ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DELL'AREA GENERALE

Settore industria e artigianato

Disciplina: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Il docente di "Lingua e letteratura italiana" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Industria e artigianato": utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali; riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, a partire dalle componenti di natura tecnico-professionale correlate ai settori di riferimento; 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.

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.

Il docente organizza il percorso di insegnamento-apprendimento in modo da utilizzare anche gli strumenti della comunicazione multimediale, valorizzandone la dimensione cognitiva.

All'inizio del percorso il docente realizza attività idonee a consentire allo studente di consolidare e approfondire le capacità linguistiche, orali e scritte, affiancate da una riflessione sulle strutture linguistiche, con l'obiettivo di metterlo in grado di usare efficacemente e correttamente la lingua italiana.

Conoscenze Abilità

Lingua

Il sistema e le strutture fondamentali della lingua italiana ai diversi livelli: fonologia, ortografia, morfologia, sintassi del verbo e della frase semplice, frase complessa, lessico.

Le strutture della comunicazione e le forme linguistiche di espressione orale.

Modalità di produzione del testo; sintassi del periodo e uso dei connettivi; interpunzione; varietà lessicali, anche astratte, in relazione ai contesti comunicativi.

Strutture essenziali dei testi descrittivi, espositivi, narrativi,

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

espressivi, valutativo- interpretativo, argomentativi, regolativi.

Modalità e tecniche relative alla competenza testuale: riassumere, titolare, parafrasare, relazionare, strutturare ipertesti, ecc.

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).

Letteratura

Metodologie essenziali di analisi del testo letterario (generi letterari, metrica, figure retoriche, ecc.).

Opere e autori significativi della tradizione letteraria e culturale italiana, europea e di altri paesi, inclusa quella scientifica e tecnica.

l'ascolto attivo e consapevole, padroneggiare situazioni di comunicazione tenendo conto dello scopo, del contesto, dei destinatari.

Esprimere e sostenere il proprio punto di vista e riconoscere quello altrui

Nell'ambito della produzione scritta, ideare e strutturare testi di varia tipologia, utilizzando correttamente il lessico, le regole sintattiche e grammaticali, ad esempio, per riassumere, titolare, parafrasare, relazionare, argomentare, strutturare ipertesti, ecc.

Riflettere sulla lingua dal punto di vista lessicale, morfologico, sintattico.

Letteratura

Leggere e commentare testi significativi in prosa e in versi tratti dalle letteratura italiana e straniera.

Riconoscere la specificità del fenomeno letterario, utilizzando in modo essenziale anche i metodi di analisi del testo (ad esempio, generi letterari, metrica, figure retoriche).

Disciplina: LINGUA INGLESE

Il docente di "Lingua inglese" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Industria e artigianato: 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

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:

- utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi
- produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi

L'articolazione dell'insegnamento di "Lingua inglese" in conoscenze e abilità, riconducibili, in linea generale, al livello B1 del QCER¹², 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 e sviluppa il percorso d'apprendimento in modo coerente con l'indirizzo di studio, 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.

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.

Conoscenze

Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale (descrivere, narrare) in relazione al contesto e agli interlocutori.

Strutture grammaticali di base della lingua, sistema fonologico, ritmo e intonazione della frase, ortografia e punteggiatura.

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.

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.

Nell'ambito della produzione scritta, riferita a testi brevi, semplici e coerenti, caratteristiche delle diverse tipologie (lettere informali, descrizioni, narrazioni, ecc.) strutture sintattiche e lessico appropriato ai contesti.

Aspetti socio-culturali dei Paesi di cui si studia la lingua.

Abilità

Interagire in conversazioni brevi e chiare su argomenti di interesse personale, quotidiano, sociale o d'attualità.

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.

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.

Utilizzare i dizionari monolingue e bilingue, compresi quelli multimediali.

Descrivere in maniera semplice esperienze, impressioni ed eventi, relativi all'ambito personale, sociale o all'attualità.

Produrre testi brevi, semplici e coerenti su tematiche note di interesse personale, quotidiano, sociale, appropriati nelle scelte lessicali e sintattiche.

Riconoscere gli aspetti strutturali della lingua utilizzata in testi comunicativi nella forma scritta, orale e multimediale .

Cogliere il carattere interculturale della lingua inglese, anche in relazione alla sua dimensione globale e alle varietà geografiche.

¹² Livello B1 soglia del QCER – Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue:

[&]quot;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."

Disciplina: STORIA

Il docente di "Storia" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Industria e artigianato"i: 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; correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento; 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; 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: partecipare attivamente alla vita sociale e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

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:

- comprendere il cambiamento e la 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

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.

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 professionale, 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.

Gli approfondimenti dei nuclei tematici nel primo biennio sono individuati e selezionati dal docente tenendo conto della effettiva loro essenzialità e significatività ai fini della composizione organica di esaustivi e coerenti quadri di civiltà e della concomitante necessità di valorizzare gli stili cognitivi degli studenti.

In funzione di ciò, il docente di "Storia", in rapporto agli autonomi orientamenti del Collegio dei Docenti e sempre nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe, valuta l'opportunità di adottare strategie didattiche flessibili in cui specifiche aggregazioni tematiche sono sviluppate dagli studenti in modo che ciascuna di esse rechi un proprio autonomo apporto alla conoscenza degli aspetti generali della disciplina.

L'adozione di strategie didattiche flessibili sostiene, altresì, con le modalità prima richiamate, l'attività collegiale di progettazione nel caso di percorsi triennali che comportano diversa periodizzazione della Storia. In tali percorsi l'articolazione quinquennale dell'impianto diacronico di "Storia" può essere riconsiderata in base a una maggiore accentuazione della dimensione della contemporaneità quale campo di conoscenza privilegiato del rapporto presente- passato- presente, essenziale alla prospettiva di apprendimento permanente per i giovani.

Nei casi di cui sopra, fermo restando, in linea generale, il riferimento ai risultati di apprendimento descritti in termini di competenze al termine del quinquennio, opportunamente graduati in rapporto all'età degli studenti, alle loro attitudini ed ai loro stili cognitivi, l'enfasi è posta su conoscenze ed abilità funzionali al conseguimento delle competenze descritte per l'Asse storico- sociale dell'obbligo di istruzione.

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).

Conoscenze

La diffusione della specie umana sul pianeta, le diverse tipologie di civiltà e le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale

Le civiltà antiche e alto-medievali, con riferimenti a coeve

Abilità

Collocare gli eventi storici affrontati nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.

Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà

civiltà diverse da quelle occidentali. Approfondimenti esemplificativi relativi alle civiltà dell'Antico vicino Oriente; la civiltà giudaica; la civiltà greca; la civiltà romana; l'avvento del Cristianesimo; l'Europa romano barbarica; società ed economia nell'Europa alto-medievale; la nascita e la diffusione dell'Islam; Imperi e regni nell'alto medioevo; il particolarismo signorile e feudale.

Elementi di storia economica e sociale, delle tecniche e del lavoro, con riferimento al periodo studiato nel primo biennio e che hanno coinvolto il territorio di appartenenza.

Lessico di base della storiografia.

Origine ed evoluzione storica dei principi e dei valori fondativi della Costituzione Italiana.

contemporanea.

Utilizzare semplici strumenti della ricerca storica a partire dalle fonti e dai documenti accessibili agli studenti con riferimento al periodo e alle tematiche studiate nel primo biennio.

Sintetizzare e schematizzare un testo espositivo di natura storica.

Analizzare situazioni ambientali e geografiche da un punto di vista storico.

Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni.

Analizzare il ruolo dei diversi soggetti pubblici e privati nel promuovere e orientare lo sviluppo economico e sociale, anche alla luce della Costituzione italiana.

Disciplina: MATEMATICA

Il docente di "Matematica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Industria e artigianato: 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.

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:

- 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

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.

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.

Conoscenze

Aritmetica e algebra

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.

Potenze e radici. Rapporti e percentuali. Approssimazioni.

Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi.

Geometria

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.

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 poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora.

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.

Relazioni e funzioni

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).

Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni e di disequazioni.

Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Rappresentazione grafica delle funzioni.

Dati e previsioni

Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni

Abilità

Aritmetica e algebra

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.

Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile; eseguire le operazioni con i polinomi; fattorizzare un polinomio.

Geometria

Eseguire costruzioni geometriche elementari utilizzando la riga e il compasso e/o strumenti informatici.

Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio.

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.

Relazioni e funzioni

Risolvere equazioni e disequazioni di primo e secondo grado; risolvere sistemi di equazioni e disequazioni.

Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate. Studiare le funzioni $f(x) = ax + b e f(x) = ax^2 + bx + c$.

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.

Dati e previsioni

grafiche. Valori medi e misure di variabilità.

Significato della probabilità e sue valutazioni. Semplici spazi (discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti. Probabilità e frequenza.

Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione.

Calcolare la probabilità di eventi elementari.

Disciplina: DIRITTO ED ECONOMIA

Il docente di "Diritto ed Economia" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Industria e artigianato", indirizzo "Produzioni industriali e artigianali: utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi; analizzare il valore e i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche della vita sociale e culturale con particolare riferimento alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

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:

- 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.

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.

Nelle forme di collaborazione programmate dal Consiglio di classe, il docente progetta e programma il percorso dello studente in forte connessione con altri ambiti disciplinari, sia dell'area generale che di indirizzo. Allo scopo di promuovere e sostenere la motivazione dello studente include, nel percorso di apprendimento, il contesto territoriale in cui gli studenti vivono e i loro interessi, importanti per sviluppare sia le conoscenze e le abilità, sia l'esercizio di una cittadinanza attiva, responsabile ed autonoma.

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).

Conoscenze

Fondamenti dell'attività economica e soggetti economici (consumatore, impresa, pubblica amministrazione, enti no profit).

Fonti normative e loro gerarchia.

Costituzione e cittadinanza: principi, libertà, diritti e doveri.

Soggetti giuridici, con particolare riferimento alle imprese (impresa e imprenditore sotto il profilo giuridico ed economico).

Fattori della produzione, forme di mercato e elementi che le connotano.

Mercato della moneta e andamenti che lo caratterizzano.

Strutture dei sistemi economici e loro dinamiche (processi di crescita e squilibri dello sviluppo).

Forme di stato e forme di governo.

Lo Stato e la sua struttura secondo la Costituzione italiana.

Istituzioni locali, nazionali e internazionali.

Conoscenze essenziali per l'accesso al lavoro e alle professioni.

Il *curriculum vitae* secondo il modello europeo e le tipologie di colloquio di lavoro (individuale, di gruppo, on line ecc.).

Abilità

Individuare le esigenze fondamentali che ispirano scelte e comportamenti economici, nonché i vincoli a cui essi sono subordinati.

Individuare la varietà e l'articolazione delle funzioni pubbliche (locali, nazionali e internazionali) in relazione agli obiettivi da conseguire.

Distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione italiana e alla sua struttura.

Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali e confrontarli con il dettato della norma giuridica.

Reperire le fonti normative con particolare riferimento al settore di studio.

Riconoscere gli aspetti giuridici ed economici che connotano l'attività imprenditoriale.

Individuare i fattori produttivi e differenziarli per natura e tipo di remunerazione.

Individuare varietà, specificità e dinamiche elementari dei sistemi economici e dei mercati locali, nazionali e internazionali.

Riconoscere i modelli, i processi e i flussi informativi tipici del sistema azienda con particolare riferimento alle tipologie aziendali oggetto di studio.

Riconoscere le caratteristiche principali del mercato del lavoro e le opportunità lavorative offerte dal territorio e dalla rete.

Redigere il curriculum vitae secondo il modello europeo.

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 di istruzione professionale del settore "Industria e artigianato": utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente; 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; 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.

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 della didattica laboratoriale per sviluppare l'acquisizione di conoscenze e abilità attraverso un corretto metodo scientifico.

Nelle forme di collaborazione programmate dal Consiglio di classe, 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

Il Sistema solare e la Terra.

Dinamicità della litosfera; fenomeni sismici e vulcanici.

I minerali e loro proprietà fisiche; le rocce magmatiche, le rocce sedimentarie e le rocce metamorfiche; il ciclo delle rocce.

L'idrosfera, fondali marini; caratteristiche fisiche e chimiche dell'acqua; i movimenti dell'acqua, le onde, le correnti.

L'atmosfera; il clima; le conseguenze delle modificazioni climatiche: disponibilità di acqua potabile, desertificazione, grandi migrazioni umane.

Coordinate geografiche: latitudine e longitudine, paralleli e meridiani.

Origine della vita: livelli di organizzazione della materia vivente (struttura molecolare, struttura cellulare e sub cellulare; virus, cellula procariota, cellula eucariota).

Teorie interpretative dell'evoluzione della specie.

Processi riproduttivi, la variabilità ambientale e gli habitat.

Ecosistemi (circuiti energetici, cicli alimentari, cicli biogeochimici).

Processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi; respirazione cellulare e fotosintesi.

Nascita e sviluppo della genetica.

Genetica e biotecnologie: implicazioni pratiche e conseguenti questioni etiche.

Il corpo umano come un sistema complesso: omeostasi e stato di salute.

Abilità

Identificare le conseguenze sul nostro pianeta dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra.

Analizzare lo stato attuale e le modificazione del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse della Terra.

Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente.

Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali.

Indicare le caratteristiche comuni degli organismi e i parametri più frequentemente utilizzati per classificare gli organismi.

Ricostruire la storia evolutiva degli esseri umani mettendo in rilievo la complessità dell'albero filogenetico degli ominidi.

Descrivere il corpo umano, analizzando le interconnessioni tra i sistemi e gli apparati.

Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA e di sintesi delle proteine.

Descrivere il ruolo degli organismi, per l'equilibrio degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall'inquinamento.

Le malattie: prevenzione e stili di vita (disturbi alimentari, fumo,	
alcool, droghe e sostanze stupefacenti, infezioni sessualmente	
trasmissibili).	
La crescita della popolazione umana e le relative conseguenze (sanitarie, alimentari, economiche).	
Ecologia: la protezione dell'ambiente (uso sostenibile delle risorse	
naturali e gestione dei rifiuti)	

Indirizzo "Produzioni industriali e artigianali"

L'indirizzo "*Produzioni industriali e artigianali*" ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, competenze che lo mettano in grado di intervenire nei processi di lavorazione, fabbricazione, assemblaggio e commercializzazione di prodotti industriali e artigianali. ¹³

L'identità dell'indirizzo è riferita ad attività professionali che si esplicano nelle filiere dei settori produttivi generali (economia del mare, abbigliamento, industria del mobile e dell'arredamento, grafica industriale, edilizia, industria chimico-biologica, produzioni multimediali, cinematografiche e televisive ed altri) e specificamente sviluppate in relazione alle esigenze espresse dal territorio. L'insieme dei saperi e delle abilità che lo studente acquisisce nel corso di studi riguardano metodi, tecniche e linguaggi inerenti aree operative diversificate per consentirgli di inserirsi proficuamente, al temine dei percorsi, nei contesti produttivi e professionali oppure di accedere a percorsi di livello terziario, in relazione ai requisiti individuali ed alle aspettative di inserimento lavorativo, sia a livello locale che nazionale o internazionale.

Le competenze tecnico-professionali, accanto ad una base comune indispensabile per tutti i campi della produzione artistica e artigianale (abbigliamento, oreficeria, mobile e arredo, ceramica, etc.), acquistano una progressiva e graduale specificazione, soprattutto operativa e laboratoriale, nei diversi anni di corso.

Nell'articolazione "Industria" vengono studiate ed applicate le metodiche proprie della produzione e dell'organizzazione industriale, con una significativa attenzione all'innovazione tecnologica. Le competenze tecniche e professionali sono riferite a differenti settori produttivi e vengono implementate in rapporto alle esigenze specifiche del territorio. L'articolazione introduce nell'indirizzo percorsi formativi riferiti alle molteplici filiere di produzione attive nell'economia globale e locale, delle quali viene offerta una visione sistemica dell'intero processo produttivo. Il diplomato può agire nel lavoro autonomo o dipendente ed è in grado di inserirsi nei diversi segmenti di filiera, in relazione alla complessità e all'evoluzione dei processi organizzativi, di produzione e commercializzazione dei prodotti. Inoltre, il diplomato è in grado di intervenire nella pianificazione della manutenzione ordinaria, della riparazione e della dismissione dei sistemi e degli apparati di interesse.

Nell'articolazione "Artigianato" vengono applicate e approfondite le metodiche relative alla ideazione, progettazione e realizzazione e commercializzazione di oggetti e insiemi di oggetti, in piccola e grande serie, prodotti anche su commissione e realizzati con tecniche e metodi artigianali e/o storicamente connessi alle tradizioni artistiche e artigianali locali, ma con particolare attenzione alla innovazione sotto il profilo tecnico e creativo. La tradizione artigianale locale rappresenta in questa articolazione non solo l'ambito privilegiato di conoscenze e pratiche artistiche, ma anche luogo di ricerca, di innovazione creativa e tecnica, con apporti originali e personali a standard stilistici tradizionali. Il diplomato potrà così confrontarsi con sicurezza nel quadro della concorrenza internazionale che, in alcuni settori tipici del made in Italy, è particolarmente impegnativa.

_

¹³D.P.R. 15 marzo 2010, n. 87, "Regolamento recante norme per il riordino degli istituti professionali, a norma dell'art.64, comma 4, del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133 (10G0109), allegato C1.

Attività e Insegnamenti obbligatori di indirizzo

Indirizzo "Produzioni industriali e artigianali"

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 di istruzione professionale del settore "Industria e artigianato", indirizzo "Produzioni industriali e artigianali": utilizzare adeguatamente gli strumenti informatici e i software dedicati agli aspetti progettuali, produttivi e gestionali; applicare le procedure che disciplinano i processi produttivi, nel rispetto della normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell'ambiente e del territorio; innovare e valorizzare sotto il profilo creativo e tecnico le produzioni tradizionali del territorio; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza ed economicità e applicare i sistemi di controllo-qualità nella propria attività lavorativa; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, mantenendone la visione sistemica.

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.

Lo studente, nel processo di apprendimento, acquisisce progressive abilità nella rappresentazione di oggetti, funzioni e processi di fabbricazione, in ordine all'uso degli strumenti tecnici e dei metodi di visualizzazione, al fine di impadronirsi dei linguaggi specifici per l'analisi e l'interpretazione dei materiali e dei manufatti delle filiere produttive.

Gli allievi vengono introdotti progressivamente alla conoscenza dei materiali di interesse, dei loro impieghi e delle relative tecnologie di lavorazione. dei criteri organizzativi propri dei sistemi di 'oggetti', (manufatti, apparati e sistemi industriali, impiantistici, ecc..) in modo da acquisire le competenze di rappresentazione significative per la lettura e l'interpretazione di elaborati tecnici, anche con l'uso di mezzi informatici in 2D e 3D.

Conoscenze

Campo grafico: moduli, reticoli, tassellazioni, fregi.

Tecniche del disegno dal vero: metodi di osservazione e misurazione a distanza, tradizionali ed elettronici.

Tipi di rilievo e rendering – schizzo, foto, misure sequenziali, linee di riferimento, quote.

Disegno tecnico-professionale per la realizzazione di diagrammi di lavorazione per la realizzazione e produzione di un progetto (geometria descrittiva per la progettazione avanzata).

Criteri di progettazione: modello artigianale e modello di sviluppo industriale.

Norme tecniche del disegno esecutivo di settore.

Gli elementi di progettazione di un manufatto.

Tecnica dell'industrial design: progetto e prodotto, elementi principali del processo produttivo.

Sistemi costruttivi di interesse.

Tecniche di layout.

Tecniche di progettazione avanzata (CAD).

Criteri per lo studio di fattibilità e della congruenza di una soluzione

Abilità

Utilizzare strumenti e procedimenti operativi tradizionali e informatici.

Rappresentare gli oggetti in modo globale e per viste separate.

Rielaborare gli aspetti compositivi e strutturali delle immagini prodotte.

Aprire e memorizzare file CAD; utilizzare il CAD per disegnare le entità elementari.

Modificare un disegno al CAD.

Utilizzare software di base per rappresentare e gestire un processo di progettazione.

Interpretare il disegno schematico di un layout.

Applicare le tecniche di rappresentazione grafica.

Stabilire la compatibilità di un progetto con i materiali, gli strumenti, i tempi di esecuzione ed i costi di produzione e realizzazione.

Leggere e costruire schemi a blocchi.

Leggere ed elaborare diagrammi.

Organizzare un abaco elettronico per la progettazione.

Dimensionare semplici processi e prodotti.

tecnica.

Processi e tecniche di produzione in piccola e grande serie.

Dimensioni commerciali standard dei materiali utilizzati.

Sistemi di documentazione e archiviazione di progetti, disegni e materiali informativi.

Sistemi di misura e di controllo.

Indicare strumenti e macchine in relazione alla sequenza di lavoro prescelta.

Individuare nel disegno di un manufatto la sequenza di fasi del processo di realizzazione.

Disciplina: SCIENZE INTEGRATE (FISICA)

Il docente di "Scienze integrate (Fisica)" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Industria e artigianato", indirizzo "Produzioni industriali e artigianali", risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente; 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 i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi; 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; comprendere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche, ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali, artigianali e artistiche.

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.

Nelle forme di collaborazione programmate dal Consiglio di classe, il docente valorizza 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 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

Grandezze fisiche e loro dimensioni; unità di misura del sistema internazionale; notazione scientifica e cifre significative.

Equilibrio in meccanica; forza; momento; pressione.

Campo gravitazionale; accelerazione di gravità; forza peso.

Moti del punto materiale; leggi della dinamica; impulso; quantità di moto.

Energia, lavoro, potenza; attrito e resistenza del mezzo.

Conservazione dell'energia meccanica e della quantità di moto in un sistema isolato.

Oscillazioni ; onde trasversali e longitudinali; intensità, altezza e timbro del suono.

Temperatura; energia interna; calore.

Primo e secondo principio della termodinamica.

Carica elettrica; campo elettrico; fenomeni elettrostatici.

Corrente elettrica; elementi attivi e passivi in un circuito elettrico; effetto Joule.

Campo magnetico; interazioni magnetiche; induzione elettromagnetica.

Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla frequenza o alla lunghezza d'onda.

Ottica geometrica: riflessione e rifrazione.

Abilità

Effettuare misure e calcolarne gli errori.

Operare con grandezze fisiche vettoriali.

Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i momenti applicati.

Applicare la grandezza fisica pressione a esempi riguardanti solidi, liquidi e gas.

Distinguere tra massa inerziale e massa gravitazionale.

Descrivere situazioni di moti in sistemi inerziali e non inerziali, distinguendo le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni.

Descrivere situazioni in cui l'energia meccanica si presenta come cinetica e come potenziale e diversi modi di trasferire, trasformare e immagazzinare energia.

Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica.

Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale, elettrico e magnetico, individuando analogie e differenze.

Utilizzare le grandezze fisiche resistenza e capacità elettrica, descrivendone le applicazioni nei circuiti elettrici.

Analizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua, con collegamenti in serie e in parallelo.

Disegnare l'immagine di una sorgente luminosa applicando le regole dell'ottica geometrica.

Disciplina: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)

Il docente di "Scienze integrate (Chimica)" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Industria e artigianato", indirizzo "Produzioni industriali e artigianali", risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente; 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 i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi; 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; comprendere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche, ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali, artigianali e artistiche

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.

Nelle forme di collaborazione programmate dal 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

Sistemi omogenei ed eterogenei: filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia.

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

Le evidenze sperimentali di una sostanza pura (mediante la misura della densità, del punto di fusione e/o del punto di ebollizione) e nozioni sulla lettura delle etichette e dei simboli di pericolosità di elementi e composti.

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

La struttura dell'atomo e il modello atomico a livelli di energia.

Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semimetalli, elementi della vita.

Cenni sui legami chimici e i legami intermolecolari.

Elementi di nomenclatura chimica e bilanciamento delle equazioni di reazione.

Le concentrazioni delle soluzioni con sostanze e solventi innocui: percento in peso, molarità, molalità.

Cenni sulle principali teorie acido-base, il pH, gli indicatori e le reazioni acido-base.

Cenni sulle reazioni di ossido riduzione.

Idrocarburi alifatici ed aromatici, gruppi funzionali e biomolecole.

Abilità

Utilizzare il modello cinetico-molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche.

Impiegare investigazioni in scala ridotta ed usare reagenti innocui per gli allievi e l'ambiente.

Usare la mole come ponte fra il mondo macroscopico delle sostanze e il mondo microscopico di atomi, molecole e ioni.

Descrivere la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo.

Riconoscere un elemento chimico mediante il saggio alla fiamma.

Descrivere le principali proprietà periodiche.

Preparare soluzioni di data concentrazione usando acqua, solventi non inquinanti e sostanze innocue.

Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori.

Descrivere semplici reazioni di ossido riduzione.

Descrivere le proprietà di idrocarburi, dei gruppi funzionali e delle biomolecole.

Disciplina: TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE

Il docente di "Tecnologie dell'informazione e della comunicazione" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Industria e artigianato", indirizzo "Produzioni industriali e artigianali", risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: utilizzare e produrre strumenti 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; individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento; utilizzare adeguatamente gli strumenti informatici e i software dedicati agli aspetti produttivi e gestionali; padroneggiare tecniche di lavorazione e adeguati strumenti gestionali nella elaborazione, diffusione e commercializzazione dei prodotti artigianali; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, mantenendone la visione sistemica.

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
- 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 L'articolazione dell'insegnamento di "Tecnologie dell'informazione e 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

La disciplina unisce ad un alto grado di autonomia e a contenuti originali la massima trasversalità delle applicazioni fornendo, in pratica, uno strumento irrinunciabile per lo svolgimento di tutti gli insegnamenti dell'area generale e dell'area di indirizzo. In particolare, attraverso la didattica laboratoriale, vengono approfondite, integrate e sistematizzate le abilità e le conoscenze già in possesso degli studenti dalle esperienze della scuola secondaria di primo grado.

La complementarietà tra la disciplina e "Scienze integrate (Fisica)", "Scienze integrate (Chimica)", "Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica", fornisce il contesto di riferimento culturale sul quale si fonda l'impianto metodologico degli apprendimenti tipici dell'indirizzo. Tali apprendimenti specialistici vengono gradualmente introdotti con la disciplina "Laboratori tecnologici ed esercitazioni", che conserva ancora il carattere orientativo in coerenza con la fase di obbligo scolastico

La didattica laboratoriale comporta il ricorso alla metodologia del problem- solving, con il conseguente approccio euristico alle tematiche affrontate, preferibilmente mutuate dai contesti delle discipline concorrenti e contemporaneamente oggetto di studio da parte degli studenti

Conoscenze

Informazioni, dati e loro codifica.

Architettura e componenti di un computer.

Funzioni di un sistema operativo.

Software di utilità e software applicativi.

Concetto di algoritmo.

Consiglio di classe.

Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione.

Funzioni e caratteristiche della rete internet.

Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore.

Tecniche di rappresentazione di testi, dati e funzioni.

Sistemi di documentazione e archiviazione di progetti, disegni e materiali informativi.

Le principali tecniche di lavorazione.

Fattori che influenzano una produzione.

Forme di comunicazione commerciale e pubblicità.

Tecniche di presentazione.

Elementi principali dei sistemi informativi.

Abilità

Riconoscere le caratteristiche funzionali di un computer (calcolo, elaborazione, comunicazione).

Utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo.

Utilizzare applicazioni elementari di scrittura, calcolo e grafica.

Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni.

Utilizzare gli strumenti informatici nelle applicazioni d'interesse, nelle discipline di area generale e di indirizzo.

Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati.

Utilizzare la rete per attività di comunicazione interpersonale.

Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete, con particolare riferimento alla tutela della privacy.

Leggere e costruire schemi a blocchi.

Rappresentare dati e funzioni.

Organizzare un abaco elettronico per la progettazione.

Individuare i principali strumenti di gestione per la diffusione e commercializzazione di un prodotto industriale o artigianale.

Disciplina: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Il docente di "Laboratori tecnologici ed esercitazioni" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Industria e artigianato", indirizzo "Produzioni industriali e artigianali", risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: selezionare e gestire i processi di produzione in rapporto ai materiali e alle tecnologie produttive; applicare le procedure che disciplinano i processi produttivi, nel rispetto della normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell'ambiente e del territorio; innovare e valorizzare sotto il profilo creativo e tecnico le produzioni tradizionali del territorio; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza ed economicità e applicare i sistemi di controllo-qualità nella propria attività lavorativa; padroneggiare tecniche di lavorazione e adeguati strumenti gestionali nella elaborazione, diffusione e commercializzazione dei prodotti artigianali; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, mantenendone la visione sistemica.

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 "Laboratori tecnologici ed esercitazioni" 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 introduce ai contenuti di interesse professionale e sviluppa analiticamente i segmenti più rappresentativi della filiera produttiva, nelle fasi che vanno dal progetto al processo di realizzazione e collaudo, alla commercializzazione del prodotto.

La correlazione con "Scienze integrate (Fisica)", "Scienze integrate (Chimica)", "Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica", "Tecnologie dell'informazione e della comunicazione" è particolarmente stretta e significativa perchè molte delle conoscenze e abilità sviluppate da tali apprendimenti vengono contestualizzate nell'indirizzo da questa disciplina e perché il metodo progettuale che la caratterizza sviluppa ulteriormente, a sua volta, la peculiarità sperimentale delle scienze integrate.

L'apprendimento laboratoriale, con opportuni riferimenti a sistemi e processi reali e/o simulati, è accompagnato, di regola, dalla continua concettualizzazione dei procedimenti di analisi dell'esistente e di sintesi del progetto. Particolare attenzione si pone alla sicurezza personale, ambientale e dei dispositivi, in relazione all'uso e al funzionamento dei sistemi studiati.

L'analisi del contesto aziendale e delle relative funzioni organizzative permette di sviluppare le capacità imprenditoriali possedute, anche attraverso la metodologia dell'alternanza e lo studio di casi.

Conoscenze

Modelli di progetti relativi alla realizzazione del prototipo analizzato. Norme UNI relative al disegno dei materiali.

Strumenti, tecniche, prodotti e processi per la lavorazione dei materiali di interesse, dal grezzo al prodotto finito.

Proprietà strutturali e tecnologiche dei materiali naturali ed artificiali.

Norme sulla sicurezza nei luoghi di lavoro ed enti preposti al controllo della sicurezza.

Elementi di antinfortunistica - salute, sicurezza ed ergonomia; la segnaletica.

Materiali, sostanze e tecnologie, tradizionali e innovative.

Proprietà chimiche, fisiche e tecnologiche dei materiali.

Caratteri delle produzioni tradizionali e loro possibili sviluppi. Le norme ISO.

Principali difetti ed inadeguatezze dei materiali d'uso.

Criteri di economicità e sicurezza del progetto, del processo e del prodotto.

Gli Enti specializzati per il controllo sui materiali d'interesse.

Forme di comunicazione commerciale e pubblicità.

Elementi principali dei sistemi informativi.

I diversi ruoli professionali della filiera produttiva.

Abilità

Individuare gli elementi principali di un progetto.

Individuare i materiali idonei in rapporto alle caratteristiche estetiche e tecniche del prodotto da realizzare.

Selezionare materiali e strumenti per la preparazione degli elaborati e dei modelli.

Riconoscere i rischi derivanti dall'uso di prodotti, materiali, utensili e di macchine.

Individuare i pericoli e le misure preventive, riconoscere i diversi segnali di pericolo.

Analizzare i principali canali di commercializzazione e di distribuzione del prodotto.

Individuare, mediante sperimentazione, i materiali con caratteristiche tradizionali o innovative. idonee al prodotto da realizzare.

Riconoscere le caratteristiche principali di un sistema di qualità dell' attività lavorativa.

Usare gli utensili e le macchine secondo le norme di sicurezza.

Utilizzare le principali tecniche di lavorazione, artigianali e industriali.

Individuare le tecniche e gli strumenti di base per la diffusione e commercializzazione di un prodotto industriale o artigianale.

Descrivere le principali funzioni di un'azienda

Attività e insegnamenti dell'area generale degli istituti professionali

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: utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente; utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali; riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, a partire dalle componenti di natura tecnico-professionale correlate ai settori di riferimento; 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; sviluppare ed esprimere le proprie qualità di relazione, comunicazione, ascolto, cooperazione e senso di responsabilità nell'esercizio del proprio ruolo; comprendere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche, ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali, artigianali e artistiche.

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 e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete

Il docente progetta e programma l'itinerario didattico in modo tale da mettere in grado lo studente di acquisire 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.

La scelta delle opere e degli autori della tradizione culturale italiana con riferimenti a quella straniera è affidata al docente della disciplina che terrà conto degli apporti interdisciplinari e della effettiva significatività dei temi trattati.

Nel secondo biennio le conoscenze ed abilità, oltre a consolidare quelle raggiunte al termine del primo biennio, si caratterizzano per una più puntuale attenzione ai linguaggi verbali e non verbali, ai linguaggi tecnici propri del settore, alla dimensione relazionale intersoggettiva.

Nel quinto anno, in particolare, sono sviluppate ulteriormente le competenze comunicative in situazioni professionali; vengono approfondite le possibili integrazioni fra i vari linguaggi, affinate le tecniche di negoziazione anche in vista delle future scelte di studio e di lavoro

Particolare attenzione è riservata agli approfondimenti tematici finalizzati a fare acquisire differenti strategie comunicative e modalità d'uso della lingua italiana a seconda degli scopi della comunicazione, degli interlocutori, dei destinatari dei servizi e delle diverse situazioni

La padronanza linguistica, potenziata dalle tecnologie digitali quale supporto alla ricerca di informazioni e alla documentazione, consente allo studente di esprimere al meglio le sue qualità di relazione, comunicazione, cooperazione e senso di responsabilità nell'esercizio del proprio ruolo.

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

— 413 -

Conoscenze Abilità

Lingua

Evoluzione della lingua italiana dal Medioevo all'Unità nazionale. Affinità e differenze tra lingua italiana ed altre lingue studiate.

Strumenti e codici della comunicazione e loro connessioni in contesti formali, organizzativi e professionali.

Criteri di accesso e consultazione strutturata delle fonti di

าดแล

Identificare le tappe essenziali dello sviluppo storico-culturale della lingua italiana dal Medioevo all'Unità nazionale.

Istituire confronti a livello storico e semantico tra lingua italiana e lingue straniere.

Utilizzare i diversi registri linguistici con riferimento alle diverse

informazione e di documentazione.

Caratteristiche, struttura di testi scritti e repertori di specialistici.

Testi d'uso, dal linguaggio comune ai linguaggi specifici, in relazione ai contesti.

Forme e funzioni della scrittura; strumenti, materiali, metodi e tecniche delli"officina letteraria".

Criteri per la redazione di un rapporto e di una relazione.

Tipologie e caratteri comunicativi dei testi multimediali.

Strumenti e strutture della comunicazione in rete.

<u>Letteratura</u>

Linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dalle origini all'unificazione nazionale.

Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche.

Significative produzioni letterarie, artistiche, scientifiche anche di autori internazionali

Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.

Tradizioni culturali e fonti letterarie e artistiche del territorio.

Altre espressioni artistiche

Caratteri fondamentali delle arti in Italia e in Europa dal Medioevo all'Unità d'Italia.

Rapporti tra letteratura ed altre espressioni culturali ed artistiche.

tipologie dei destinatari dei servizi.

Consultare dizionari e altre fonti informative come risorse per l'approfondimento e la produzione linguistica.

Redigere testi informativi e argomentativi funzionali all'ambito di studio.

Raccogliere, selezionare e utilizzare informazioni utili nella attività di studio e di ricerca.

Produrre testi scritti continui e non continui.

Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali.

Argomentare su tematiche predefinite in conversazioni e colloqui secondo regole strutturate.

Letteratura

Identificare le tappe fondamentali che hanno caratterizzato il processo di sviluppo della cultura letteraria italiana dal Medioevo all'Unità d'Italia.

Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale nel periodo considerato.

Individuare, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.

Contestualizzare testi letterari, artistici, scientifici della tradizione italiana tenendo conto anche dello scenario europeo.

Individuare immagini, persone, luoghi e istituzioni delle tradizioni culturali e letterarie del territorio.

Altre espressioni artistiche

Contestualizzare e identificare le relazioni tra diverse espressioni culturali, letterarie e artistiche del patrimonio italiano.

Individuare e descrivere il significato culturale dei beni ambientali e monumentali, dei siti archeologici e dei musei, a partire da quelli presenti nel territorio d'appartenenza.

Quinto anno

Lingua

Conoscenze

Lingua

Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale.

Strumenti per l'analisi e l'interpretazione di testi letterari e per l'approfondimento di tematiche coerenti con l'indirizzo di studio.

Repertori dei termini tecnici e scientifici in differenti lingue.

Strumenti e metodi di documentazione per l' informazione

Struttura di un curriculum vitæ e modalità di compilazione del CV europeo.

Tecniche di ricerca e catalogazione di produzioni multimediali e siti web, anche "dedicati".

Software "dedicati" per la comunicazione professionale.

Letteratura

Processo storico e tendenze evolutive della letteratura italiana dall'Unità d'Italia ad oggi, a partire da una selezione di autori e testi emblematici.

Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche.

Significative produzioni letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali.

Abilità

Utilizzare i linguaggi settoriali nella comunicazione in contesti professionali

Redigere testi a carattere professionale utilizzando un linguaggio tecnico specifico.

Comparare e utilizzare termini tecnici e scientifici nelle diverse lingue.

Interloquire e argomentare anche con i destinatari del servizio in situazioni professionali del settore di riferimento.

Scegliere e utilizzare le forme di comunicazione multimediale maggiormente adatte all'ambito professionale di riferimento.

Elaborare il curriculum vitæ in formato europeo.

Letteratura

Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.

Identificare relazioni tra i principali autori della tradizione italiana e altre tradizioni culturali anche in prospettiva interculturale.

Utilizzare le tecnologie digitali in funzione della presentazione di un progetto o di un prodotto.







Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi con riferimento al periodo studiato.

Altre espressioni artistiche

Evoluzione delle arti visive nella cultura del Novecento.

Rapporto tra opere letterarie ed altre espressioni artistiche.

Beni artistici ed istituzioni culturali del territorio.

Altre espressioni artistiche

Interpretare criticamente un'opera d'arte visiva e cinematografica.

Analizzare le relazioni tra le istituzioni artistiche e culturali del territorio e l'evoluzione della cultura del lavoro e delle professioni.

Disciplina: LINGUA INGLESE

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 dello studente: utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; essere sensibili alle differenze di cultura e di atteggiamento dei destinatari, al fine di fornire un servizio il più possibile personalizzato; sviluppare ed esprimere le proprie qualità di relazione, comunicazione, ascolto, cooperazione e senso di responsabilità nell'esercizio del proprio ruolo.

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 e alle relative articolazioni, 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)
- 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

Servizi socio-sanitari

- gestire azioni di informazione e orientamento dell'utente per facilitare l'accessibilità e la fruizione autonoma dei servizi pubblici e privati presenti nel territorio
- facilitare la comunicazione tra persone e gruppi, anche di culture e contesti diversi, attraverso linguaggi e sistemi di relazione adequati

Servizi per l'enogastronomia e l'ospitalità alberghiera:

- integrare le competenze professionali orientate al cliente con quelle linguistiche, utilizzando le tecniche di comunicazione e relazione per ottimizzare la qualità del servizio e il coordinamento con i colleghi
- valorizzare e promuovere le tradizioni locali, nazionali e internazionali individuando le nuove tendenze di filiera Servizi commerciali:
- partecipare ad attività dell'area marketing e alla realizzazione di prodotti pubblicitari
- realizzare attività tipiche del settore turistico e funzionali all'organizzazione di servizi per la valorizzazione del territorio e per la promozione di eventi

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-professionale. 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 QCER¹⁰, 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.

Conoscenze Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale in relazione al contesto e agli interlocutori. Abilità Interagire in brevi conversazioni su argomenti familiari di interesse personale, d'attualità o di lavoro con strategie compensative.

10 Livello B2 soglia del QCER – Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue: È in grado di comprendere le idee fondamentali di testi complessi su argomenti sia concreti sia astratti, comprese le discussioni tecniche nel proprio settore di specializzazione. È in grado di interagire con relativa scioltezza e spontaneità, tanto che l'interazione con un parlante nativo si sviluppa senza eccessiva fatica e tensione. Sa produrre testi chiari e articolati su un'ampia gamma di argomenti e esprimere un'opinione su un argomento d'attualità, esponendo i pro e i contro delle diverse opzioni. (Fonte: RCS Scuola, Milano - La Nuova Italia – Oxford, 2002, pag. 32)

- 416 -

Strategie compensative nell'interazione orale.

Strutture morfosintattiche, ritmo e intonazione della frase, adeguate ai contesti comunicativi, in particolare professionali.

Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, riferiti in particolare al proprio settore di indirizzo.

Caratteristiche delle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali di settore; fattori di coerenza e coesione del discorso.

Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio, di lavoro.

Tecniche d'uso di dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete

Aspetti socio-culturali della lingua inglese e dei Paesi anglofoni.

Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano.

Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi.

Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore d'indirizzo.

Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, brevi messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note

Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti anche con l' ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato.

Utilizzare autonomamente i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto.

Quinto anno

Conoscenze

Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro tipici del settore.

Organizzazione del discorso nelle tipologie testuali di tipo tecnico-professionale.

Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso.

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.

Strategie di comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, in particolare riguardanti il settore d'indirizzo.

Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro.

Lessico di settore codificato da organismi internazionali.

Aspetti socio-culturali della lingua inglese e del linguaggio specifico di settore.

Aspetti socio-culturali dei Paesi anglofoni, riferiti in particolare al settore d'indirizzo.

Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.

Abilità

Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione orale, su argomenti generali, di studio e di lavoro.

Utilizzare strategie nell' interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.

Comprendere idee principali, elementi di dettaglio e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro.

Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi riguardanti argomenti relativi al settore d'indirizzo.

Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi scritti relativamente complessi, continui e non continui, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.

Utilizzare le tipologie testuali tecnico-professionali di settore, rispettando le costanti che le caratterizzano.

Produrre nella forma scritta e orale, brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relativi al proprio settore di indirizzo.

Utilizzare lessico e fraseologia di settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata.

Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.

Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.

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 riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente; 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; comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi; utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi; partecipare attivamente alla vita sociale e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

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, 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 e per un'applicazione degli strumenti propri delle scienze storico-sociali all'evoluzione dei processi produttivi e dei servizi e alle trasformazioni indotte dalle scoperte scientifiche e dalle innovazioni tecnologiche.

Nel quinto anno le competenze storiche rafforzano la cultura dello studente con riferimento anche ai contesti professionali; consolidano 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.

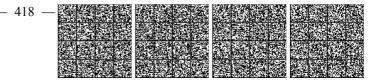
Particolare rilevanza assumono, nel secondo biennio e nel quinto anno, il metodo di lavoro laboratoriale, le esperienze in contesti reali e gli esercizi di ricerca storica al fine di valorizzare la centralità e i diversi stili cognitivi degli studenti e motivarli a riconoscere e risolvere problemi e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

Gli approfondimenti dei nuclei tematici sono individuati e selezionati tenendo conto della loro effettiva essenzialità e significatività, 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 economico-	Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e



produttivi, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali.

Innovazioni scientifiche e tecnologiche (con particolare riferimento all'artigianato, alla manifattura, all'industria e ai servizi): fattori e contesti di riferimento.

Territorio come fonte storica: tessuto socio-produttivo e patrimonio ambientale, culturale ed artistico.

Aspetti della storia locale quali configurazioni della storia generale.

Lessico delle scienze storico-sociali.

Categorie e metodi della ricerca storica (es.: analisi di fonti; modelli interpretativi; periodizzazione).

Strumenti della ricerca storica (es.: vari tipi di fonti, carte geostoriche e tematiche, mappe, statistiche e grafici).

Strumenti della divulgazione storica (es.: testi scolastici e divulgativi, anche multimediali; siti web).

politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali.

Analizzare contesti e fattori che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche.

Individuare l'evoluzione sociale, culturale ed ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali.

Interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale.

Utilizzare il lessico di base delle scienze storico-sociali.

Cogliere diversi punti di vista presenti in fonti e semplici testi storiografici.

Utilizzare ed applicare categorie, strumenti e metodi della ricerca storica in contesti laboratoriali e operativi e per produrre ricerche su tematiche storiche.

Quinto anno

Conoscenze

Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo.

Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale quali in particolare: industrializzazione e società post-industriale; limiti dello sviluppo; violazioni e conquiste dei diritti fondamentali; nuovi soggetti e movimenti; Stato sociale e sua crisi; globalizzazione.

Modelli culturali a confronto: conflitti, scambi e dialogo interculturale.

Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi, sui servizi e sulle condizioni socio-economiche.

Problematiche economiche, sociali ed etiche connesse con l'evoluzione dei settori produttivi e dei servizi quali in particolare: sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, tutela e valorizzazione dell'ambiente e del territorio, internazionalizzazione dei mercati, new economy e nuove opportunità di lavoro, evoluzione della struttura demografica e dell'organizzazione giuridica ed economica del mondo del lavoro).

Territorio come fonte storica: tessuto sociale e produttivo, in relazione ai fabbisogni formativi e professionali; patrimonio ambientale, culturale ed artistico.

Categorie, lessico, strumenti e metodi della ricerca storica (es.: analisi delle fonti).

Strumenti della divulgazione storica.

Radici storiche della Costituzione italiana e dibattito sulla Costituzione europea. Carte internazionali dei diritti. Principali istituzioni internazionali, europee e nazionali.

Abilità

Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di persistenza e discontinuità.

Analizzare problematiche significative del periodo considerato.

Individuare relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica, modelli e mezzi di comunicazione, contesto socio-economico, assetti politico-istituzionali.

Effettuare confronti fra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale.

Istituire relazioni tra l'evoluzione dei settori produttivi e dei servizi, il contesto socio-politico-economico e le condizioni di vita e di lavoro.

Analizzare l'evoluzione di campi e profili professionali, anche in funzione dell'orientamento.

Riconoscere le relazioni fra dimensione territoriale dello sviluppo e persistenze/mutamenti nei fabbisogni formativi e professionali.

Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali per affrontare, in un'ottica storico-interdisciplinare, situazioni e problemi, anche in relazione agli indirizzi di studio ed ai campi professionali di riferimento.

Analizzare criticamente le radici storiche e l'evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali.



Disciplina: MATEMATICA

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 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

Connettivi e calcolo degli enunciati. Variabili e quantificatori.

Ipotesi e tesi. Il principio d'induzione.

Insieme dei numeri reali. Unità immaginaria e numeri complessi. Strutture degli insiemi numerici.

Il numero π

Teoremi dei seni e del coseno. Formule di addizione e duplicazione degli archi.

Potenza n-esima di un binomio.

Funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzione modulo; funzioni esponenziali e logaritmiche; funzioni periodiche.

Le coniche: definizioni come luoghi geometrici e loro rappresentazione nel piano cartesiano.

Funzioni di due variabili.

Continuità e limite di una funzione. Limiti notevoli di successioni e di funzioni. Il numero e

Concetto di derivata di una funzione.

Proprietà locali e globali delle funzioni. Formula di Taylor.

Integrale indefinito e integrale definito.

Teoremi del calcolo integrale.

Algoritmi per l'approssimazione degli zeri di una funzione.

Distribuzioni doppie di frequenze.

Indicatori statistici mediante rapporti e differenze.

Concetti di dipendenza, correlazione, regressione.

Distribuzioni di probabilità: distribuzione binomiale. Distribuzione di Gauss. Applicazioni negli specifici campi professionali di riferimento e

Abilità

Dimostrare una proposizione a partire da altre.

Ricavare e applicare le formule per la somma dei primi n termini di una progressione aritmetica o geometrica.

Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli.

Calcolare limiti di successioni e funzioni.

Calcolare derivate di funzioni.

Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto.

Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni f(x) = a/x, $f(x) = a^x$, f(x) = log x.

Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico.

Calcolare derivate di funzioni composte.

Costruire modelli, sia discreti che continui, di crescita lineare ed esponenziale e di andamenti periodici.

Approssimare funzioni derivabili con polinomi.

Calcolare l'integrale di funzioni elementari.

Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici e anche con l'aiuto di strumenti elettronici.

Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme.

Analizzare distribuzioni doppie di frequenze. Classificare dati



per il controllo di qualità.

Ragionamento induttivo e basi concettuali dell'inferenza.

secondo due caratteri, rappresentarli graficamente e riconoscere le diverse componenti delle distribuzioni doppie.

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.

Calcolare, anche con l'uso del computer, e interpretare misure di correlazione e parametri di regressione.

Quinto anno

Conoscenze

Il calcolo integrale nella determinazione delle aree e dei volumi.

Sezioni di un solido. Principio di Cavalieri.

Concetti di algoritmo iterativo e di algoritmo ricorsivo.

Cardinalità di un insieme. Insiemi infiniti. Insiemi numerabili e insiemi non numerabili.

Probabilità totale, condizionata, formula di Bayes.

Piano di rilevazione e analisi dei dati.

Campionamento casuale semplice e inferenza induttiva.

Abilità

Calcolare aree e volumi di solidi e risolvere problemi di massimo e di minimo.

Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione.

Calcolare integrali definiti in maniera approssimata con metodi numerici.

Utilizzare la formula di Bayes nei problemi di probabilità condizionata.

Costruire un campione casuale semplice data una popolazione. Costruire stime puntuali ed intervallari per la media e la proporzione.

Utilizzare e valutare criticamente informazioni statistiche di diversa origine con particolare riferimento agli esperimenti e ai sondaggi.

Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico.

Indirizzo "Produzioni Industriali e Artigianali"

L'indirizzo "*Produzioni industriali e artigianali*", nel secondo biennio e nell'ultimo anno, attraverso un insieme omogeneo e coordinato di attività didattiche disciplinari, consente agli studenti di acquisire, con gradualità, competenze specifiche per intervenire nei processi di lavorazione, fabbricazione, assemblaggio e commercializzazione di prodotti industriali e artigianali.

Nelle due articolazioni previste per questo indirizzo di studi accanto agli insegnamenti dell'area generale, lo studente affronta discipline obbligatorie di indirizzo, di cui due comuni alle articolazioni, Laboratori tecnologici ed esercitazioni e Tecnologie applicate ai materiali e ai processi produttivi, e altre due proprie di ciascuna articolazione: per l'industria, Tecniche di produzione e di organizzazione e Tecniche di gestione-conduzione di macchine e impianti, per l'artigianato, Progettazione e realizzazione del prodotto e Tecniche di distribuzione e marketing.

Le competenze tecnico-professionali di indirizzo, accanto ad un *plafond* di base indispensabile per tutte le filiere della produzione industriale e artigianale, acquistano una progressiva e consistente specificazione, soprattutto operativa e laboratoriale, nelle due discipline di articolazione, consentendo, al termine del percorso quinquennale, non solo la possibilità di accedere a percorsi formativi di tipo terziario ma anche di inserirsi adeguatamente nei settori industriali di riferimento e in aziende artigianali di settore, o di esercitare professioni di tipo artigianale in modo autonomo secondo criteri di auto-imprenditorialità.

I contenuti disciplinari - e quindi le conoscenze e le abilità - saranno curvati dalle singole istituzioni scolastiche in funzione degli ambiti operativi collegati sia alle risorse professionali e laboratoriali disponibili, sia al contesto territoriale, alle esigenze del mondo del lavoro, in coerenza con gli indirizzi della programmazione regionale dell'offerta formativa.

Nell'articolazione *Industria*, oltre ad approfondire le tecniche operative ed organizzative proprie della produzione e dell'organizzazione industriale, con riferimento alle filiere produttive specifiche, sarà posta una significativa attenzione all'innovazione tecnologica delle lavorazioni nonché alle più innovative ed efficaci procedure di gestione dell'organizzazione.

Nell'articolazione *Artigianato*, le tradizioni storiche nazionali e locali, rappresentano non solo l'ambito privilegiato di conoscenze e pratiche artistiche ma diventano anche occasioni di ricerca per l'innovazione secondo standard stilistici, creativi, tecnici e realizzativi di qualità. Tali standard, in particolare in alcuni settori tipici del made in Italy, contribuiscono, per la loro originalità e singolarità, a salvaguardare e potenziare specifiche nicchie di mercato.

In entrambe le articolazioni un ampio spazio è riservato, soprattutto nel quinto anno, allo sviluppo di competenze organizzative e gestionali che consentono di sviluppare, grazie ad un ampio utilizzo dell'alternanza scuola-lavoro, progetti correlati ai reali processi produttivi delle aziende del settore. Inoltre, sulla base delle autonome scelte del consiglio di classe, saranno realizzate esperienze ed attività di approfondimento su tematiche specifiche anche per favorire l'orientamento dei giovani verso le scelte successive di accesso al lavoro o di prosieguo degli studi a livello terziario o accademico.

 ${\tt ISTITUTI\ PROFESSIONALI\ -Settore:\ Industria\ e\ artigianato}$

Attività e insegnamenti dell'indirizzo Produzioni industriali e artigianali articolazione Industria

Disciplina: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Il docente di "Laboratori tecnologici ed esercitazioni" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento; 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, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo dei servizi, per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità; svolgere la propria attività operando in équipe, integrando le proprie competenze all'interno di un dato processo produttivo; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti.

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:

- selezionare e gestire i processi di produzione in rapporto ai materiali e alle tecnologie specifiche
- applicare le procedure che disciplinano i processi produttivi, nel rispetto della normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell'ambiente e del territorio
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, mantenendone la visione sistemica
- utilizzare adeguatamente gli strumenti informatici e i software dedicati agli aspetti produttivi e gestionali
- · 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

L'articolazione dell'insegnamento di "Laboratori tecnologici ed esercitazioni" 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

Strumenti, attrezzature e macchine del settore produttivo di riferimento.

Fasi e procedure dei cicli produttivi.

Funzionamento di apparecchiature e macchinari.

Metodi di verifica e di controllo di qualità dei materiali e del prodotto.

Software dedicati e hardware specifici.

Norme per la tutela dell'ambiente, la protezione della salute e la sicurezza dei lavoratori e dell'utenza.

Abilità

Utilizzare e gestire spazi, strumenti, attrezzature e macchine specifiche di settore e consultare i relativi manuali.

Selezionare le materie e i materiali più idonei alla realizzazione dei prodotti.

Applicare le procedure dei processi produttivi di riferimento.

Realizzare prototipi e manufatti di campionatura.

Redigere documentazione su materiali, processi e prodotti.

Adottare e applicare le tecniche di lavorazione del settore produttivo di riferimento.

Controllare e valutare la qualità del processo e del prodotto.

Riconoscere situazioni di rischio negli ambienti di lavoro.

Operare nel rispetto delle norme relative alla sicurezza ambientale e della tutela della salute.

Quinto anno

Conoscenze Abilità

Tecniche di visualizzazione e presentazione del progetto, anche con strumenti digitali.

Utilizzare in autonomia impianti, strumenti e materiali del settore di riferimento.



Tecniche e fasi produttive per la realizzazione di prototipi e campionature.

Normativa e procedure della qualità e requisiti funzionali di prototipi, campioni e prime opere.

Tecniche e procedure per le operazioni di finitura dei manufatti.

Nuove tecnologie di produzione.

Lessico di settore anche in lingua inglese.

Software di settore e hardware specifico.

Eseguire lavorazioni secondo tempistiche e metodi determinati.

Realizzare campionature e prototipi.

Controllare la qualità di prototipi e prime opere secondo la normativa di settore.

Operare in ambiente lavorativo simulato secondo procedure e processi specifici di settore.

Utilizzare la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.

Gestire e controllare piani di lavorazione.

Utilizzare software dedicati.

Valutare e prevenire situazione di rischio negli ambienti di lavoro.

Distinguere le condizioni ed i processi lavorativi a maggior risparmio energetico e a miglior rispetto ambientale.

Disciplina: TECNOLOGIE APPLICATE AI MATERIALI E AI PROCESSI PRODUTTIVI

Il docente di "Tecnologie applicate ai materiali e ai 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: utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento; 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, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo dei servizi, per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità; svolgere la propria attività operando in équipe, integrando le proprie competenze all'interno di un dato processo produttivo; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti; riconoscere e valorizzare le componenti creative in relazione all'ideazione di processi e prodotti innovativi nell'ambito industriale e artigianale; comprendere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche, ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali, artigianali e artistiche.

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:

- selezionare e gestire i processi di produzione in rapporto ai materiali e alle tecnologie specifiche
- innovare e valorizzare sotto il profilo creativo e tecnico, le produzioni tradizionali del territorio
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, mantenendone la visione sistemica
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

L'articolazione dell'insegnamento di "Tecnologie applicate ai materiali e ai 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.

Secondo biennio

Conoscenze

Caratteristiche e classificazione di materie prime, semilavorati e

Tipologie e caratteristiche dei materiali naturali e artificiali utilizzati nella filiera produttiva di riferimento.

Processi operativi, impianti, attrezzature, strumenti e macchinari di

Fasi e metodi di produzione, finitura e trattamenti speciali.

Software specifici di settore.

Criteri e normative del Sistema Qualità del settore specifico.

Normative di sicurezza nei luoghi di lavoro.

Abilità

Riconoscere e valutare le materie prime e i materiali necessari per la produzione di settore.

Selezionare e impiegare materiali idonei alla realizzazione dei

Consultare schemi produttivi e documentazioni tecniche di settore.

Visualizzare schemi e procedure di lavorazione.

Selezionare tecniche e operazione di finitura dei manufatti.

Utilizzare software di settore.

Riconoscere e prevenire situazioni di rischio negli ambienti di lavoro.

Operare nel rispetto delle norme relative alla sicurezza ambientale e della tutela della salute.

Quinto anno

Conoscenze

Nuovi materiali e uso innovativo di materiali tradizionali anche nell'ottica dell'eco - sostenibilità ambientale.

Tecniche innovative applicate ai processi industriali e alle lavorazioni artigianali.

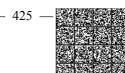
Finiture e trattamenti per le diverse tipologie di prodotto.

Abilità

Individuare materie prime e materiali derivati idonei alle innovazioni di prodotto.

Selezionare materiali, tecnologie e processi idonei alla innovazione

Valutare la rispondenza del prodotto ai requisiti di progetto e alle modalità d'uso.









Criteri per il controllo di qualità del processo e del prodotto finito.	Eseguire controlli intermedi e finali sulla conformità del
Metodi per la certificazione di prodotto.	prodotto/semilavorato.
Software di settore.	Adottare criteri di qualità nella filiera produttiva di riferimento.
Terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.	Utilizzare software di settore.
	Utilizzare la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.
	Riconoscere e prevenire le situazione di rischio in ambienti di lavoro.

Disciplina: TECNICHE DI PRODUZIONE E DI ORGANIZZAZIONE

Il docente di "Tecniche di produzione e di organizzazione" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: riconoscere nell'evoluzione dei processi produttivi, le componenti scientifiche, economiche, tecnologiche e artistiche che li hanno determinati nel corso della storia, con riferimento sia ai diversi contesti locali e globali sia ai mutamenti delle condizioni di vita; utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento; applicare le normative che disciplinano i processi produttivi, con riferimento alla riservatezza, alla sicurezza e salute sui luoghi di vita e di lavoro, alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio; intervenire, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo dei servizi, per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità; svolgere la propria attività operando in équipe, integrando le proprie competenze all'interno di un dato processo produttivo; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti; riconoscere e valorizzare le componenti creative in relazione all'ideazione di processi e prodotti innovativi nell'ambito industriale e artigianale; comprendere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche, ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali, artigianali e artistiche.

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 adeguatamente gli strumenti informatici e i software dedicati agli aspetti produttivi e gestionali
- selezionare e gestire i processi di produzione in rapporto ai materiali e alle tecnologie specifiche
- applicare le procedure che disciplinano i processi produttivi, nel rispetto della normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell'ambiente e del territorio
- innovare e valorizzare, sotto il profilo creativo e tecnico, le produzioni tradizionali del territorio
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza ed economicità e applicare i sistemi di controllo-qualità nella propria attività lavorativa
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo mantenendone la visione sistemica
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

L'articolazione dell'insegnamento di "Tecniche di produzione e di organizzazione" 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

Fattori caratterizzanti la tradizione produttiva della filiera di riferimento ed elementi di innovazione.

Metodologie progettuali per la realizzazione dei manufatti.

Funzionalità ed estetica dei prodotti anche in rapporto ai costi di produzione e vendita.

Sistemi di produzione e lavorazioni specifiche si settore.

Caratteristiche tecniche-operative e criteri di scelta delle attrezzature e/o degli utensili.

Parametri operativi dei sistemi di produzione e ottimizzazione delle lavorazioni.

Metodologia di definizione di un lay-out in funzione del ciclo di produzione.

Organizzazione aziendale e competenze relative ai singoli reparti e profili lavorativi.

Software di settore.

Norme di sicurezza e piani di manutenzione programmata.

Abilità

Individuare gli elementi caratterizzanti l'evoluzione storica della produzione di settore.

Interpretare le esigenze del mercato e le aspettative della committenza ai fini della proposta progettuale.

Determinare i parametri operativi delle attrezzature e dei processi in funzione degli aspetti tecnico-economici.

Individuare il sistema di produzione per la realizzazione di oggetti e manufatti.

Identificare i lay-out ottimali in funzione delle tipologie di processo e di prodotto.

Riconoscere le competenze relative ai singoli reparti e i profili lavorativi.

Riconoscere gli standard di qualità del prodotto in relazione alle esigenze dell'azienda e del mercato.

Individuare le criticità nel processo produttivo e predisporre soluzioni

Interfacciarsi con i settori della struttura organizzativa aziendale.

Utilizzare software di settore.

Operare nel rispetto delle norme relative alla sicurezza ambientale e della tutela della salute.





Quinto anno	
Conoscenze	Abilità
Riferimenti culturali e formali nella progettazione di manufatti di settore.	Tradurre un progetto in disegno di fabbricazione e interpretarlo in termini di organizzazione della produzione.
Valutazione tecnica-economica del progetto e scelta del piano di produzione.	Sviluppare un ciclo di lavorazione ed eseguire controlli intermedi e finali sulla conformità del prodotto/semilavorato.
Progettazione esecutiva ed eventuale realizzazione di prototipi.	Collaborare alla definizione di piani di produzione coerenti ed efficaci.
	Presentare progetti e gestire allestimenti di modelli e/o prototipi .
	Utilizzare software di settore.

Disciplina: TECNICHE DI GESTIONE - CONDUZIONE DI MACCHINE E IMPIANTI

Il docente di "Tecniche di gestione-conduzione di macchine e impianti" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: riconoscere nell'evoluzione dei processi produttivi, le componenti scientifiche, economiche, tecnologiche e artistiche che li hanno determinati nel corso della storia, con riferimento sia ai diversi contesti locali e globali sia ai mutamenti delle condizioni di vita; utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento; applicare le normative che disciplinano i processi produttivi, con riferimento alla riservatezza, alla sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio; svolgere la propria attività lavorando in équipe, integrando le proprie competenze all'interno di un dato processo produttivo; riconoscere ed applicare i principi di organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti; comprendere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche, ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali, artigianali e artistiche.

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 adeguatamente gli strumenti informatici e i software dedicati agli aspetti produttivi e gestionali
- selezionare e gestire i processi di produzione in rapporto ai materiali e alla tecnologie specifiche
- applicare le procedure che disciplinano i processi produttivi, nel rispetto della normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell'ambiente e del territorio
- innovare e valorizzare sotto il profilo creativo e tecnico, le produzioni tradizionali del territorio
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza ed economicità ed applicare i sistemi di controllo-qualità nella propria attività lavorativa
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, mantenendone la visione sistemica
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

L'articolazione dell'insegnamento di "Tecniche di gestione-conduzione di macchine e impianti" 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

Attrezzature, impianti e tecnologie dei processi produttivi di riferimento.

Modalità di visualizzazione degli impianti e dei processi produttivi.

Macchine e strumenti per la produzione di manufatti.

Gestione e conduzione di impianti e macchine.

Normativa relativa alla gestione della produzione e alla compatibilità ambientale.

Normativa sulla sicurezza e sull'igiene ambientale.

Abilità

Utilizzare attrezzature, strumenti, apparecchiature e impianti relativi ai processi produttivi del settore di riferimento.

Intervenire nella conduzione del processo produttivo.

Rilevare eventuali malfunzionamenti o difetti, riconoscendone origine ed entità.

Riconoscere, valutare e prevenire situazione di rischio.

Operare nel rispetto delle norme relative alla sicurezza ambientale e della tutela della salute.

Quinto anno

Conoscenze

Metodi e sistemi di controllo di processo e di prodotto

Schede tecniche di parametri e prodotti.

Strumenti per la rappresentazione dei processi produttivi.

Tecniche di lavorazione e finitura di prodotti della filiera produttiva di riferimento.

Impianti, macchine e materiali per nuove tecnologie di produzione.

Modalità d'uso di apparecchiature, impianti e tecnologie in funzione dell'impatto ambientale.

Lessico di settore anche in lingua inglese.

Abilità

Individuare impianti, strumentazioni e procedure coerenti con gli obiettivi di produzione predefiniti.

Valutare la correlazione tra parametri produttivi e standard di prodotto.

Utilizzare il lessico di settore anche in lingua straniera inglese.

Individuare fattori determinanti per il risparmio energetico e rispetto ambientale.