

Attività e Insegnamenti di area generale

Settore Tecnologico

Disciplina: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

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

Primo biennio

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- **padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti**
- **leggere, comprendere ed interpretare testi scritti 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**

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

Il docente tiene conto, nel progettare il percorso dello studente, dell'apporto di altre discipline, con i loro linguaggi specifici - in particolare quelli scientifici, tecnici e professionali - e favorisce la lettura come espressione di autonoma curiosità intellettuale anche attraverso la proposta di testi significativi selezionati in base agli interessi manifestati dagli studenti.

Per quanto riguarda la letteratura italiana, il docente progetta e programma l'itinerario didattico in modo tale da mettere in grado lo studente di orientarsi progressivamente sul patrimonio artistico e letterario della cultura italiana, con riferimenti essenziali alle principali letterature di altri paesi, anche in una prospettiva interculturale.

Nell'organizzare il percorso di insegnamento-apprendimento il docente valorizza la dimensione cognitiva degli strumenti della comunicazione multimediale.

Conoscenze

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, valutativo- interpretativo, argomentativi, regolativi.

Abilità

Lingua

Ascoltare e comprendere, globalmente e nelle parti costitutive, testi di vario genere, articolati e complessi; utilizzare metodi e strumenti per fissare i 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 del 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

<p>Modalità e tecniche relative alla competenza testuale: riassumere, titolare, parafrasare, relazionare, strutturare ipertesti, ecc.</p> <p>Aspetti essenziali dell'evoluzione della lingua italiana nel tempo e nello spazio e della dimensione socio-linguistica (registri dell'italiano contemporaneo, diversità tra scritto e parlato, rapporto con i dialetti).</p> <p><u>Letteratura</u></p> <p>Metodologie essenziali di analisi del testo letterario (generi letterari, metrica, figure retoriche, ecc.).</p> <p>Opere e autori significativi della tradizione letteraria e culturale italiana, europea e di altri paesi, inclusa quella scientifica e tecnica.</p>	<p>destinatari.</p> <p>Esprimere e sostenere il proprio punto di vista e riconoscere quello altrui.</p> <p>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.</p> <p>Riflettere sulla lingua dal punto di vista lessicale, morfologico, sintattico.</p> <p><u>Letteratura</u></p> <p>Leggere e commentare testi significativi in prosa e in versi tratti dalle letterature italiana e straniera.</p> <p>Riconoscere la specificità del fenomeno letterario, utilizzando in modo essenziale anche i metodi di analisi del testo (ad esempio, generi letterari, metrica, figure retoriche).</p>
--	--

Disciplina: LINGUA INGLESE

Il docente di "Lingua inglese" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria, per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).*

Primo biennio	
<p>Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi • produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi <p>L'articolazione dell'insegnamento di "Lingua inglese" in conoscenze e abilità, riconducibili, in linea generale, al livello B1 del QCER⁴, 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.</p> <p><i>Il docente definisce e sviluppa il percorso d'apprendimento in modo coerente con l'indirizzo degli studi, consentendo agli studenti, attraverso l'utilizzo costante della lingua straniera, di fare esperienze concrete e condivise di apprendimento attivo, nonché di comunicazione ed elaborazione culturale. Il docente individua, a tali fini, gli strumenti più idonei, inclusi quelli multimediali e interattivi.</i></p> <p><i>Gli studenti vengono guidati, anche nel confronto con la lingua madre, all'uso progressivamente consapevole delle strategie comunicative per favorire il trasferimento di competenze, abilità e conoscenze, tra le due lingue e facilitare gli apprendimenti in un'ottica di educazione linguistica e interculturale. Da questo punto di vista, il docente tiene conto, nella progettazione, dell'interazione dei percorsi didattici delle discipline dell'asse dei linguaggi.</i></p>	
Conoscenze	Abilità
<p>Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale (descrivere, narrare) in relazione al contesto e agli interlocutori.</p> <p>Strutture grammaticali di base della lingua, sistema fonologico, ritmo e intonazione della frase, ortografia e punteggiatura.</p> <p>Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi e messaggi semplici e chiari, scritti, orali e multimediali, su argomenti noti inerenti la sfera personale, sociale o l'attualità.</p> <p>Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di vita quotidiana, sociale o d'attualità e tecniche d'uso dei dizionari, anche multimediali; varietà di registro.</p> <p>Nell'ambito della produzione scritta, riferita a testi brevi, semplici e coerenti, caratteristiche delle diverse tipologie (lettere, informali, descrizioni, narrazioni, ecc.) strutture</p>	<p>Interagire in conversazioni brevi e chiare su argomenti di interesse personale, quotidiano, sociale o d'attualità.</p> <p>Utilizzare appropriate strategie ai fini della ricerca di informazioni e della comprensione dei punti essenziali in messaggi chiari, di breve estensione, scritti e orali, su argomenti noti e di interesse personale, quotidiano, sociale o d'attualità.</p> <p>Utilizzare un repertorio lessicale ed espressioni di base, per esprimere bisogni concreti della vita quotidiana, descrivere esperienze e narrare avvenimenti di tipo personale o familiare.</p> <p>Utilizzare i dizionari monolingue e bilingue, compresi quelli multimediali.</p> <p>Descrivere in maniera semplice esperienze, impressioni ed eventi, relativi all'ambito personale, sociale o all'attualità.</p> <p>Produrre testi brevi, semplici e coerenti su tematiche note di interesse personale, quotidiano, sociale, appropriati nelle scelte</p>

⁴ Livello B1 soglia del QCER – Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue:

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

<p>lettere informali, descrizioni, narrazioni, ecc.) strutture sintattiche e lessico appropriato ai contesti.</p> <p>Aspetti socio-culturali dei Paesi di cui si studia la lingua.</p>	<p>lessicali e sintattiche.</p> <p>Riconoscere gli aspetti strutturali della lingua utilizzata in testi comunicativi nella forma scritta, orale e multimediale .</p> <p>Cogliere il carattere interculturale della lingua inglese, anche in relazione alla sua dimensione globale e alle varietà geografiche.</p>
--	---

Disciplina: **STORIA**

Il docente di "Storia" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità del sapere; analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale / globale; 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; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario; 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; 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.*

Primo biennio	
<p>Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio <p>L'articolazione dell'insegnamento di "Storia" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.</p> <p><i>Le scelte didattiche, effettuate dal docente, in funzione dei risultati di apprendimento da conseguire al termine del percorso quinquennale, sopra descritti, e con riferimento alle predette competenze di base, sono orientate a mettere in grado lo studente, a conclusione del primo biennio di istruzione tecnica, di attribuire significato alle principali componenti storiche della contemporaneità confrontando aspetti e processi presenti con quelli del passato, di cogliere la componente storica dei problemi ecologici del pianeta, di istituire connessioni tra i processi di sviluppo della scienza, della tecnica e della tecnologia, di comprendere la rilevanza storica delle attuali dinamiche della mobilità e della diffusione di informazioni, culture, persone.</i></p> <p><i>La strutturazione quinquennale dell'impianto diacronico di Storia, peraltro, può essere temperata nel primo biennio con l'esigenza di conferire maggiore accentuazione alla dimensione della contemporaneità per approfondire il rapporto presente-passato- presente, anche in una prospettiva di apprendimento permanente.</i></p> <p><i>L'insegnamento della Costituzione Italiana, afferente a Cittadinanza e Costituzione, è affidato ai docenti di Storia e Diritto ed Economia e si realizza in rapporto alle linee metodologiche ed operative autonomamente definite dalle istituzioni scolastiche in attuazione della legge 30/10/2008, n. 169 che ha rilanciato la prospettiva della promozione di specifiche "conoscenze e competenze" per la formazione dell'uomo e del cittadino (art. 1)</i></p>	
Conoscenze	Abilità
<p>La diffusione della specie umana sul pianeta, le diverse tipologie di civiltà e le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale.</p> <p>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</p>	<p>Collocare gli eventi storici affrontati nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.</p> <p>Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea.</p> <p>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.</p> <p>Sintetizzare e schematizzare un testo espositivo di natura</p>

<p>regni nell'alto medioevo; il particolarismo signorile e feudale.</p> <p>Elementi di storia economica e sociale, delle tecniche e del lavoro, con riferimento al periodo studiato nel primo biennio e che hanno coinvolto il proprio territorio.</p> <p>Lessico di base della storiografia.</p> <p>Origine ed evoluzione storica dei principi e dei valori fondativi della Costituzione Italiana.</p>	<p>storica.</p> <p>Analizzare situazioni ambientali e geografiche da un punto di vista storico.</p> <p>Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni.</p> <p>Analizzare il ruolo dei diversi soggetti pubblici e privati nel promuovere e orientare lo sviluppo economico e sociale, anche alla luce della Costituzione italiana.</p>
---	---

Disciplina: **MATEMATICA**

Il docente di "Matematica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *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*

Primo biennio	
<p>Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica • confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni • individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi • analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico <p>L'articolazione dell'insegnamento di "Matematica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.</p> <p><i>Nella scelta dei problemi è opportuno fare riferimento sia ad aspetti interni alla matematica, sia ad aspetti specifici collegati ad ambiti scientifici (economico, sociale, tecnologico) o, più in generale, al mondo reale.</i></p>	
Conoscenze	Abilità
<p><u>Aritmetica e algebra</u></p> <p>I numeri: naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale, irrazionali e, in forma intuitiva, reali; ordinamento e loro rappresentazione su una retta. Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà.</p> <p>Potenze e radici. Rapporti e percentuali. Approssimazioni.</p> <p>Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi.</p> <p><u>Geometria</u></p> <p>Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio. Le principali figure del piano e dello spazio.</p> <p>Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà. Circonferenza e cerchio. Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei</p>	<p><u>Aritmetica e algebra</u></p> <p>Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico (a mente, per iscritto, a macchina) per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi; operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati. Calcolare semplici espressioni con potenze e radicali. Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione.</p> <p>Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile; eseguire le operazioni con i polinomi; fattorizzare un polinomio.</p> <p><u>Geometria</u></p> <p>Eseguire costruzioni geometriche elementari utilizzando la riga e il compasso e/o strumenti informatici.</p> <p>Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio.</p>

<p>poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora.</p> <p>Teorema di Talete e sue conseguenze. Le principali trasformazioni geometriche e loro invarianti (isometrie e similitudini). Esempi di loro utilizzazione nella dimostrazione di proprietà geometriche.</p> <p><u>Relazioni e funzioni</u></p> <p>Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica). Linguaggio degli insiemi e delle funzioni (dominio, composizione, inversa, ecc.). Collegamento con il concetto di equazione. Funzioni di vario tipo (lineari, quadratiche, circolari, di proporzionalità diretta e inversa).</p> <p>Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni e di disequazioni.</p> <p>Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Rappresentazione grafica delle funzioni.</p> <p><u>Dati e previsioni</u></p> <p>Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche. Valori medi e misure di variabilità.</p> <p>Significato della probabilità e sue valutazioni. Semplici spazi (discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti. Probabilità e frequenza.</p>	<p>Porre, analizzare e risolvere problemi del piano e dello spazio utilizzando le proprietà delle figure geometriche oppure le proprietà di opportune isometrie. Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive.</p> <p><u>Relazioni e funzioni</u></p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni di primo e secondo grado; risolvere sistemi di equazioni e disequazioni.</p> <p>Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate. Studiare le funzioni $f(x) = ax + b$ e $f(x) = ax^2 + bx + c$.</p> <p>Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e di sistemi di equazioni anche per via grafica, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica.</p> <p><u>Dati e previsioni</u></p> <p>Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione.</p> <p>Calcolare la probabilità di eventi elementari.</p>
--	---

Disciplina: **DIRITTO ED ECONOMIA**

Il docente di "Diritto ed economia" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi in chiave economica; riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme economiche, sociali e istituzionali attraverso le categorie di sintesi fornite dall'economia e dal diritto; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali, tecnologici e la loro dimensione locale/globale; stabilire collegamenti tra le tradizioni locali, nazionali e internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.*

Primo biennio	
<p>Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>L'articolazione dell'insegnamento di "Diritto ed economia" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.</p> <p><i>L'insegnamento della Costituzione Italiana, afferente a Cittadinanza e Costituzione, è affidato ai docenti di "Storia" e di "Diritto ed economia" e si realizza in rapporto alle linee metodologiche ed operative autonomamente definite dalle istituzioni scolastiche in attuazione della legge 30/10/2008, n.169 che ha rilanciato la prospettiva della promozione di specifiche "conoscenze e competenze" per la formazione dell'uomo e del cittadino (art. 1).</i></p>	
Conoscenze	Abilità
<p>Fondamenti dell'attività economica e soggetti economici (consumatore, impresa, pubblica amministrazione, enti no profit).</p> <p>Fonti normative e loro gerarchia.</p> <p>Costituzione e cittadinanza: principi, libertà, diritti e doveri.</p> <p>Soggetti giuridici con particolare riferimento alle imprese (impresa e imprenditore sotto il profilo giuridico ed economico).</p> <p>Fattori della produzione, forme di mercato e elementi che le connotano.</p> <p>Mercato della moneta e andamenti che lo caratterizzano.</p> <p>Strutture dei sistemi economici e loro dinamiche (processi di crescita e squilibri dello sviluppo).</p> <p>Forme di stato e forme di governo.</p> <p>Lo Stato e la sua struttura secondo la Costituzione italiana.</p> <p>Istituzioni locali, nazionali e internazionali.</p> <p>Conoscenze essenziali per l'accesso al lavoro e alle professioni.</p> <p>Il <i>curriculum vitae</i> secondo il modello europeo e le tipologie di colloquio di lavoro (individuale, di gruppo, on line ecc.).</p>	<p>Individuare le esigenze fondamentali che ispirano scelte e comportamenti economici, nonché i vincoli a cui essi sono subordinati.</p> <p>Individuare la varietà e l'articolazione delle funzioni pubbliche (locali, nazionali e internazionali) in relazione agli obiettivi da conseguire.</p> <p>Distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione italiana e alla sua struttura.</p> <p>Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali e confrontarli con il dettato della norma giuridica.</p> <p>Reperire le fonti normative con particolare riferimento al settore di studio.</p> <p>Riconoscere gli aspetti giuridici ed economici che connotano l'attività imprenditoriale.</p> <p>Individuare i fattori produttivi e differenziarli per natura e tipo di remunerazione.</p> <p>Individuare varietà, specificità e dinamiche elementari dei sistemi economici e dei mercati locali, nazionali e internazionali.</p> <p>Riconoscere i modelli, i processi e i flussi informativi tipici del</p>

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

Disciplina: **SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE DELLA TERRA e BIOLOGIA)**

Il docente di “Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; 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; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.*

Primo biennio

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- **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 a partire dall'esperienza**
- **essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate**

L'articolazione dell'insegnamento di “Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)” 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.

Il docente, nella prospettiva dell'integrazione delle discipline sperimentali, organizza il percorso d'insegnamento-apprendimento con il decisivo supporto di attività laboratoriali per sviluppare l'acquisizione di conoscenze e abilità attraverso un corretto metodo scientifico.

Il docente valorizza, nel percorso dello studente, l'apporto di tutte le discipline, in particolare quelle sperimentali, con i loro specifici linguaggi, al fine di approfondire argomenti legati alla crescita culturale e civile degli studenti come, a titolo esemplificativo, le tematiche inerenti l'educazione alla salute, la sicurezza e l'educazione ambientale.

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

<p>etiche.</p> <p>Il corpo umano come un sistema complesso: omeostasi e stato di salute.</p> <p>Le malattie: prevenzione e stili di vita (disturbi alimentari, fumo, alcool, droghe e sostanze stupefacenti, infezioni sessualmente trasmissibili).</p> <p>La crescita della popolazione umana e le relative conseguenze (sanitarie, alimentari, economiche).</p> <p>Ecologia: la protezione dell'ambiente (uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti).</p>	<p>degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall'inquinamento.</p>
---	---

Attività e Insegnamenti obbligatori di indirizzo

Disciplina: **SCIENZE INTEGRATE (FISICA)**

Il docente di “Scienze integrate (Fisica)” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; 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; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.*

Primo biennio

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- **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 a partire dall'esperienza**
- **essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate**

L'articolazione dell'insegnamento di “Scienze integrate (Fisica)” 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.

Il docente, nella prospettiva dell'integrazione delle discipline sperimentali, organizza il percorso d'insegnamento-apprendimento con il decisivo supporto di attività laboratoriali per sviluppare l'acquisizione di conoscenze e abilità attraverso un corretto metodo scientifico.

Il docente valorizza, nel percorso dello studente, l'apporto di tutte le discipline relative all'asse scientifico-tecnologico, al fine di approfondire argomenti legati alla crescita culturale e civile degli studenti come, a titolo esemplificativo, le tematiche inerenti 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.

Conoscenze	Abilità
<p>Grandezze fisiche e loro dimensioni; unità di misura del sistema internazionale; notazione scientifica e cifre significative.</p> <p>Equilibrio in meccanica; forza; momento di una forza e di una coppia di forze; pressione.</p> <p>Campo gravitazionale; accelerazione di gravità; massa gravitazionale; forza peso.</p> <p>Moti del punto materiale; leggi della dinamica; massa inerziale; impulso; quantità di moto.</p> <p>Moto rotatorio di un corpo rigido; momento d'inerzia; momento angolare.</p> <p>Energia, lavoro, potenza; attrito e resistenza del mezzo.</p> <p>Conservazione dell'energia meccanica e della quantità di moto in un sistema isolato.</p> <p>Oscillazioni; onde trasversali e longitudinali; onde armoniche e loro sovrapposizione; risonanza; Intensità, altezza e timbro del suono.</p> <p>Temperatura; energia interna; calore.</p> <p>Stati della materia e cambiamenti di stato.</p>	<p>Effettuare misure e calcolarne gli errori.</p> <p>Operare con grandezze fisiche vettoriali.</p> <p>Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i momenti applicati.</p> <p>Applicare la grandezza fisica pressione a esempi riguardanti solidi, liquidi e gas.</p> <p>Descrivere situazioni di moti in sistemi inerziali e non inerziali, distinguendo le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni.</p> <p>Riconoscere e spiegare la conservazione dell'energia, della quantità di moto e del momento angolare in varie situazioni della vita quotidiana.</p> <p>Analizzare la trasformazione dell'energia negli apparecchi domestici, tenendo conto della loro potenza e valutandone il corretto utilizzo per il risparmio energetico.</p> <p>Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica e calcolare la quantità di calore trasmessa da un corpo.</p> <p>Applicare il concetto di ciclo termodinamico per spiegare il funzionamento del motore a scoppio.</p> <p>Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale, elettrico e</p>

<p>Primo e secondo principio della termodinamica.</p> <p>Carica elettrica; campo elettrico; fenomeni elettrostatici.</p> <p>Corrente elettrica; elementi attivi e passivi in un circuito elettrico; potenza elettrica; effetto Joule.</p> <p>Campo magnetico; interazione fra magneti, fra corrente elettrica e magneti, fra correnti elettriche; forza di Lorentz.</p> <p>Induzione e autoinduzione elettromagnetica.</p> <p>Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla frequenza o alla lunghezza d'onda; interazioni con la materia (anche vivente).</p> <p>Ottica geometrica: riflessione e rifrazione.</p>	<p>magnetico, individuando analogie e differenze.</p> <p>Realizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua, con collegamenti in serie e parallelo, ed effettuare misure delle grandezze fisiche caratterizzanti.</p> <p>Spiegare il funzionamento di un resistore e di un condensatore in corrente continua e alternata.</p> <p>Calcolare la forza che agisce su una particella carica in moto in un campo elettrico e/o magnetico e disegnarne la traiettoria.</p> <p>Ricavare e disegnare l'immagine di una sorgente luminosa applicando le regole dell'ottica geometrica.</p>
---	--

Disciplina: **SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)**

Il docente di “Scienze integrate (Chimica)” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; 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; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.*

Primo biennio

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- **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 a partire dall'esperienza**
- **essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate**

L'articolazione dell'insegnamento di “Scienze integrate (Chimica)” 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

Il docente valorizza, nel percorso dello studente, l'apporto di tutte le discipline relative all'asse scientifico- tecnologico, con i loro specifici linguaggi. A tale scopo, per l'apprendimento della chimica e nella prospettiva dell'integrazione delle discipline sperimentali, organizza il percorso d'insegnamento-apprendimento assegnando un ruolo centrale all'attività laboratoriale, alla riflessione su quanto sperimentato, alle connessioni che si creano fra i concetti implicati.

Conoscenze

Grandezze fisiche fondamentali e derivate, strumenti di misura, tecniche di separazione dei sistemi omogenei ed eterogenei.

Il modello particellare (concetti di atomo, molecola e ioni) e le spiegazioni delle trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e delle trasformazioni chimiche.

Le leggi ponderali della chimica e l'ipotesi atomico – molecolare.

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 sui simboli di pericolosità di elementi e composti.

La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, costante di Avogadro.

L'organizzazione microscopica del gas ideale, le leggi dei gas e volume molare.

Le particelle fondamentali dell'atomo: numero atomico, numero di massa, isotopi.

Le evidenze sperimentali del modello atomico a strati e la organizzazione elettronica degli elementi.

Il modello atomico ad orbitali.

Forma e proprietà del sistema periodico: metalli, non metalli, semimetalli.

Abilità

Individuare le grandezze che cambiano e quelle che rimangono costanti in un fenomeno.

Effettuare misure di massa, volume, temperatura, densità, temperatura di fusione, temperatura di ebollizione (da usare per identificare le sostanze).

Conoscere i simboli di pericolosità presenti sulle etichette dei materiali per un loro utilizzo sicuro.

Effettuare investigazioni in scala ridotta con materiali non nocivi, per salvaguardare la sicurezza personale e ambientale.

Effettuare separazioni tramite filtrazione, distillazione, cristallizzazione, centrifugazione, cromatografia, estrazione con solventi.

Utilizzare il modello cinetico – molecolare per spiegare le evidenze delle trasformazioni fisiche e chimiche e costruire grafici temperatura / tempo per i passaggi di stato.

Determinare la quantità chimica in un campione di una sostanza ed usare la costante di Avogadro.

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 forma a livelli di energia dell'atomo sulla base delle evidenze sperimentali, come il saggio alla fiamma.

Spiegare la forma delle molecole e le proprietà delle sostanze.

<p>Il legame chimico: regola dell'ottetto, principali legami chimici e forze intermolecolari, valenza, numero ossidazione, scala di elettronegatività, forma delle molecole.</p> <p>Sistemi chimici molecolari e sistemi ionici: nomenclatura.</p> <p>Le soluzioni: percento in peso, molarità, molalità, proprietà colligative</p> <p>Le reazioni chimiche, bilanciamento e calcoli stechiometrici</p> <p>Energia e trasformazioni chimiche.</p> <p>L'equilibrio chimico, la costante di equilibrio, l'equilibrio di solubilità, il principio di Le Chatelier.</p> <p>I catalizzatori e i fattori che influenzano la velocità di reazione.</p> <p>Le teorie acido-base: pH, indicatori, reazioni acido-base, calore di neutralizzazione, acidi e basi forti e deboli, idrolisi, soluzioni tampone.</p> <p>Reazioni di ossidoriduzione e loro bilanciamento: pile, corrosione, leggi di Faraday ed elettrolisi.</p> <p>Idrocarburi alifatici ed aromatici, gruppi funzionali, nomenclatura e biomolecole.</p>	<p>Utilizzare le regole della nomenclatura IUPAC.</p> <p>Preparare soluzioni di data concentrazione (percento in peso, molarità, molalità).</p> <p>Spiegare le trasformazioni chimiche che comportano scambi di energia con l'ambiente.</p> <p>Determinare la costante di equilibrio di una reazione dalle concentrazioni di reagenti e prodotti.</p> <p>Spiegare l'azione dei catalizzatori e degli altri fattori sulla velocità di reazione.</p> <p>Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori, anche di origine vegetale, e misure di pH.</p> <p>Bilanciare le reazioni di ossido riduzione col metodo ionico elettronico.</p> <p>Disegnare e descrivere il funzionamento di pile e celle elettrolitiche.</p> <p>Descrivere le proprietà fisiche e chimiche di idrocarburi, dei diversi gruppi funzionali e delle biomolecole.</p>
---	--

Disciplina: **TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA**

Il docente di “Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *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; 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; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.*

Primo biennio

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- **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**
- **osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità**

L'articolazione dell'insegnamento di “Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica” 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

Il docente definisce un percorso di apprendimento che consente allo studente di acquisire progressivamente l'abilità rappresentativa in ordine all'uso degli strumenti e dei metodi di visualizzazione, per impadronirsi dei linguaggi specifici per l'analisi, l'interpretazione e la rappresentazione della realtà, tenendo conto dell'apporto delle altre discipline scientifico-tecnologiche.

Gli studenti sono guidati ad una prima conoscenza dei materiali, delle relative tecnologie di lavorazione e del loro impiego, ai criteri organizzativi propri dei sistemi di 'oggetti,' (edilizi, industriali, impiantistici, territoriali...) in modo da acquisire le necessarie competenze di rappresentazione da sviluppare nel triennio d'indirizzo.

L'uso di mezzi tradizionali e informatici, di procedure di strutturazione e di organizzazione degli strumenti, di linguaggi digitali, è da ritenersi fondamentale per l'acquisizione delle varie abilità e competenze.

Conoscenze	Abilità
<p>Leggi della teoria della percezione.</p> <p>Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali e informatiche per la rappresentazione grafica.</p> <p>Linguaggi grafico, infografico, multimediale e principi di modellazione informatica in 2D e 3D.</p> <p>Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale.</p> <p>Metodi e tecniche di restituzione grafica spaziale nel rilievo di oggetti complessi con riferimento ai materiali e alle relative tecnologie di lavorazione.</p> <p>Metodi e tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi.</p>	<p>Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche, di solidi semplici e composti.</p> <p>Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici.</p> <p>Usare il linguaggio grafico, infografico, multimediale, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti (forme, struttura, funzioni, materiali).</p> <p>Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione.</p> <p>Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D con strumenti tradizionali ed informatici.</p> <p>Progettare oggetti, in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali.</p>

Disciplina: **TECNOLOGIE INFORMATICHE**

Il docente di "Tecnologie informatiche" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; 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.*

Primo biennio	
<p>Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi • analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico • essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate <p>L'articolazione dell'insegnamento di "Tecnologie informatiche" 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.</p> <p><i>La disciplina "Tecnologie informatiche" implementa il raccordo tra saperi, metodo scientifico e tecnologia. La combinazione e la complementarità di "Scienze integrate", "Tecnologie informatiche" e "Scienze e tecnologie applicate" costituiscono il contesto metodologico fondato sull'impianto formale costruito con la matematica e la fisica nel quale l'apprendimento incontra i riferimenti concettuali interpretati in uno scenario di esperienze reali.</i></p> <p><i>La didattica laboratoriale permette di focalizzare l'attenzione degli studenti sul problema e di sviluppare un processo in cui le abilità e le conoscenze già possedute vengono approfondite, integrate e sistematizzate. A tal fine, può risultare utile contestualizzare il processo di apprendimento in uno specifico dominio applicativo come, ad esempio l'energia, l'informazione, l'ambiente e la salute, eventualmente impiegando sistemi automatici di semplice assemblaggio per attività di monitoraggio e controllo.</i></p>	
Conoscenze	Abilità
<p>Informazioni, dati e loro codifica.</p> <p>Architettura e componenti di un computer.</p> <p>Funzioni di un sistema operativo.</p> <p>Software di utilità e software applicativi.</p> <p>Concetto di algoritmo.</p> <p>Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione.</p> <p>Fondamenti di programmazione.</p> <p>La rete Internet.</p> <p>Funzioni e caratteristiche della rete internet.</p> <p>Normativa sulla privacy e diritto d'autore.</p>	<p>Riconoscere le caratteristiche funzionali di un computer (calcolo, elaborazione, comunicazione).</p> <p>Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo.</p> <p>Utilizzare applicazioni elementari di scrittura, calcolo e grafica.</p> <p>Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni.</p> <p>Impostare e risolvere problemi utilizzando un linguaggio di programmazione.</p> <p>Utilizzare la rete Internet per ricercare dati e fonti.</p> <p>Utilizzare le rete per attività di comunicazione interpersonale.</p> <p>Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete con particolare riferimento alla tutela della privacy.</p>

Disciplina: **SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE**

Il docente di “Scienze e tecnologie applicate” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *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; 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; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.*

Primo biennio:

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- **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**

L'articolazione dell'insegnamento di “Scienze e tecnologie applicate” 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.

La disciplina “Scienze e tecnologie applicate” contribuisce all'acquisizione delle competenze di filiera degli indirizzi attivati nell'istituzione scolastica.

Essa concorre, con le altre discipline di indirizzo, a sviluppare e completare le attività di orientamento portando gli studenti alla consapevolezza delle caratteristiche dei percorsi formativi del settore tecnologico e della definitiva scelta dell'indirizzo di studio e nel contempo di contribuire alla formazione tecnico- scientifica in stretta collaborazione con le altre discipline del biennio.

Le conoscenze e le abilità che seguono sono da declinarsi in relazione all'indirizzo e all'articolazione.

Conoscenze	Abilità
I materiali e loro caratteristiche fisiche, chimiche, biologiche e tecnologiche.	Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti.
Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi di interesse.	Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di progettazione, analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse.
Le strumentazioni di laboratorio e le metodologie di misura e di analisi.	Analizzare, dimensionare e realizzare semplici dispositivi e sistemi; analizzare e applicare procedure di indagine.
La filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione.	Riconoscere, nelle linee generali, la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento.
Le figure professionali caratterizzanti i vari settori tecnologici.	

C5 – indirizzo “Grafica e Comunicazione”

Profilo

Il Diplomato in “Grafica e Comunicazione”:

- ha competenze specifiche nel campo della comunicazione interpersonale e di massa , con particolare riferimento all’uso delle tecnologie per produrla;
- interviene nei processi produttivi che caratterizzano il settore della grafica, dell’editoria, della stampa e i servizi ad esso collegati, curando la progettazione e la pianificazione dell’intero ciclo di lavorazione dei prodotti.

E’ in grado di:

- intervenire in aree tecnologicamente avanzate e utilizzare materiali e supporti differenti in relazione ai contesti e ai servizi richiesti;
- integrare conoscenze di informatica di base e dedicata, di strumenti hardware e software grafici e multimediali, di sistemi di comunicazione in rete, di sistemi audiovisivi, fotografici e di stampa;
- intervenire nella progettazione e realizzazione di prodotti di carta e cartone;
- utilizzare competenze tecniche e sistemistiche che, a seconda delle esigenze del mercato del lavoro e delle corrispondenti declinazioni, possono rivolgersi:
 - alla programmazione ed esecuzione delle operazioni di pre stampa e alla gestione e organizzazione delle operazioni di stampa e post-stampa,
 - alla realizzazione di prodotti multimediali,
 - alla realizzazione fotografica e audiovisiva,
 - alla realizzazione e gestione di sistemi software di comunicazione in rete,
 - alla produzione di carta e di oggetti di carta e cartone (cartotecnica);
- gestire progetti aziendali, rispettando le norme sulla sicurezza e sulla salvaguardia dell’ambiente;
- descrivere e documentare il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti e redigere relazioni tecniche.

A conclusione del percorso quinquennale, **il Diplomato in “Grafica e Comunicazione” consegue i risultati di apprendimento descritti nel punto 2.3 dell’Allegato A), di seguito specificati in termini di competenze.**

- 1 – Progettare e realizzare prodotti di comunicazione fruibili attraverso differenti canali, scegliendo strumenti e materiali in relazione ai contesti d’uso e alle tecniche di produzione.
- 2 – Utilizzare pacchetti informatici dedicati.
- 3 – Progettare e gestire la comunicazione grafica e multimediale attraverso l’uso di diversi supporti.
- 4 – Programmare ed eseguire le operazioni inerenti le diverse fasi dei processi produttivi.
- 5 – Realizzare i supporti cartacei necessari alle diverse forme di comunicazione.
- 6 – Realizzare prodotti multimediali.
- 7 – Progettare, realizzare e pubblicare contenuti per il web.
- 8 – Gestire progetti e processi secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
- 9 – Analizzare e monitorare le esigenze del mercato dei settori di riferimento.

Quadro orario

"GRAFICA E COMUNICAZIONE": ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI					
DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1^	2^	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
			3^	4^	5^
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate **		99			
Complementi di matematica					
Teoria della comunicazione			66	99	
Progettazione multimediale			132	99	132
Tecnologie dei processi di produzione			132	132	99
Organizzazione e gestione dei processi produttivi					132
Laboratori tecnici			198	198	198
Totale ore annuali di attività e insegnamenti d'indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici. Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.

** I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate", compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio. Per quanto concerne l'articolazione delle cattedre, si rinvia all'articolo 8, comma 2, lettera a).

Attività e insegnamenti dell'area generale degli istituti tecnici

Disciplina: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

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

Secondo biennio e quinto anno

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

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

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

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

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

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

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

Secondo biennio

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

ISTITUTI TECNICI – Settore tecnologico – Area di istruzione generale



<p><u>Letteratura</u></p> <p>Linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dalle origini all'Unità nazionale.</p> <p>Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale italiana nelle varie epoche.</p> <p>Significative opere letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali nelle varie epoche.</p> <p>Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.</p> <p>Fonti di documentazione letteraria; siti web dedicati alla letteratura.</p> <p>Tecniche di ricerca, catalogazione e produzione multimediale di testi e documenti letterari.</p> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>Caratteri fondamentali delle arti e dell'architettura in Italia e in Europa dal Medioevo all'Unità nazionale.</p> <p>Rapporti tra letteratura ed altre espressioni culturali ed artistiche.</p>	<p><u>Letteratura</u></p> <p>Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</p> <p>Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</p> <p>Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</p> <p>Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</p> <p>Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali.</p> <p>Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto.</p> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio.</p>
Quinto anno	
Conoscenze	Abilità
<p><u>Lingua</u></p> <p>Processo storico e tendenze evolutive della lingua italiana dall'Unità nazionale ad oggi.</p> <p>Caratteristiche dei linguaggi specialistici e del lessico tecnico-scientifico.</p> <p>Strumenti e metodi di documentazione per approfondimenti letterari e tecnici.</p> <p>Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta.</p> <p>Repertori dei termini tecnici e scientifici relativi al settore d'indirizzo anche in lingua straniera.</p> <p>Software "dedicati" per la comunicazione professionale.</p> <p>Social network e new media come fenomeno comunicativo.</p> <p>Struttura di un curriculum vitae e modalità di compilazione del CV europeo.</p> <p><u>Letteratura</u></p> <p>Elementi e principali movimenti culturali della tradizione letteraria dall'Unità d'Italia ad oggi con riferimenti alle letterature di altri paesi.</p> <p>Autori e testi significativi della tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>Modalità di integrazione delle diverse forme di espressione artistica e letteraria.</p> <p>Metodi e strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei testi letterari.</p>	<p><u>Lingua</u></p> <p>Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento.</p> <p>Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei / nei testi letterari più rappresentativi.</p> <p>Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.</p> <p>Produrre relazioni, sintesi, commenti ed altri testi di ambito professionale con linguaggio specifico.</p> <p>Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano.</p> <p>Interagire con interlocutori esperti del settore di riferimento anche per negoziare in contesti professionali.</p> <p>Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori e agli scopi.</p> <p>Elaborare il proprio curriculum vitae in formato europeo.</p> <p><u>Letteratura</u></p> <p>Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</p> <p>Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</p> <p>Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.</p> <p>Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</p> <p>Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.</p>

ISTITUTI TECNICI – Settore tecnologico – Area di istruzione generale



<p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>Arti visive nella cultura del Novecento.</p> <p>Criteri per la lettura di un'opera d'arte.</p> <p>Beni artistici ed istituzioni culturali del territorio.</p>	<p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</p> <p>Identificare e contestualizzare le problematiche connesse alla conservazione e tutela dei beni culturali del territorio.</p>
---	---



Disciplina: **LINGUA INGLESE**

(settore Tecnologico)

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

Secondo biennio e quinto anno

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

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

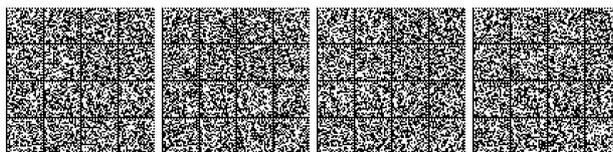
L'acquisizione progressiva dei linguaggi settoriali è guidata dal docente con opportuni raccordi con le altre discipline, linguistiche e d'indirizzo, con approfondimenti sul lessico specifico e sulle particolarità del discorso tecnico, scientifico, economico, e con le attività svolte con la metodologia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

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

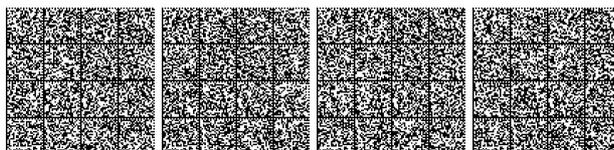
Secondo biennio

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

ISTITUTI TECNICI – Settore Tecnologico - Area di istruzione generale



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



Disciplina: **STORIA**

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

Secondo biennio e quinto anno

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Secondo biennio

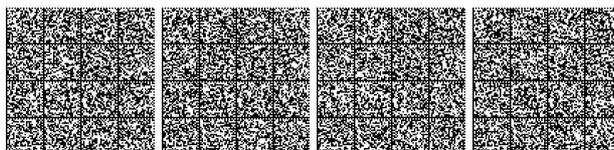
Conoscenze	Abilità
Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XI e il secolo XIX in Italia, in Europa e nel mondo.	Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità.
Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economici, con	Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e

ISTITUTI TECNICI – Settore tecnologico - Area di istruzione generale



<p>riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali.</p> <p>Principali persistenze e mutamenti culturali in ambito religioso e laico.</p> <p>Innovazioni scientifiche e tecnologiche: fattori e contesti di riferimento.</p> <p>Territorio come fonte storica: tessuto socio-economico e patrimonio ambientale, culturale e artistico.</p> <p>Aspetti della storia locale quali configurazioni della storia generale.</p> <p>Diverse interpretazioni storiografiche di grandi processi di trasformazione (es.: riforme e rivoluzioni).</p> <p>Lessico delle scienze storico-sociali.</p> <p>Categorie e metodi della ricerca storica (es.: analisi di fonti; modelli interpretativi; periodizzazione).</p> <p>Strumenti della ricerca e della divulgazione storica (es.: vari tipi di fonti, carte geo-storiche e tematiche, mappe, statistiche e grafici, manuali, testi divulgativi multimediali, siti Web).</p>	<p>politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali.</p> <p>Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali (es. in rapporto a rivoluzioni e riforme).</p> <p>Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche.</p> <p>Individuare l'evoluzione sociale, culturale ed ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali.</p> <p>Leggere ed interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale.</p> <p>Analizzare e confrontare testi di diverso orientamento storiografico.</p> <p>Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali.</p> <p>Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali ed operativi.</p> <p>Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia (es.: visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche.</p>
Quinto anno	
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <p>Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo.</p> <p>Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale (quali in particolare: industrializzazione e società post-industriale; limiti dello sviluppo; violazioni e conquiste dei diritti fondamentali; nuovi soggetti e movimenti; Stato sociale e sua crisi; globalizzazione).</p> <p>Modelli culturali a confronto: conflitti, scambi e dialogo interculturale.</p> <p>Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto su modelli e mezzi di comunicazione, condizioni socio-economiche e assetti politico-istituzionali.</p> <p>Problematiche sociali ed etiche caratterizzanti l'evoluzione dei settori produttivi e del mondo del lavoro.</p> <p>Territorio come fonte storica: tessuto socio-economico e patrimonio ambientale, culturale ed artistico.</p> <p>Categorie, lessico, strumenti e metodi della ricerca storica (es.: critica delle fonti).</p> <p>Radici storiche della Costituzione italiana e dibattito sulla Costituzione europea.</p> <p>Carte internazionali dei diritti. Principali istituzioni internazionali, europee e nazionali.</p>	<p style="text-align: center;">Abilità</p> <p>Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità.</p> <p>Analizzare problematiche significative del periodo considerato.</p> <p>Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali.</p> <p>Effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale.</p> <p>Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) e contesti ambientali, demografici, socio-economici, politici e culturali.</p> <p>Individuare i rapporti fra cultura umanistica e scientifico-tecnologica con riferimento agli ambiti professionali.</p> <p>Analizzare storicamente campi e profili professionali, anche in funzione dell'orientamento.</p> <p>Inquadrate i beni ambientali, culturali ed artistici nel periodo storico di riferimento.</p> <p>Applicare categorie, strumenti e metodi delle scienze storico-sociali per comprendere mutamenti socio-economici, aspetti demografici e processi di trasformazione.</p> <p>Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari.</p> <p>Interpretare e confrontare testi di diverso orientamento storiografico.</p> <p>Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali per affrontare, in un'ottica storico-interdisciplinare, situazioni e problemi, anche in relazione agli indirizzi di studio ed ai campi professionali di riferimento.</p> <p>Analizzare criticamente le radici storiche e l'evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali.</p>

ISTITUTI TECNICI – Settore tecnologico - Area di istruzione generale



Disciplina: **MATEMATICA**

(settore Tecnologico)

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

Secondo biennio 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 competenze:

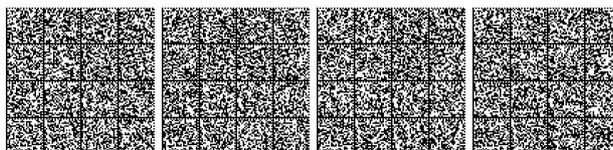
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni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

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

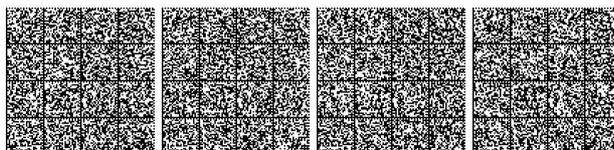
Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p>Connettivi e calcolo degli enunciati. Variabili e quantificatori.</p> <p>Ipotesi e tesi. Il principio d'induzione.</p> <p>Insieme dei numeri reali. Unità immaginaria e numeri complessi.</p> <p>Strutture degli insiemi numerici.</p> <p>Il numero π.</p> <p>Teoremi dei seni e del coseno. Formule di addizione e duplicazione degli archi.</p> <p>Potenza n-esima di un binomio.</p> <p>Funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzione modulo; funzioni esponenziali e logaritmiche; funzioni periodiche.</p> <p>Le coniche: definizioni come luoghi geometrici e loro rappresentazione nel piano cartesiano.</p> <p>Funzioni di due variabili.</p> <p>Continuità e limite di una funzione. Limiti notevoli di successioni e di funzioni. Il numero e.</p> <p>Concetto di derivata di una funzione.</p> <p>Proprietà locali e globali delle funzioni. Formula di Taylor.</p> <p>Integrale indefinito e integrale definito.</p> <p>Teoremi del calcolo integrale.</p> <p>Algoritmi per l'approssimazione degli zeri di una funzione.</p> <p>Distribuzioni doppie di frequenze.</p> <p>Indicatori statistici mediante rapporti e differenze.</p>	<p>Dimostrare una proposizione a partire da altre.</p> <p>Ricavare e applicare le formule per la somma dei primi n termini di una progressione aritmetica o geometrica.</p> <p>Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli.</p> <p>Calcolare limiti di successioni e funzioni.</p> <p>Calcolare derivate di funzioni.</p> <p>Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto.</p> <p>Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = a/x$, $f(x) = a^x$, $f(x) = \log x$.</p> <p>Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico.</p> <p>Calcolare derivate di funzioni composte.</p> <p>Costruire modelli, sia discreti che continui, di crescita lineare ed esponenziale e di andamenti periodici.</p> <p>Approssimare funzioni derivabili con polinomi.</p> <p>Calcolare l'integrale di funzioni elementari.</p> <p>Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici e anche con l'aiuto di strumenti elettronici.</p> <p>Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni</p>

ISTITUTI TECNICI – Settore tecnologico - Area di istruzione generale



<p>Concetti di dipendenza, correlazione, regressione.</p> <p>Distribuzioni di probabilità: distribuzione binomiale. Distribuzione di Gauss. Applicazioni negli specifici campi professionali di riferimento e per il controllo di qualità</p> <p>Ragionamento induttivo e basi concettuali dell'inferenza.</p>	<p>in un insieme.</p> <p>Analizzare distribuzioni doppie di frequenze. Classificare dati secondo due caratteri, rappresentarli graficamente e riconoscere le diverse componenti delle distribuzioni doppie.</p> <p>Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da diverse fonti negli specifici campi professionali di riferimento per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi.</p> <p>Calcolare, anche con l'uso del computer, e interpretare misure di correlazione e parametri di regressione.</p>
Quinto anno	
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <p>Il calcolo integrale nella determinazione delle aree e dei volumi.</p> <p>Sezioni di un solido. Principio di Cavalieri.</p> <p>Concetti di algoritmo iterativo e di algoritmo ricorsivo.</p> <p>Cardinalità di un insieme. Insiemi infiniti. Insiemi numerabili e insiemi non numerabili.</p> <p>Probabilità totale, condizionata, formula di Bayes.</p> <p>Piano di rilevazione e analisi dei dati.</p> <p>Campionamento casuale semplice e inferenza induttiva.</p>	<p style="text-align: center;">Abilità</p> <p>Calcolare aree e volumi di solidi e risolvere problemi di massimo e di minimo.</p> <p>Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione.</p> <p>Calcolare integrali definiti in maniera approssimata con metodi numerici.</p> <p>Utilizzare la formula di Bayes nei problemi di probabilità condizionata.</p> <p>Costruire un campione casuale semplice data una popolazione.</p> <p>Costruire stime puntuali ed intervallari per la media e la proporzione.</p> <p>Utilizzare e valutare criticamente informazioni statistiche di diversa origine con particolare riferimento agli esperimenti e ai sondaggi.</p> <p>Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico.</p>



qualifiche voluta dall'E.Q.F. al fine di garantire tanto la trasparenza dei percorsi formativi, quanto la maggiore spendibilità dei titoli e delle certificazioni acquisite nel più ampio terreno dell'Unione, anche in esperienze di mobilità nazionale e internazionale. Alcuni dei curricoli sono stati già disegnati per dare la possibilità agli studenti di accedere ad esami di certificazione o per l'accesso a particolari programmi di formazione.

Le Scuole possono autonomamente diversificare la loro proposta didattico-educativa adottando modelli che favoriscano la centralità dello studente e la personalizzazione dei percorsi: ad esempio, sul piano organizzativo, con la costituzione di Dipartimenti inter o multidisciplinari (si pensi all'educazione linguistica) e, sul piano didattico, con l'adozione di approcci modulari che facilitino la permeabilità tra gli indirizzi offerti, anche al fine di recuperare gli abbandoni, o con modifiche al curriculum nell'ambito delle quote di autonomia, anche grazie al contributo, sia pure non prescrittivo, dei C.T.S. (v. pag. 10).

Il miglioramento della qualità dell'offerta di istruzione e formazione si realizza, inoltre, con l'adozione di metodologie didattiche innovative - altro punto chiave della Raccomandazione europea - fondate sia sull'ampio uso delle tecnologie informatiche (IT), sia sulla valorizzazione del metodo scientifico e dell'approccio laboratoriale, diffuso non solo alle discipline tecnologiche, ma a tutte le discipline del curriculum. Si fa riferimento, in particolare, all'utilizzo di aule attrezzate con la lavagna interattiva multimediale (LIM), che consente di gestire l'attività didattica in modo più efficace e funzionale ad una partecipazione "attiva" degli studenti; o, ancor più, ad una didattica laboratoriale, non legata ad uno specifico luogo fisico, attraverso la quale lo studente è chiamato ad affrontare le diverse problematiche disciplinari con metodologie di tipo induttivo, improntate alla pedagogia collaborativa del compito condiviso e del progetto che lo rendono protagonista degli apprendimenti. Per una trattazione più ampia di questo approccio si rimanda alle Linee Guida del primo biennio. Queste metodologie coinvolgono attivamente gli studenti nell'analisi e nella risoluzione di problemi, mobilitano l'insieme delle loro risorse e aiutano a far cogliere l'interdipendenza tra dimensione teorica e dimensione operativa delle conoscenze, fino a costruire dei saperi di tipo professionale.

La Raccomandazione EQAVET mette in luce come la qualità sia il frutto di un processo di miglioramento continuo che, dalla valutazione dei risultati raggiunti, attraverso l'individuazione dei punti di forza e delle aree di criticità riscontrati, conduce a riprogettare e ridefinire la propria attività. La qualità è dunque anche la costante opera di monitoraggio dei processi e dei risultati dell'attività scolastica e formativa, per la quale dovranno essere adottati criteri, descrittori e indicatori. Tra questi appaiono rilevanti il tasso di occupazione al termine del percorso formativo, quello di utilizzazione delle competenze acquisite, nonché il tasso di abbandono, oltre alle valutazioni periodiche sui risultati di apprendimento offerte dall'INVALSI.

Il Regolamento prevede che l'autonomia organizzativa e didattica delle Scuole sia adeguatamente sostenuta nel passaggio al nuovo ordinamento. Saranno pertanto avviate opportune misure di accompagnamento, tra le quali un piano di formazione e aggiornamento del personale pensato in funzione dello sviluppo dell'autonomia e a supporto degli aspetti più innovativi dei nuovi percorsi degli Istituti Tecnici.

1.2 La prospettiva curricolare

1.2.1 L'articolazione del secondo biennio e del quinto anno per la promozione progressiva delle competenze degli studenti

Il passaggio degli studenti dal primo al secondo biennio richiede un attento accompagnamento alla scelta dell'indirizzo. La scelta dell'Istituto Tecnico al quale ci si è iscritti all'inizio del secondo ciclo di istruzione comporta già una preferenza abbastanza chiara. Tuttavia, nel corso del primo biennio, tale orientamento va consolidato e, se necessario, rimesso in discussione. In quest'ultimo caso, l'istituzione scolastica assiste lo studente e la sua famiglia al fine di individuare una soluzione più adatta alle aspirazioni e alle potenzialità che si sono evidenziate nei



Istituti tecnici

Settore tecnologico

Indirizzo Grafica e Comunicazione

L'indirizzo "Grafica e Comunicazione" ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, le competenze per intervenire nei processi produttivi del settore grafico, dell'editoria a stampa e multimediale, dei servizi collegati.

L'identità dell'indirizzo è riferita ad attività professionali nel campo della comunicazione a stampa e multimediale, con specifico riferimento all'uso delle tecnologie per progettare e pianificare l'intero ciclo di lavorazione dei prodotti comunicativi e dei servizi connessi.

Il diplomato in questo indirizzo è in grado di intervenire in aree tecnologicamente avanzate dell'industria grafica e multimediale, utilizzando metodi progettuali, materiali e supporti diversi in rapporto ai contesti e alle finalità comunicative richieste. Lo sviluppo tecnologico del settore ha favorito, da un lato, la nascita e la proliferazione di nuovi prodotti accanto a quelli tradizionali, dall'altro la moltiplicazione delle occasioni e dei modi di fruizione, in un processo di interrelazione tra i media che tende a superare le convenzionali distinzioni tra i diversi ambiti di attività.

Nella declinazione dei risultati di apprendimento del secondo biennio e del quinto anno si è tenuto conto dei differenti campi operativi e della pluralità di competenze tecniche previste nel profilo generale. Tale profilo, pur avendo una struttura culturale e professionale unitaria, è caratterizzato, allo stesso tempo, da una molteplicità di proposte formative, in modo da poter essere facilmente adattato alle esigenze del territorio e delle istituzioni scolastiche, alle vocazioni degli studenti e ai fabbisogni di professionalità espressi dalle imprese che operano nei diversi settori della filiera produttiva (es. industrie grafiche e poligrafiche, imprese audiovisive, agenzie di comunicazione ecc.).

Le schede disciplinari del secondo biennio e del quinto anno fanno riferimento a conoscenze e abilità che possono trovare, nelle singole realtà scolastiche, una specifica declinazione nella grafica industriale, nei new media, nella fotografia e nella multimedialità.

Le competenze tecniche, accanto ad una base comune indispensabile per operare in tutti i campi della comunicazione, acquistano, grazie agli spazi di autonoma progettualità delle istituzioni scolastiche, connotazioni particolari, piegandosi alle esigenze relative ad esempio alla programmazione ed esecuzione delle operazioni di pre stampa, alla gestione e organizzazione delle operazioni di stampa e post-stampa, alla realizzazione di prodotti multimediali, di prodotti fotografici e audiovisivi, alla gestione della comunicazione in rete, alla progettazione di imballaggi e di oggetti di carta e cartone (cartotecnica).

Un ampio spazio è riservato, soprattutto nel quinto anno, allo sviluppo di competenze organizzative e gestionali per sviluppare, grazie ad un ampio utilizzo di stage, tirocini, alternanza scuola lavoro, progetti correlati ai reali processi produttivi che caratterizzano le aziende di settore.

Il quinto anno è dedicato ad approfondire tematiche ed esperienze finalizzate a favorire l'orientamento dei giovani rispetto alle scelte successive: inserimento nel mondo del lavoro, conseguimento di una specializzazione tecnica superiore oppure prosecuzione degli studi a livello universitario o in altri percorsi formativi specialistici.

Attività e insegnamenti dell'indirizzo Grafica e Comunicazione

Disciplina: **COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

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

Secondo biennio

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

- **utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative 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**
- **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare**
- **correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento**
- **progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura**

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

Conoscenze	Abilità
Costruzione grafica delle coniche. Proprietà invarianti per trasformazioni di figure nel piano. Popolazione e campione. Indagine campionaria.	Utilizzare pacchetti informatici dedicati per la rappresentazione grafica di funzioni reali. Utilizzare pacchetti informatici dedicati per la rappresentazione grafica di rotazioni e traslazioni di figure nel piano. Analizzare una rappresentazione grafica nello spazio. Realizzare piccole indagini statistiche e/o ricerche di mercato per valutare la soddisfazione e la qualità su prodotti o servizi.

Disciplina: **TEORIA DELLA COMUNICAZIONE**

Il docente di "Teoria della comunicazione" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: *riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita; Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.*

Secondo biennio	
<p>I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici • utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete • individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento • analizzare e monitorare le esigenze del mercato dei settori di riferimento <p>L'articolazione dell'insegnamento di "Teoria della comunicazione" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.</p>	
Secondo biennio	
Conoscenze	Abilità
Linguaggi verbali e non verbali Sistemi e modelli della comunicazione interpersonale e di massa Network di comunicazione audiovisiva e a stampa Tecnologie innovative e nuovi modelli di comunicazione Stili comunicativi e loro evoluzione in rapporto allo sviluppo tecnologico Tecniche di valutazione dei prodotti della comunicazione e studi di caso Tipologie dei messaggi visivi e audiovisivi Lessico e fraseologia di settore anche in lingua inglese	Utilizzare i mezzi della comunicazione in funzione degli obiettivi della committenza e del target Analizzare campagne di comunicazione e pubblicitarie nazionali e internazionali. Scegliere prodotti di comunicazione in base a criteri di coerenza, efficacia comunicativa, interattività e fattibilità tecnica. Valutare le scelte comunicative dei progetti pubblicitari in rapporto agli obiettivi Utilizzare il lessico e fraseologia di settore anche in lingua inglese

DISCIPLINA: PROGETTAZIONE MULTIMEDIALE

Il docente di "Progettazione multimediale" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: *individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; 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.*

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:

- **progettare e realizzare prodotti di comunicazione fruibili attraverso differenti canali, scegliendo strumenti e materiali in relazione ai contesti d'uso e alle tecniche di produzione**
- **utilizzare pacchetti informatici dedicati**
- **progettare e gestire la comunicazione grafica e multimediale attraverso l'uso di diversi supporti**
- **progettare, realizzare e pubblicare contenuti per il web**
- **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**

L'articolazione dell'insegnamento di "Progettazione multimediale" 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
Evoluzione storica del design grafico e audiovisivo. Psicologia, percezione dei colori e applicazioni. Metodi e criteri di composizione grafico-visiva bi e tridimensionale. Fasi della progettazione del prodotto grafico e audiovisivo. Software di grafica e animazione computerizzata. Software e hardware per l'input e l'output digitale dei prodotti grafico visivi. Caratteristiche tecniche, funzionali ed estetiche dei prodotti grafici, multimediali.	Sperimentare nella ricerca grafica le potenzialità espressive del segno alfabetico e del colore. Riconoscere gli elementi storici, tipologici ed espressivi dei caratteri tipografici ed rielaborarli per la realizzazione di composizioni grafiche. Scegliere le applicazioni software e i dispositivi hardware per l'acquisizione e l'elaborazione di elementi comunicativi di base. Individuare i media per la comunicazione più efficace. Scegliere modalità espressive in relazione all'efficacia e all' impatto visivo del prodotto. Progettare, realizzare e presentare prodotti grafici, fotografici e video sulla base dell'analisi dei contenuti, del tipo di interazione con l'utenza e delle finalità comunicative.

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
Tipologie di prodotti per la comunicazione in campagne pubblicitarie. Composizione grafica bidimensionale, tridimensionale e animazione finalizzata alla promozione pubblicitaria multi-soggetto, multimediale e alla realizzazione della veste grafica del prodotto. Tecniche di progettazione per prodotti per l'industria grafica ed audiovisiva. Tecniche di visualizzazione 3D e software dedicati. Tipologie usabilità, accessibilità e leggibilità dei siti web.	Progettare i prodotti della comunicazione grafica in funzione dei processi e delle tecniche di stampa. Ideare e realizzare prodotti per campagne pubblicitarie e/o di promozione. Ideare e realizzare prodotti visivi e audiovisivi. Progettare un sito o un prodotto cross-media incluse le interazioni con gli utenti. Utilizzare piattaforme per la collaborazione e condivisione di informazioni in rete. Rispettare le regole di usabilità, accessibilità e leggibilità dei siti web, seguendo le indicazioni degli organismi preposti al controllo della qualità della comunicazione.

DISCIPLINA: TECNOLOGIE DEI PROCESSI DI PRODUZIONE

Il docente di "Tecnologie dei processi di produzione" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: *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; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo; orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine; 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; utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.*

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:

- **programmare ed eseguire le operazioni inerenti le diverse fasi dei processi di produzione;**
- **gestire progetti e processi secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;**
- **analizzare il valore, i limiti, i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare riferimento alla sicurezza dei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;**
- **utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali**

L'articolazione dell'insegnamento di "Laboratori tecnici" 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
Procedimenti e processi di stampa. Tipologie dei prodotti e loro classificazione . Principali tipologie di supporti fisici per la comunicazione a stampa e audiovisiva. Tecnologie per la registrazione e riproduzione audio. Colorimetria e sue applicazioni nei processi. Impianti, attrezzature e flussi di lavoro del processo produttivo dell'industria grafica e audiovisiva. Controllo di qualità del processo e del prodotto.	Scegliere il processo in funzione del prodotto da realizzare. Selezionare i materiali idonei alla realizzazione del prodotto. Stabilire il corretto flusso operativo di pre stampa, stampa e post stampa. Applicare le nozioni di fisica necessarie alla selezione e gestione del colore. Ottimizzare la riproduzione del suono. Individuare i parametri e gli standard di qualità del prodotto .

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
Funzionamento degli impianti e delle apparecchiature nel ciclo produttivo. Valutazione qualitativa del processo e del prodotto. Impianti dell'industria grafica e audiovisiva e tutela dell'ambiente. Piattaforme per la gestione di collaborazione in rete. Prevenzione e sicurezza negli ambienti di lavoro. Normative di settore nazionale e comunitaria sulla sicurezza e la tutela ambientale.	Valutare la qualità e la conformità del prodotto finale. Identificare eventuali problematiche di un impianto o di un prodotto e proporre soluzioni. Analizzare i fabbisogni di materiali, servizi, attrezzature ed impianti necessari per la produzione. Applicare le norme nazionali e comunitarie in relazione ai contesti e ai prodotti specifici. Utilizzare piattaforme per la collaborazione e condivisione di informazioni in rete . Applicare la normativa sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.

DISCIPLINA: ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI

Il docente di "Organizzazione e gestione dei processi produttivi" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: *riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro, sia alla tutela dell'ambiente e del territorio; riconoscere le implicazioni etiche, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali*

Quinto anno	
<p>I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina 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:</p> <ul style="list-style-type: none">• gestire progetti e processi secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza• analizzare e monitorare le esigenze del mercato dei settori di riferimento• utilizzare pacchetti informatici dedicati• identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti• individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento <p>L'articolazione dell'insegnamento di "Organizzazione e gestione dei processi produttivi" 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.</p>	
Quinto anno	
Conoscenze	Abilità
<p>Metodi di analisi del mercato.</p> <p>Funzioni e ruoli all'interno dei differenti modelli organizzativi aziendali.</p> <p>Modelli di rappresentazione del processo produttivo; il flussogramma operativo.</p> <p>Programmazione e controllo della produzione.</p> <p>Criteri e metodi per l'analisi dei costi industriali.</p> <p>Preventivazione e strumenti informatici dedicati.</p> <p>Norme relative alla sicurezza nei luoghi di lavoro.</p>	<p>Individuare le caratteristiche fondamentali dell'organizzazione di un'azienda grafica o audiovisiva.</p> <p>Documentare gli aspetti organizzativi ed economici di un'attività produttiva.</p> <p>Interpretare e risolvere le problematiche produttive, gestionali e commerciali.</p> <p>Elaborare il flussogramma operativo relativo alla realizzazione di un prodotto grafico o audiovisivo.</p> <p>Coordinare le diverse fasi di produzione in coerenza con la pianificazione e programmazione della commessa.</p> <p>Interagire con le figure professionali operanti nelle diverse fasi di realizzazione del prodotto.</p> <p>Gestire tempi, metodi e costi di segmenti produttivi nell'ambito di una struttura industriale o di una impresa artigiana.</p> <p>Elaborare un preventivo di spesa in base ai costi aziendali.</p> <p>Applicare i principi e le norme di igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro.</p>

DISCIPLINA: LABORATORI TECNICI

Il docente di "Laboratori tecnici" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: *utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studi, ricerca e approfondimento disciplinare; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro, sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.*

Secondo biennio e quinto anno

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

- **progettare e realizzare prodotti di comunicazione fruibili attraverso differenti canali, scegliendo strumenti e materiali in relazione ai contesti d'uso e alle tecniche di produzione**
- **utilizzare pacchetti informatici dedicati**
- **progettare e gestire la comunicazione grafica e multimediale attraverso l'uso di diversi supporti**
- **programmare ed eseguire le operazioni inerenti le diverse fasi dei processi produttivi**
- **progettare, realizzare e pubblicare contenuti per il web**
- **utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete**
- **identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti**

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

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Strumenti e programmi per l'acquisizione e l'elaborazione di testi e immagini per prodotti grafici. Tipometria e lettering. Strumenti e impianti per la riproduzione a stampa. Strumenti e tecniche per la poststampa. Strumenti di comunicazione in rete. Strumenti e tecniche per la produzione di immagini fotografiche, filmati e audiovisivi. Programmi e macchine per l'output digitale di prodotti grafici e audiovisivi. Variabili dei processi di produzione. Strumenti e metodi di misurazione e valutazione dei risultati in funzione di uno standard di produzione. Tecniche di ripresa e movimento macchina. Tecniche e materiali per l'allestimento di un set. Normative di settore nazionale e comunitaria sulla sicurezza e la tutela ambientale	Produrre file per i processi di stampa secondo le specifiche tecniche. Verificare e ottimizzare i file forniti per la stampa. Stampare su supporti e materiali diversi. Verificare e ottimizzare i flussi per la produzione grafica e audiovisiva. Utilizzare i sistemi di comunicazione on-line. Individuare e risolvere problematiche relative ai vari processi di stampa. Utilizzare simulatori e/o macchine da stampa. Effettuare ripresa e montaggio audio-video. Utilizzare le sorgenti luminose in uso sui set di ripresa, nei teatri di posa e negli studi di produzione multimediale. Valutare la qualità di uno prodotto su dati oggettivi strumentali. Applicare le norme per la sicurezza nei luoghi di lavoro.

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
Software e linguaggi di programmazione per la creazione di siti web. Strumenti e tecniche di ripresa audiovisiva e di montaggio. Software e tecniche di animazione. Software professionali per la realizzazione di prodotti grafici e multimediali. Tipologie di autoring multimediali. Strumenti, procedure e linguaggi per la realizzazione di prodotti cross-media. Strumenti e tecniche per la produzione in 3D. Progettazione e composizione di pagine multimediali. Indicizzazione dei contenuti e sistemi di archiviazione digitale.	Realizzare siti web con l'integrazione di codici e linguaggi specifici. Effettuare riprese audiovisive. Creare animazioni 2D e 3D con software dedicati. Utilizzare correttamente le attrezzature e software di input, archiviazione e output. Realizzare autonomamente o in team un prodotto multimediale.