'intero corso di fisica del secondo biennio, ma in generale dell'intero percorso scolastico, è la capacità di ragionamento, base fondante dell'ancor più importante finalità educativa di sviluppo dello spirito critico dello studente. Tale abilità di ragionamento sarà accresciuta dallo sviluppo delle seguenti specifiche abilità fisiche: - Saper eseguire semplici misurazioni - saper riconoscere le grandezze fisiche fondamentali e ricavare quelle derivate, sia dimensionalmente che

- di punto moto, punto materiale, legge oraria, diagramma spazio-tempo, moto unidimensionale, moto bidimensionale e moto tridimensionale, corpo rigido, equilibrio; - di moto circolare, velocità angolare e accelerazione angolare, moto armonico; - di sistema di riferimento inerziale e di sistema di riferimento non inerziale, di principio di relatività classico e di forza apparente; - di energia meccanica e di lavoro, di forza conservativa e di energia potenziale, di principio di conservazione; - di quantità di moto, di impulso, di urto nelle sue varie classificazioni, di centro di massa e di sistema di particelle; - di momento della forza, di momento angolare e di moto rotatorio; - di gravità, di orbita di un pianeta e di campo gravitazionale, di massa gravitazionale e di energia potenziale gravitazionale; - di gas perfetto, equazione di stato di un gas perfetto, di velocità quadratica media e di calore temperatura; - di trasformazione termodinamica, di lavoro termodinamico, di energia interna e di calore specifico; - di leggi dei fluidi e della dinamica dei fluidi; - di macchina termica, di ciclo termodinamico, di ciclo di Carnot, di frigorifero, di entropia e di disordine; - di oscillazione armonica - di interferenza e di battimento; - di suono, di effetto Doppler, di onda stazionaria e di risonanza;	come unità di misura - saper eseguire conversioni di unità di misura omogenee - saper utilizzare la notazione esponenziale - saper propagare gli errori di misura nelle operazioni - saper eseguire i calcoli tra vettori - saper misurare una forza - saper risolvere semplici esercizi di corpi in equilibrio - saper risolvere semplici esercizi di calcolo di pressione e di galleggiamento di corpi - saper calcolare posizione, velocità, accelerazione e tempi nei moti più comuni sulla retta e sul piano - saper correlare i moti studiati in cinematica con le cause che li provocano - saper calcolare i diversi tipi di energia posseduta da un corpo in varie fasi del suo moto - saper risolvere semplici problemi di scambio di calore (temperatura di equilibrio) - saper identificare l'ambito delle conoscenze entro cui il problema si colloca; - saper individuare le identità dei processi risolutivi che accomunano problemi differenti; - saper riconoscere l'applicabilità del modello teorico alla realtà fisica quotidiana; - saper applicare un metodo risolutivo razionale; - saper confrontare più metodi risolutivi equivalenti, allo scopo di optare alla scelta più conveniente; - saper comunicare efficacemente gli argomenti a sostegno della scelta della propria strategia risolutiva.

SCIENZE

COMPETENZE DI BASE Secondo Biennio	
- Osservare, descrivere, analizzare ed interpretare fenomeni naturali e artificiali riconoscendone al loro interno i sistemi e la loro complessità; - sapere effettuare connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni; - classificare, formulare ipotesi in base ai dati forniti, trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate, risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici; - applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale. -	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
<u>Chimica</u> - struttura dell'atomo - nomenclatura dei composti - stechiometria, soluzioni - equilibri chimici - aspetti termodinamici e cinetici - fenomeni elettrochimici - fondamenti di chimica organica <u>Biologia</u> - genetica mendeliana - DNA, codice genetico, sintesi proteica - biodiversità ed evoluzione - anatomia e fisiologia del corpo umano	- Rappresentare la configurazione elettronica di un atomo nello stato fondamentale o di ione secondo il modello a orbitali; - riconoscere le relazioni che intercorrono tra configurazioni elettroniche e proprietà chimiche; - spiegare le proprietà chimiche e fisiche degli elementi dei diversi gruppi della tavola periodica; - identificare e prevedere la formazione delle varie tipologie di legame chimico; - scrivere e leggere la formula di un composto; - comprendere il concetto di bilanciamento in termini sia micro che macroscopici. - scrivere e bilanciare un'equazione chimica; - correlare il valore di pH alla concentrazione degli ioni idrogeno delle soluzioni e misurarlo utilizzando degli indicatori; - distinguere le reazioni di ossido-

	riduzione da quelle di altro tipo; - prevedere l'evoluzione spontanea di una trasformazione chimica; - spiegare l'azione di temperatura, concentrazione, pressione, superficie di contatto, presenza di catalizzatori sulla velocità di una reazione; - comprendere le ragioni che conferiscono al carbonio grande versatilità nei legami - distinguere le varie classi di idrocarburi; - correlare gruppi funzionali e comportamento chimico delle sostanze; - spiegare le relazioni tra funzione e specializzazione cellulare; - riconoscere i diversi tipi di tessuti in base alle loro caratteristiche istologiche; - descrivere l'anatomia e le funzioni di apparati e sistemi che si integrano a livello di cooperazione, comunicazione e regolazione nel corpo umano; - sviluppare atteggiamenti critici e responsabili in difesa della salute del proprio corpo e dell'ambiente.

MATEMATICA

Obiettivi comuni

- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.
- Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.
- Utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno	
- Analizzare sia graficamente che analiticamente le funzioni elementari - Leggere correttamente un grafico - Utilizzare le tecniche di calcolo dei limiti al fine di riconoscere le proprietà prevalenti di una data funzione - Utilizzare le tecniche di calcolo delle derivate per lo studio della monotonia di una funzione e per la ricerca dei punti stazionari - Riconoscere da grafico di una funzione le proprietà caratteristiche della stessa - Applicare dell'operazione di integrazione nel campo delle scienze applicate - Ricerca grafica della radice di una equazione al fine di individuare - l'intervallo nel quale effettuare la ricerca della soluzione approssimata con metodo numerico - Applicare le equazioni differenziali nel campo delle scienze applicate	
CONOSCENZE	**ABILITÀ**
- Le funzioni reali di variabile reale Classificazione delle funzioni Dominio di una funzione - Zeri e segno di una funzione Proprietà delle funzioni Operazioni sui limiti - Forme indeterminate Limiti notevoli Infiniti ed infinitesimi Punti di discontinuità Calcolo degli asintoti - Definizione di derivata di una funzione Il calcolo della derivata di una funzione Retta tangente al grafico di una funzione - I punti stazionari - Punti di non derivabilità Derivabilità e continuità - Derivate delle funzioni elementari Regole di derivazione Differenziale di una funzione - I teoremi sulle funzioni derivabili Monotonia di una funzione - Punti stazionari Punti di flesso	L'abilità fondamentale verso il cui sviluppo è orientato l'intero corso di matematica dell'ultimo anno, ma in generale dell'intero percorso scolastico, è la capacità di ragionamento, base fondante dell'ancor più importante finalità educativa di sviluppo dello spirito critico dello studente. Tale abilità di ragiona- mento sarà accresciuta dallo sviluppo delle seguenti specifiche abilità logico/matematiche: - riconoscere la richiesta avanzata da un problema di carattere matematico; - identificare l'ambito delle conoscenze entro cui il problema si colloca; - individuare le identità dei processi risolutivi che accomunano problemi differenti; - applicare un metodo risolutivo razionale

- Studio completo di una funzione Monotonia di una funzione Punti stazionari - Punti di flesso - Studio completo di una funzione Definizione di Integrale indefinito Calcolo degli integrali immediati Integrazione per sostituzione Integrazione per parti - Definizione e proprietà dell'integrale definito - Teorema della media - Teorema fondamentale del calcolo integrale - Calcolo delle aree, volumi e lunghezze - L'esistenza ed unicità delle radici Il metodo di bisezione - Il metodo di Newton - Risoluzione approssimata dell'integrale definito con il metodo dei rettangoli - Le equazioni differenziali del primo ordine - Le equazioni differenziali del tipo y'=f(x) - Le equazioni differenziali a variabili separabili - Le equazioni differenziali lineari del primo ordine - Applicazioni delle equazioni differenziali alla fisica	- confrontare più metodi risolutivi equivalenti, allo scopo di optare alla scelta più conveniente; - comunicare efficacemente gli argomenti a sostegno della scelta della propria strategia risolutiva.

FISICA

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno	
Al termine del quinto anno lo studente avrà sviluppato le seguenti competenze: - saper risolvere problemi di elettrostatica e di elettromagnetismo, limitatamente a situazioni e a circuiti semplici. - saper risolvere problemi in cui siano coinvolti i principali fenomeni elettromagnetici studiati;	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
Obiettivo dell'ultimo anno, per quel che riguarda l'ambito delle conoscenze, è che lo studente apprenda il significato dei seguenti concetti di natura fisica: - di carica elettrica, di conduttore, isolante, di interazione elettrostatica, di campo elettrico, di energia potenziale elettrica, di differenza di potenziale e di superficie equipotenziale; - di condensatore, di capacità, di corrente elettrica, di circuito elettrico, di potenza elettrica e di resistenza; - di campo magnetico, di induzione magnetica e di corrente indotta. - di campo elettromagnetico; - di spettro elettromagnetico; - di principio di relatività;	L'abilità fondamentale verso il cui sviluppo è orientato l'intero corso di fisica del quinto anno, ma in generale dell'intero percorso scolastico, è la capacità di ragionamento, base fondante dell'ancor più importante finalità educativa di sviluppo dello spirito critico dello studente. Tale abilità di ragionamento sarà accresciuta dallo sviluppo delle seguenti specifiche abilità fisiche: - saper riconoscere la richiesta avanzata da un problema di carattere fisico; - saper identificare l'ambito delle conoscenze fisiche entro cui il problema si colloca; - saper individuare le identità dei processi risolutivi che accomunano problemi differenti; - saper riconoscere l'applicabilità del modello teorico alla realtà fisica quotidiana; - saper applicare un metodo risolutivo razionale; - saper confrontare più metodi risolutivi equivalenti, allo scopo di optare alla scelta più conveniente; - saper comunicare efficacemente gli argomenti a sostegno della scelta della propria strategia risolutiva.

SCIENZE

COMPETENZE DI BASE Quinto Anno	
- Osservare, descrivere, analizzare ed interpretare fenomeni naturali e artificiali esprimendo anche una visione personale, ponendo l'accento sui processi biologici/biochimici nelle situazioni della realtà odierna e in relazione a temi di attualità. - acquisire consapevolezza delle potenzialità delle tecnologie nel contesto culturale e sociale - nel quale vengono applicate in particolar modo nell'ambito dell'ingegneria genetica; - Utilizzare in modo appropriato il linguaggio scientifico e approfondire le conoscenze acquisite utilizzando i diversi canali di ricerca; - raccogliere ed elaborare dati e rappresentare modelli articolati di strutture attinenti alle conoscenze acquisite anche attraverso strumenti digitali e altre forme comunicative.	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
<u>Chimica</u> - biochimica: le molecole biologiche - fondamenti di chimica organica <u>Biologia</u> - le biotecnologie - i biomateriali <u>Scienze della Terra</u> - dinamica della litosfera - la tettonica delle placche - atmosfera.	- Conoscere la composizione, la struttura e il metabolismo delle molecole presenti negli organismi viventi; - spiegare le relazioni tra funzione e specializzazione cellulare; - riconoscere i diversi tipi di tessuti in base alle loro caratteristiche istologiche; - descrivere l'anatomia e le funzioni di apparati e sistemi che si integrano a livello di cooperazione, comunicazione e regolazione nel corpo umano; - sviluppare atteggiamenti critici e responsabili in difesa della salute del proprio corpo e dell'ambiente; - conoscere le principali tecniche di manipolazione genetica e il loro utilizzo in medicina, nell'agricoltura e nell'allevamento; - spiegare la tettonica delle placche; - capire la complessità dei processi atmosferici e degli eventi meteorologici; - acquisire consapevolezza che l'atmosfera attraverso tali processi ed eventi è una componente fondamentale del sistema

	Terra; - cogliere il carattere ciclico dei processi geologici; - acquisire una visione unitaria delle caratteristiche generali del pianeta Terra.

DIRITTO ECONOMIA

COMPETENZE DI BASE Primo Biennio	
- Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente. - Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
- Fondamenti dell'attività economica e soggetti economici (consumatore, - impresa, pubblica amministrazione, enti no profit). - Fonti normative e loro gerarchia. - Costituzione e cittadinanza: principi, libertà, diritti e doveri. - Soggetti giuridici, con particolare riferimento alle imprese (impresa e imprenditore sotto il profilo giuridico ed economico). - Fattori della produzione, forme di mercato ed elementi che le connotano. - Mercato della moneta e andamenti che lo caratterizzano. - Strutture dei sistemi economici e loro dinamiche (processi di crescita e squilibri dello sviluppo). - Forme di stato e forme di governo. - Lo Stato e la sua struttura secondo la Costituzione Italiana. - Istituzioni locali, nazionali e internazionali. - Conoscenze essenziali per l'accesso al lavoro e alle professioni. - Il curriculum vitae secondo il modello europeo e le tipologie di colloquio di lavoro (individuale, di gruppo, on line ecc.).	- Individuare le esigenze fondamentali che ispirano scelte e comportamenti economici, nonché i vincoli a cui essi sono subordinati. - Individuare la varietà e l'articolazione delle funzioni pubbliche (locali, nazionali e internazionali) in relazione agli obiettivi da conseguire. - Distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione Italiana e alla sua struttura. - Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali e confrontarli con il dettato della norma giuridica. - Reperire le fonti normative con particolare riferimento al settore di studio. - Riconoscere gli aspetti giuridici ed economici che connotano l'attività imprenditoriale. - Individuare i fattori produttivi e differenziarli per natura e tipo di remunerazione. - Individuare varietà, specificità e dinamiche elementari dei sistemi economici e dei mercati locali,

	nazionali e internazionali. - Riconoscere i modelli, i processi e i flussi informativi tipici del sistema azienda con particolare riferimento alle tipologie aziendali oggetto di studio. - Riconoscere le caratteristiche principali del mercato del lavoro e le opportunità lavorative offerte dal territorio e dalla rete. - Redigere il curriculum vitae secondo il modello europeo.