

**Declinazione dei risultati di apprendimento in
conoscenze e abilità per il primo biennio**

A.1 Settore Servizi

A.2 Settore Industria e Artigianato

Il presente allegato è stato redatto con riferimento alle indicazioni nazionali per l'adempimento dell'obbligo di istruzione di cui al regolamento emanato con decreto del Ministro della Pubblica istruzione n. 139/2007 e ai risultati di apprendimento - allegati B) e C) del regolamento d.P.R. n. 87/2010.

SETTORE SERVIZI

Primo biennio

Indirizzi:

- “Servizi per l’agricoltura e lo sviluppo rurale”
- “Servizi socio-sanitari”
- “Servizi per l’enogastronomia e l’ospitalità alberghiera”
- “Servizi commerciali”

PREMESSA

Il settore “Servizi” comprende quattro ampi indirizzi, riferiti ad aree produttive molto diffuse, articolate e interessate da profonda innovazione: servizi per l’agricoltura e lo sviluppo rurale, servizi socio-sanitari, servizi per l’enogastronomia e l’ospitalità alberghiera, servizi commerciali³.

Gli indirizzi e le loro articolazioni, pur nella diversità delle filiere di riferimento, sono connotati da elementi comuni che riguardano, principalmente, l’evoluzione dei bisogni e le innovazioni in atto nel settore; la valorizzazione dell’ambiente e del territorio; l’ottimizzazione delle nuove tecnologie nell’erogazione e gestione dei servizi; un’ampia flessibilità per l’integrazione con i soggetti pubblici e privati operanti sul territorio.

I risultati di apprendimento attesi dagli studenti a conclusione dei percorsi quinquennali del settore sono coerenti con l’obiettivo di consentire al diplomato di agire con autonomia e responsabilità e di assumere ruoli operativi nei processi produttivi relativi alle citate filiere. E’ molto importante, quindi, che i curricula siano orientati a facilitare l’acquisizione di apprendimenti più efficaci e stabili nel tempo mediante approcci fondati sull’osservazione del reale e su esperienze in contesti lavorativi, indispensabili per affrontare le problematiche professionali in una prospettiva dinamica.

Le discipline di indirizzo sono presenti nel percorso, fin dal primo biennio, in funzione orientativa e concorrono a far acquisire agli studenti i saperi e le competenze relativi all’obbligo di istruzione; si sviluppano, nel secondo biennio e quinto anno, con gli approfondimenti necessari per sostenere gli studenti nelle loro successive scelte di studio e di lavoro.

Le competenze acquisite dagli studenti nell’intero percorso di studio sono configurate a partire dal quadro unitario definito dagli assi culturali dell’obbligo di istruzione, che ne risulta progressivamente potenziato. Le discipline di indirizzo concorrono, in particolare, in linea con le indicazioni dell’Unione europea, ad educare all’imprenditorialità e consentono agli studenti di sviluppare una visione orientata al cambiamento, all’iniziativa, alla creatività, alla mobilità geografica e professionale, nonché all’assunzione di comportamenti socialmente responsabili, che li mettano in grado di organizzare il proprio progetto di vita e di lavoro.

³ Sistema Informativo Excelsior - Rapporto Unioncamere 2010: L’economia reale dal punto di osservazione delle Camere di Commercio. A cura del Centro Studi Unioncamere, 30 aprile 2010.

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

Primo biennio

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

- **padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti**
- **leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo**
- **produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi**
- **utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario**

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

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

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

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

Lingua

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

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

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

Strutture essenziali dei testi descrittivi, espositivi, narrativi, espressivi, valutativo-interpretativo, argomentativi, regolativi.

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

Abilità

Lingua

Ascoltare e comprendere, globalmente e nelle parti costitutive, testi di vario genere, articolati e complessi; utilizzare metodi e strumenti per fissare i concetti fondamentali ad esempio appunti, scalette, mappe.

Applicare tecniche, strategie e modi di lettura a scopi e in contesti diversi.

Applicare la conoscenza ordinata delle strutture della lingua italiana ai diversi livelli del sistema.

Nell'ambito della produzione e dell'interazione orale, attraverso l'ascolto attivo e consapevole, padroneggiare situazioni di comunicazione tenendo conto dello scopo, del contesto, dei destinatari.

Esprimere e sostenere il proprio punto di vista e riconoscere quello

<p>Aspetti essenziali dell'evoluzione della lingua italiana nel tempo e nello spazio e della dimensione socio-linguistica (registri dell'italiano contemporaneo, diversità tra scritto e parlato, rapporto con i dialetti).</p> <p><u>Letteratura</u></p> <p>Metodologie essenziali di analisi del testo letterario (generi letterari, metrica, figure retoriche, ecc.).</p> <p>Opere e autori significativi della tradizione letteraria e culturale italiana, europea e di altri paesi, inclusa quella scientifica e tecnica.</p>	<p>altrui.</p> <p>Nell'ambito della produzione scritta, ideare e strutturare testi di varia tipologia, utilizzando correttamente il lessico, le regole sintattiche e grammaticali, ad esempio, per riassumere, titolare, parafrasare, relazionare, argomentare, strutturare ipertesti, ecc.</p> <p>Riflettere sulla lingua dal punto di vista lessicale, morfologico, sintattico.</p> <p><u>Letteratura</u></p> <p>Leggere e commentare testi significativi in prosa e in versi tratti dalle letterature italiana e straniera.</p> <p>Riconoscere la specificità del fenomeno letterario, utilizzando in modo essenziale anche i metodi di analisi del testo (ad esempio, generi letterari, metrica, figure retoriche).</p>
--	--

Disciplina: LINGUA INGLESE

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

Primo biennio

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 QCER⁴, è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

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	Abilità
<p>Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale (descrivere, narrare) in relazione al contesto e agli interlocutori.</p> <p>Strutture grammaticali di base della lingua, sistema fonologico, ritmo e intonazione della frase, ortografia e punteggiatura.</p> <p>Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi e messaggi semplici e chiari, scritti, orali e multimediali, su argomenti noti inerenti la sfera personale, sociale o l'attualità.</p> <p>Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di vita quotidiana, sociale o d'attualità e tecniche d'uso dei dizionari, anche multimediali; varietà di registro.</p> <p>Nell'ambito della produzione scritta, riferita a testi brevi, semplici e coerenti, caratteristiche delle diverse tipologie (lettere informali, descrizioni, narrazioni, ecc.) strutture sintattiche e lessico appropriato ai contesti.</p> <p>Aspetti socio-culturali dei Paesi di cui si studia la lingua.</p>	<p>Interagire in conversazioni brevi e chiare su argomenti di interesse personale, quotidiano, sociale o d'attualità.</p> <p>Utilizzare appropriate strategie ai fini della ricerca di informazioni e della comprensione dei punti essenziali in messaggi chiari, di breve estensione, scritti e orali, su argomenti noti e di interesse personale, quotidiano, sociale o d'attualità.</p> <p>Utilizzare un repertorio lessicale ed espressioni di base, per esprimere bisogni concreti della vita quotidiana, descrivere esperienze e narrare avvenimenti di tipo personale o familiare.</p> <p>Utilizzare i dizionari monolingue e bilingue, compresi quelli multimediali.</p> <p>Descrivere in maniera semplice esperienze, impressioni ed eventi, relativi all'ambito personale, sociale o all'attualità.</p> <p>Produrre testi brevi, semplici e coerenti su tematiche note di interesse personale, quotidiano, sociale, appropriati nelle scelte lessicali e sintattiche.</p> <p>Riconoscere gli aspetti strutturali della lingua utilizzata in testi comunicativi nella forma scritta, orale e multimediale .</p> <p>Cogliere il carattere interculturale della lingua inglese, anche in relazione alla sua dimensione globale e alle varietà geografiche.</p>

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

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

Disciplina: **STORIA**

Il docente di "Storia" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Servizi", risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *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	Abilità
<p>La diffusione della specie umana sul pianeta, le diverse tipologie di civiltà e le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale.</p> <p>Le civiltà antiche e alto-medievali, con riferimenti a coeve civiltà diverse da quelle occidentali. Approfondimenti esemplificativi relativi alle civiltà dell'Antico vicino Oriente; la</p>	<p>Collocare gli eventi storici affrontati nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.</p> <p>Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea.</p> <p>Utilizzare semplici strumenti della ricerca storica a partire dalle fonti e dai documenti accessibili agli studenti con riferimento al periodo e alla</p>

<p>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.</p> <p>Elementi di storia economica e sociale, delle tecniche e del lavoro, con riferimento al periodo studiato nel primo biennio e che hanno coinvolto il territorio di appartenenza.</p> <p>Lessico di base della storiografia.</p> <p>Origine ed evoluzione storica dei principi e dei valori fondativi della Costituzione Italiana.</p>	<p>documenti accessibili agli studenti con riferimento al periodo e alle tematiche studiate nel primo biennio.</p> <p>Sintetizzare e schematizzare un testo espositivo di natura storica.</p> <p>Analizzare situazioni ambientali e geografiche da un punto di vista storico.</p> <p>Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni.</p> <p>Analizzare il ruolo dei diversi soggetti pubblici e privati nel promuovere e orientare lo sviluppo economico e sociale, anche alla luce della Costituzione italiana.</p>
--	---

Disciplina: MATEMATICA

Il docente di "Matematica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Servizi", risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *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	Abilità
<p><u>Aritmetica e algebra</u></p> <p>I numeri: naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale, irrazionali e, in forma intuitiva, reali; ordinamento e loro rappresentazione su una retta. Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà.</p> <p>Potenze e radici. Rapporti e percentuali. Approssimazioni.</p> <p>Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi.</p> <p><u>Geometria</u></p> <p>Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio. Le principali figure del piano e dello spazio.</p> <p>Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà. Circonferenza e cerchio. Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora.</p> <p>Teorema di Talete e sue conseguenze. Le principali trasformazioni geometriche e loro invarianti (isometrie e similitudini). Esempi di loro utilizzazione nella dimostrazione di proprietà geometriche.</p> <p><u>Relazioni e funzioni</u></p> <p>Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica). Linguaggio degli insiemi e delle funzioni (dominio, composizione, inversa, ecc.). Collegamento con il concetto di equazione. Funzioni di vario tipo (lineari, quadratiche, circolari, di proporzionalità diretta e inversa).</p> <p>Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni e di disequazioni.</p> <p>Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Rappresentazione grafica delle funzioni.</p> <p><u>Dati e previsioni</u></p> <p>Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni</p>	<p><u>Aritmetica e algebra</u></p> <p>Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico (a mente, per iscritto, a macchina) per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi; operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati. Calcolare semplici espressioni con potenze e radicali. Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione.</p> <p>Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile; eseguire le operazioni con i polinomi; fattorizzare un polinomio.</p> <p><u>Geometria</u></p> <p>Eseguire costruzioni geometriche elementari utilizzando la riga e il compasso e/o strumenti informatici.</p> <p>Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio.</p> <p>Porre, analizzare e risolvere problemi del piano e dello spazio utilizzando le proprietà delle figure geometriche oppure le proprietà di opportune isometrie. Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive.</p> <p><u>Relazioni e funzioni</u></p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni di primo e secondo grado; risolvere sistemi di equazioni e disequazioni.</p> <p>Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate. Studiare le funzioni $f(x) = ax + b$ e $f(x) = ax^2 + bx + c$.</p> <p>Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e di sistemi di equazioni anche per via grafica, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica.</p> <p><u>Dati e previsioni</u></p> <p>Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.</p>

<p>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.</p>	<p>Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione. Calcolare la probabilità di eventi elementari.</p>
--	--

Disciplina: DIRITTO ED ECONOMIA

Il docente di "Diritto ed Economia" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Servizi", risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi; applicare le normative che disciplinano i processi dei servizi, 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; 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; cogliere criticamente i mutamenti culturali, sociali, economici e tecnologici che influiscono sull'evoluzione dei bisogni e sull'innovazione dei processi di servizio.*"

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	Abilità
<p>Fondamenti dell'attività economica e soggetti economici (consumatore, impresa, pubblica amministrazione, enti no profit).</p> <p>Fonti normative e loro gerarchia.</p> <p>Costituzione e cittadinanza: principi, libertà, diritti e doveri.</p> <p>Soggetti giuridici, con particolare riferimento alle imprese (impresa e imprenditore sotto il profilo giuridico ed economico).</p> <p>Fattori della produzione, forme di mercato e elementi che le connotano.</p> <p>Mercato della moneta e andamenti che lo caratterizzano.</p> <p>Strutture dei sistemi economici e loro dinamiche (processi di crescita e squilibri dello sviluppo).</p> <p>Forme di stato e forme di governo.</p> <p>Lo Stato e la sua struttura secondo la Costituzione italiana.</p> <p>Istituzioni locali, nazionali e internazionali.</p> <p>Conoscenze essenziali per l'accesso al lavoro e alle professioni.</p> <p>Il <i>curriculum vitae</i> secondo il modello europeo e le tipologie di colloquio di lavoro (individuale, di gruppo, on line ecc.).</p>	<p>Individuare le esigenze fondamentali che ispirano scelte e comportamenti economici, nonché i vincoli a cui essi sono subordinati.</p> <p>Distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione italiana e alla sua struttura.</p> <p>Reperire le fonti normative con particolare riferimento al settore di studio.</p> <p>Riconoscere gli aspetti giuridici ed economici che connotano l'attività imprenditoriale.</p> <p>Individuare i fattori produttivi e differenziarli per natura e tipo di remunerazione.</p> <p>Individuare varietà, specificità e dinamiche elementari dei sistemi economici e dei mercati locali, nazionali e internazionali.</p> <p>Riconoscere i modelli, i processi e i flussi informativi tipici del sistema azienda con particolare riferimento alle tipologie aziendali oggetto di studio.</p> <p>Riconoscere le caratteristiche principali del mercato del lavoro e le opportunità lavorative offerte dal territorio e dalla rete.</p> <p>Redigere il <i>curriculum vitae</i> secondo il modello europeo.</p>

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

Il docente di “Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia) “ concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore “Servizi”, 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; 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 dell'attività laboratoriale per sviluppare l'acquisizione di conoscenze e abilità attraverso un corretto metodo scientifico.

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

Conoscenze	Abilità
<p>Il Sistema solare e la Terra. Dinamicità della litosfera; fenomeni sismici e vulcanici. I minerali e loro proprietà fisiche; le rocce magmatiche, le rocce sedimentarie e le rocce metamorfiche; il ciclo delle rocce. L'idrosfera, fondali marini; caratteristiche fisiche e chimiche dell'acqua; i movimenti dell'acqua, le onde, le correnti. L'atmosfera; il clima; le conseguenze delle modificazioni climatiche: disponibilità di acqua potabile, desertificazione, grandi migrazioni umane. Coordinate geografiche: latitudine e longitudine, paralleli e meridiani. Origine della vita: livelli di organizzazione della materia vivente (struttura molecolare, struttura cellulare e sub cellulare; virus, cellula procariota, cellula eucariota). Teorie interpretative dell'evoluzione della specie. Processi riproduttivi, la variabilità ambientale e gli habitat. Ecosistemi (circuiti energetici, cicli alimentari, cicli bio-geo-chimici). 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.</p>	<p>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, fondamentale per l'equilibrio degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall'inquinamento.</p>

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 “Servizi per l’agricoltura e lo sviluppo rurale”

L’indirizzo “Servizi per l’agricoltura e lo sviluppo rurale”, ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, le competenze relative alla valorizzazione, produzione e commercializzazione dei prodotti agrari ed agroindustriali.⁵

L’identità dell’indirizzo è riferita ad attività professionali che si esplicano in servizi tecnici a sostegno delle aziende agricole nel campo della gestione amministrativa, dell’ambiente, del miglioramento della vita rurale. Il relativo percorso comprende una formazione tecnica di buon livello e lo sviluppo di competenze per l’analisi socio-economica di realtà produttive, acquisite in dimensioni applicative, considerate dal punto di vista fisico, ecologico, paesaggistico, produttivo, culturale e ricreativo. Tali contesti costituiscono altrettanti campi di attività per sostenere lo sviluppo del territorio e valorizzarne le vocazioni.

E’ molto importante che le competenze che gli studenti acquisiscono progressivamente nel percorso di studio li mettano in grado di assumere i molteplici ruoli che la moderna agricoltura richiede nelle sue articolazioni multifunzionali. Si tratta non solo di compiti tradizionali, quali la produzione, la trasformazione e la commercializzazione, ma anche di ruoli che riguardano questioni ambientali, assetti territoriali, sostegno agli insediamenti delle zone extraurbane e a quelle intermedie fra città e campagne.

L’innovazione dei servizi per l’agricoltura e lo sviluppo rurale richiede allo studente, oltre alle conoscenze scientifiche e tecnologiche, anche competenze correlate alla sociologia dell’ambiente e del territorio, dei processi economici e del lavoro, dei mutamenti sociali, che sono essenziali anche per comprendere i nuovi modi di vita ed implicano un coinvolgimento culturale degli operatori del settore.

⁵ D.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 B1.

Attività e Insegnamenti obbligatori di indirizzo

(Servizi per l'agricoltura e lo sviluppo rurale)

Attività e Insegnamenti di indirizzo

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 "Servizi", indirizzo "Servizi per l'agricoltura e lo sviluppo rurale", 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 dell'attività laboratoriale per sviluppare l'acquisizione di conoscenze e abilità attraverso un corretto metodo scientifico.

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.

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.

<p>Carica elettrica; campo elettrico; fenomeni elettrostatici.</p> <p>Corrente elettrica; elementi attivi e passivi in un circuito elettrico; effetto Joule.</p> <p>Campo magnetico; interazioni magnetiche; induzione elettromagnetica.</p> <p>Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla frequenza o alla lunghezza d'onda.</p> <p>Ottica geometrica: riflessione e rifrazione.</p>	<p>Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale, elettrico e magnetico, individuando analogie e differenze.</p> <p>Utilizzare le grandezze fisiche resistenza e capacità elettrica, descrivendone le applicazioni nei circuiti elettrici.</p> <p>Analizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua, con collegamenti in serie e in parallelo.</p> <p>Disegnare l'immagine di una sorgente luminosa applicando le regole dell'ottica geometrica.</p>
---	--

Disciplina: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)

Il docente di “Scienze integrate (Chimica)” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore “Servizi”, indirizzo “Servizi per l’agricoltura e lo sviluppo rurale”, 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.

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 eterogenei ed omogenei e tecniche di separazione: filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia.

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

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

La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, 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 usati in agricoltura.

Nozioni sui legami chimici e i legami intermolecolari.

Nomenclatura dei composti chimici usati in agricoltura e bilanciamento delle equazioni di reazione.

La solubilità e le concentrazioni delle soluzioni: per cento in peso, molarità, molalità, proprietà colligative delle soluzioni.

Abilità

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

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

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

Usare 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, che confermano la struttura a strati dell’atomo.

Utilizzare le regole di nomenclatura IUPAC per denominare i principali composti usati in agricoltura.

Preparare soluzioni di data concentrazione utilizzate in agricoltura.

Descrivere i sistemi chimici all’equilibrio e calcolare la costante d’equilibrio di una reazione.

Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori.

Descrivere semplici reazioni di ossido riduzione.

<p>Cenni sull'equilibrio chimico e di cinetica chimica.</p> <p>Elementi sulle principali teorie acido-base, il pH del suolo, gli indicatori e le reazioni in ambito agrario.</p> <p>Cenni sulle reazioni di ossido riduzione.</p> <p>Idrocarburi alifatici ed aromatici, gruppi funzionali, principali composti organici usati in agricoltura e biomolecole.</p>	<p>Descrivere le proprietà di idrocarburi, dei diversi gruppi funzionali e dei composti organici usati in agricoltura.</p>
--	--

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 "Servizi", indirizzo "Servizi per l'agricoltura e lo sviluppo rurale", 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.*

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**
- **essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate**
- **utilizzare e produrre testi multimediali**

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 Consiglio di classe.

La disciplina unisce ad un alto grado di autonomia e a contenuti suoi propri 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, le abilità e le conoscenze già in possesso degli studenti dalle esperienze della scuola secondaria di primo grado vengono approfondite, integrate e sistematizzate.

La complementarietà tra la disciplina e "Scienze integrate (Fisica)", "Scienze integrate (Chimica)", "Ecologia e pedologia" 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 mutate dai contesti delle discipline concorrenti e contemporaneamente oggetto di studio da parte degli studenti.

Conoscenze	Abilità
Informazioni, dati e loro codifica. Architettura e componenti di un computer. Funzioni di un sistema operativo. Software di utilità e software applicativi. Concetto di algoritmo. Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione. Tecniche di rappresentazione di testi, dati e funzioni. 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. Fattori che influenzano una produzione. Forme di comunicazione commerciale e pubblicità. Tecniche di presentazione. Elementi principali dei sistemi informativi.	Riconoscere le caratteristiche funzionali di un computer (calcolo, elaborazione, comunicazione). Riconoscere ed 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. Leggere e costruire schemi a blocchi. Rappresentare dati e funzioni. Individuare i principali strumenti di gestione per la diffusione e commercializzazione di un prodotto industriale o artigianale. Descrivere le principali funzioni di un'azienda.

Disciplina: **ECOLOGIA E PEDOLOGIA**

Il docente di “Ecologia e Pedologia” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore “Servizi”, indirizzo “Servizi per l’agricoltura e lo sviluppo rurale”, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *definire le caratteristiche territoriali, ambientali e agroproduttive di una zona attraverso le carte tematiche; collaborare nella realizzazione di carte d’uso del territorio.*

Primo biennio	
<p>Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l’obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell’obbligo di istruzione, di seguito richiamate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>L’articolazione dell’insegnamento di “Ecologia e Pedologia“ in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell’ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.</p> <p><i>Lo studente, nel percorso di apprendimento, acquisisce progressivamente l’abilità di analizzare le caratteristiche ambientali di maggiore rilevanza per le tematiche dell’indirizzo, di consultare, utilizzare e definire carte tematiche rappresentative, fino ad impadronirsi dell’uso degli strumenti e dei metodi di visualizzazione, ed acquisire i linguaggi specifici per la restituzione, l’analisi e l’interpretazione della realtà.</i></p> <p><i>Gli allievi sono guidati ad una prima conoscenza dell’ambiente e dei suoli, in modo da acquisire le necessarie competenze di rappresentazione ed analisi e all’uso di mezzi tradizionali e informatici, di procedure di strutturazione e di organizzazione degli strumenti</i></p>	
Conoscenze	Abilità
<p>I caratteri delle realtà ambientali.</p> <p>Gli ecosistemi e la loro dinamica. Stabilità, resistenza, resilienza, dinamica delle popolazioni.</p> <p>Dagli ecosistemi agli agrosistemi.</p> <p>Origine e classificazione dei suoli – il pedoclima.</p> <p>Rappresentazioni cartografiche di situazioni ambientali e podologiche.</p> <p>Caratteri fisici chimici e biologici dei suoli.</p> <p>I suoli e l’acqua, la sostanza organica ed i meccanismi nutritivi</p> <p>Evoluzione dei suoli e caratteri di stabilità.</p> <p>I profili dei suoli e le modalità di esecuzione e descrizione.</p>	<p>Definire, con riferimenti quantitativi, le condizioni ambientali di una zona.</p> <p>Rilevare e descrivere l’ambiente podologico utilizzando adatte cartografie.</p> <p>Elaborare semplici carte tematiche.</p> <p>Individuare caratteri differenziali per ogni singola zona.</p> <p>Usare tecniche e strumenti di base per le classificazioni del territorio.</p>

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 “Servizi”, indirizzo “Servizi per l'agricoltura e lo sviluppo rurale”, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *definire le caratteristiche territoriali, ambientali e agroproduttive di una zona attraverso le carte tematiche; collaborare nella realizzazione di carte d'uso 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 “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.

Lo studente, nel percorso di apprendimento, acquisisce progressivamente l'abilità di analizzare le caratteristiche ambientali di maggiore rilevanza per le tematiche dell'indirizzo, di consultare, utilizzare e definire carte tematiche rappresentative, fino ad impadronirsi dell'uso degli strumenti e dei metodi di visualizzazione ed acquisire i linguaggi specifici per la restituzione, l'analisi e l'interpretazione della realtà.

Gli allievi sono guidati ad una prima conoscenza dell'ambiente e dei suoli, in modo da acquisire le necessarie competenze di rappresentazione ed analisi e approfondirle nel successivo secondo biennio e quinto anno dell'indirizzo di studio intrapreso.

L'uso di mezzi tradizionali e informatici, di procedure di strutturazione e di organizzazione degli strumenti, consente allo studente di capitalizzare una matura e spendibile competenza nella futura attività professionale e di studio.

Conoscenze	Abilità
<p>La rappresentazione.</p> <p>Il rilievo attraverso i sistemi GPS e GIS.</p> <p>Le analisi fisicomeccaniche dei suoli.</p> <p>I caratteri macro e microscopici per il riconoscimento di piante e parti di piante.</p>	<p>Rilevare parametri fisici ed agronomici connotanti un territorio.</p> <p>Rilevare le caratteristiche fisico-meccaniche dei suoli.</p> <p>Utilizzare la tematizzazione per definire caratteristiche territoriali.</p> <p>Riconoscere semi, organismi vegetali e frutti di essenze coltivate di interesse agrario, forestale, ornamentale.</p>

Indirizzo “Servizi socio-sanitari”

L’indirizzo “Socio-sanitario” ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, le competenze necessarie per organizzare ed attuare interventi adeguati alle esigenze socio-sanitarie di persone e comunità, per la promozione della salute e del benessere bio-psico-sociale⁶.

L’identità dell’indirizzo è caratterizzata da una visione integrata dei servizi sociali e sanitari relativi ad attività di servizio per l’inclusione sociale e per il benessere di persone e comunità, nelle aree che riguardano soprattutto la mediazione familiare, l’immigrazione, le fasce sociali più deboli, le attività di animazione socio-educative e culturali e tutto il settore legato al benessere.

E’ molto importante che le competenze acquisite nell’intero percorso di studio mettano in grado gli studenti di dialogare e migliorare il sistema di relazione con le diverse tipologie di utenti, di interagire con la più ampia comunità sociale, con i servizi socio-sanitari del territorio (compreso il privato sociale) e di assumere ruoli adeguati all’evoluzione dei bisogni socio-sanitari.

Le innovazioni in atto nell’intero comparto richiedono allo studente conoscenze scientifiche e tecniche e competenze correlate alle scienze umane e sociali, alla cultura medico-sanitaria per comprendere il mutamento sociale, il nuovo concetto di salute e benessere, le dinamiche della società multiculturale e per riconoscere le problematiche relative alle diverse tipologie di utenza al fine di contribuire ad individuare e gestire azioni a sostegno di persone e comunità con particolare attenzione alle fasce deboli.

Per corrispondere ad esigenze specifiche dell’area socio-sanitaria, l’indirizzo presenta, inoltre, due articolazioni: “Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Odontotecnico” e “Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Ottici” che sviluppano specifiche competenze tecniche nonché relazionali per interagire in modo efficace con l’utente del servizio e con altre figure professionali.

Nell’articolazione “Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Ottico” gli studenti acquisiscono le competenze di ottica ed oftalmica necessarie per realizzare, nel laboratorio oftalmico, ogni tipo di soluzione ottica personalizzata e per confezionare, mantenere e commercializzare occhiali e lenti, nel rispetto della normativa vigente.

Nell’articolazione “Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Odontotecnico” gli studenti acquisiscono competenze necessarie per predisporre, nel laboratorio odontotecnico, nel rispetto della normativa vigente, apparecchi di protesi dentaria, su modelli forniti da professionisti sanitari abilitati.

A garanzia della coerenza della formazione rispetto all’indirizzo di riferimento alcune discipline (ad esempio, Igiene e cultura medico sanitaria) sono presenti nell’indirizzo e nelle articolazioni con curvature specifiche e con un monte ore ed una collocazione temporale differenziata.

⁶ D.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 B2.

Attività ed insegnamenti obbligatori di indirizzo

(Servizi socio-sanitari)

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 "Servizi", indirizzo "Servizi socio-sanitari", 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.*

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.
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.
Optica 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.
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 “Servizi”, indirizzo “Servizi socio-sanitari”, 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.*

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	Abilità
<p>Sistemi omogenei ed eterogenei: filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia.</p> <p>Il modello particellare (nozioni di atomo, molecola, ioni) e le spiegazioni delle trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e delle trasformazioni chimiche.</p> <p>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.</p> <p>La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, costante di Avogadro.</p> <p>La struttura dell'atomo e il modello atomico a livelli di energia.</p> <p>Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semimetalli, elementi della vita.</p> <p>Nozioni sui legami chimici e i legami intermolecolari di zuccheri, lipidi e proteine.</p> <p>Elementi di nomenclatura chimica e bilanciamento delle equazioni di reazione.</p> <p>Le concentrazioni delle soluzioni con sostanze e solventi innocui: per cento in peso, molarità.</p> <p>Cenni sulle principali teorie acido-base, gli acidi e le basi nell'alimentazione, il pH, gli indicatori vegetali.</p> <p>Nozioni sulle reazioni di ossido riduzione.</p> <p>La chimica organica dei processi alimentari.</p>	<p>Utilizzare il modello cinetico-molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche.</p> <p>Usare la mole come ponte fra il mondo macroscopico delle sostanze e il mondo microscopico di atomi, molecole e ioni.</p> <p>Descrivere la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo</p> <p>Riconoscere un elemento chimico mediante il saggio alla fiamma.</p> <p>Descrivere le principali proprietà periodiche, che confermano la struttura a strati dell'atomo.</p> <p>Utilizzare le regole di nomenclatura IUPAC e bilanciare le principali reazioni.</p> <p>Preparare soluzioni di data concentrazione con acqua, solventi e materiali in uso in ambito alimentare.</p> <p>Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori.</p> <p>Descrivere le reazioni di ossido riduzione negli alimenti.</p> <p>Descrivere le proprietà, la conservazione e le trasformazioni dei materiali alimentari.</p>

Disciplina: **SCIENZE UMANE E SOCIALI**

Il docente di “Scienze umane e sociali” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore “Servizi”, indirizzo “Servizi socio-sanitari”, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *utilizzare metodologie e strumenti operativi per collaborare a rilevare i bisogni socio-sanitari del territorio e concorrere a predisporre ed attuare progetti individuali, di gruppo e di comunità; gestire azioni di informazione e di orientamento dell'utente per facilitare l'accessibilità e la fruizione autonoma dei servizi pubblici e privati presenti sul territorio; collaborare nella gestione di progetti e attività dell'impresa sociale ed utilizzare strumenti idonei per promuovere reti territoriali formali ed informali; contribuire a promuovere stili di vita rispettosi delle norme igieniche, della corretta alimentazione e della sicurezza, a tutela del diritto alla salute e del benessere delle persone; utilizzare le principali tecniche di animazione sociale, ludica e culturale; realizzare azioni, in collaborazione con altre figure professionali, a sostegno e a tutela della persona con disabilità e della sua famiglia, per favorire l'integrazione e migliorare la qualità della vita; facilitare la comunicazione tra persone e gruppi, anche di culture e contesti diversi, attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati; utilizzare strumenti informativi per la registrazione di quanto rilevato sul campo; raccogliere, archiviare e trasmettere dati relativi alle attività professionali svolte ai fini del monitoraggio e della valutazione degli interventi e dei servizi.*

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**
- **padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti**
- **riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio**

L'articolazione dell'insegnamento di “Scienze umane e sociali” 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 nel primo biennio ha una forte valenza orientativa in quanto pone lo studente nelle condizioni di individuare i caratteri essenziali della comunità sociale, i concetti di base relativi all'identità della persona umana, intesa come unica ed irripetibile, nonché i principi generali della comunicazione: aspetti che concorrono in maniera determinante al raggiungimento delle competenze relative all'obbligo d'istruzione e al profilo in uscita.

Il modello organizzativo didattico si fonda soprattutto su percorsi pluridisciplinari laboratoriali in cui i saperi degli assi culturali (con particolare riferimento dell'asse dei linguaggi e storico- sociale) si coniugano con quelli più specifici di indirizzo. In particolare le scienze umane e sociali, comprendendo un'area cui si riferiscono più ambiti disciplinari, richiedono una programmazione collegiale per individuare le principali relazioni tra scienze umane e sociali.

La compresenza con Metodologie operative, da effettuare in laboratorio ed in contesti reali permette di tradurre i concetti teorici in applicazione e viceversa, di attivare semplici strumenti di rilevazione, di realizzare attività di ricerca-azione a scuola e sul territorio al fine di individuare situazioni problematiche e elaborare semplici progetti.

Conoscenze	Abilità
<p>Elementi di inquadramento storico delle scienze umane e sociali.</p> <p>Tendenze della società contemporanea (multiculturalismo, trasformazioni della famiglia, dinamiche del mondo giovanile, modernità e la sue patologie ecc.).</p> <p>Welfare State: caratteri essenziali a livello nazionale e internazionale</p> <p>Individuo ed interazioni sociali: il gruppo, il ruolo, i processi di relazione.</p> <p>Metodologia della ricerca sociale: principali tecniche di osservazione</p> <p>Servizi socio-sanitari sul territorio con riferimento al settore no- profit e diverse tipologie di utenza.</p> <p>Principali fenomeni di marginalità e devianza.</p> <p>Codici e tecniche di comunicazione in rapporto alla diverse tipologie di utenza.</p> <p>Fasi di sviluppo dell'età evolutiva e relativi problemi socio-educativi</p> <p>Caratteristiche e finalità psicopedagogiche delle attività ludico-espressive.</p> <p>Principali profili professionali del settore socio-educativo e gli ambiti di attività.</p>	<p>Individuare i soggetti, I contesti, gli operatori e i destinatari principali dell'intervento in campo socio-sanitario.</p> <p>Utilizzare strumenti di base per la rilevazione dei bisogni socio-sanitari del territorio.</p> <p>Riconoscere i diversi sistemi di comunicazione in relazione alle differenti tipologie di utenti.</p> <p>Selezionare le informazioni di base sui vari servizi esistenti nel territorio per la comunicazione all'utenza.</p> <p>Applicare tecniche di base per contribuire ad elaborare, gestire e controllare semplici progetti di intervento.</p> <p>Individuare la rete professionale degli operatori dei servizi in vista di un progetto condivisibile a livello territoriale.</p>

Disciplina: **ELEMENTI DI STORIA DELL'ARTE ED ESPRESSIONI GRAFICHE**

Il docente di "Elementi di storia dell'arte ed espressioni grafiche" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Servizi", indirizzo "Servizi socio-sanitari", risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione; gestire azioni di informazione e di orientamento dell'utente per facilitare l'accessibilità e la fruizione autonoma dei servizi pubblici e privati presenti sul territorio; collaborare nella gestione di progetti e attività dell'impresa sociale ed utilizzare strumenti idonei per promuovere reti territoriali formali ed informali; utilizzare le principali tecniche di animazione sociale, ludica e culturale; facilitare la comunicazione tra persone e gruppi, anche di culture e contesti diversi, attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati; utilizzare strumenti informativi per la registrazione di quanto rilevato sul campo; raccogliere, archiviare e trasmettere dati relativi alle attività professionali svolte ai fini del monitoraggio e della valutazione degli interventi e dei servizi.*

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 gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario**
- **utilizzare e produrre testi multimediali**

L'articolazione dell'insegnamento di "Elementi di storia dell'arte ed espressioni grafiche" 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

L'insegnamento della disciplina è caratterizzato dal metodo induttivo e dall'esperienza diretta. A tale scopo la lettura di testi visivi, la contestualizzazione delle immagini, la sperimentazione di una pluralità di tecniche e le nuove tecnologie della comunicazione facilitano la possibilità di cogliere semplici relazioni tra linguaggi e strumenti diversi. L'osservazione, inoltre, degli aspetti culturali del territorio pone lo studente nelle condizioni di considerare il contesto di riferimento quale risorsa per realizzare attività di animazione.

La personale espressione creativa degli studenti è potenziata da essenziali raccordi con i linguaggi verbali e non verbali. A tal fine il Consiglio di classe, dopo aver consolidato le competenze acquisite al termine del primo ciclo di istruzione, progetta percorsi pluridisciplinari con metodologie laboratoriali per far acquisire agli studenti sia specifiche competenze previste al termine dell'obbligo di istruzione, relative in particolare all'asse dei linguaggi e scientifico tecnologico, sia le competenze di indirizzo connesse ad attività di animazione e comunicazione.

Conoscenze	Abilità
<p>Concetti basilari di storia dell'arte.</p> <p>Principali autori ed opere rappresentativi della tradizione culturale italiana e straniera.</p> <p>Elementi fondamentali e codici estetici per la comunicazione visiva.</p> <p>Principali tecniche grafiche, pittoriche e multimediali.</p> <p>Caratteri stilistici salienti nelle arti visive antiche e contemporanee.</p> <p>Il territorio quale risorsa artistico-culturale.</p>	<p>Riconoscere il lessico essenziale dell'ambito artistico.</p> <p>Selezionare tecniche e strategie di base per lo sviluppo di azioni creative.</p> <p>Individuare spazi e tecniche utilizzabili in funzione delle attività da programmare e della specificità dell'utenza.</p> <p>Realizzare semplici attività di animazione atte a favorire l'integrazione anche attraverso la lettura di immagini.</p> <p>Elaborare forme di comunicazione artistica con una pluralità di tecniche anche digitali.</p> <p>Analizzare i processi di base per l'erogazione di attività culturali sul territorio in relazione alle tipologie di utenza.</p>

Disciplina: **EDUCAZIONE MUSICALE**

Il docente di “Educazione musicale” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore “Servizi”, indirizzo “Servizi socio-sanitari”, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *utilizzare metodologie e strumenti operativi per collaborare a rilevare i bisogni socio-sanitari del territorio e concorrere a predisporre ed attuare progetti individuali, di gruppo e di comunità; collaborare nella gestione di progetti e attività dell'impresa sociale ed utilizzare strumenti idonei per promuovere reti territoriali formali ed informali; utilizzare le principali tecniche di animazione sociale, ludica e culturale; facilitare la comunicazione tra persone e gruppi, anche di culture e contesti diversi, attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati.*

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 gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario**
- **utilizzare e produrre testi multimediali**

L'articolazione dell'insegnamento di “Educazione musicale” 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 concentra gran parte delle attività su percorsi laboratoriali, consolida le competenze acquisite dagli studenti al termine del primo ciclo di istruzione valorizzandone l'esperienza musicale e i momenti di ascolto. A tale scopo, nel rispetto della peculiare modalità espressiva della disciplina, l'insegnamento è sviluppato anche con essenziali ed opportuni collegamenti sia con altri codici comunicativi verbali e non verbali (letterari grafico-pittorici, mimico-gestuali, multimediali), sia con gli specifici saperi dell'asse scientifico- tecnologico.

Lo studente, al termine del percorso di apprendimento, acquisisce tecniche espressive musicali utili all'animazione. La loro applicazione in situazione effettuata nelle ore di compresenza con “Metodologie operative” consente allo studente di capitalizzare una competenza spendibile nella futura attività professionale.

Conoscenze	Abilità
Musica e comunicazione. Elementi di storia della musica. Principali rapporti tra forme musicali e produzioni artistico letterarie. Le differenti espressioni musicali anche di diversa provenienza culturale ed etnica. I generi musicali e le loro caratteristiche. La musica elettronica. Gli oggetti sonori e la musica nel gioco. Tecniche di ascolto. Il canto individuale e di insieme. Principali tecniche di musicoterapia .	Riconoscere le principali relazioni tra musica ed altri linguaggi. Cogliere le differenze tra generi musicali. Riconoscere le principali strutture e forme musicali attraverso tecniche di ascolto. Accompagnare immagini e azioni con appropriati supporti musicali. Utilizzare diversi strumenti per organizzare, semplici attività di animazione. Associare le sequenze sonore all'espressività corporea. Animare attività musicali con l'utilizzo di generi e di stili diversi. Animare il canto individuale e di insieme.

Disciplina: **METODOLOGIE OPERATIVE**

Il docente di “Metodologie operative” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore “Servizi”, indirizzo “Servizi socio-sanitari”, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *utilizzare metodologie e strumenti operativi per collaborare a rilevare i bisogni socio-sanitari del territorio e concorrere a predisporre ed attuare progetti individuali, di gruppo e di comunità; gestire azioni di informazione e di orientamento dell'utente per facilitare l'accessibilità e la fruizione autonoma dei servizi pubblici e privati presenti sul territorio; collaborare nella gestione di progetti e attività dell'impresa sociale ed utilizzare strumenti idonei per promuovere reti territoriali formali ed informali; contribuire a promuovere stili di vita rispettosi delle norme igieniche, della corretta alimentazione e della sicurezza, a tutela del diritto alla salute e del benessere delle persone; utilizzare le principali tecniche di animazione sociale, ludica e culturale; realizzare azioni, in collaborazione con altre figure professionali, a sostegno e a tutela della persona con disabilità e della sua famiglia, per favorire l'integrazione e migliorare la qualità della vita; facilitare la comunicazione tra persone e gruppi, anche di culture e contesti diversi, attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati; utilizzare strumenti informativi per la registrazione di quanto rilevato sul campo; raccogliere, archiviare e trasmettere dati relativi alle attività professionali svolte ai fini del monitoraggio e della valutazione degli interventi e dei servizi.*

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**
- **padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti**
- **riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio**
- **Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario**

L'articolazione dell'insegnamento di “Metodologie operative” 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 consente allo studente di sperimentare, in laboratorio e in contesti reali, le situazioni operative esterne, a partire dalle attività di animazione. In particolare la compresenza con “Scienze umane e sociali” permette di individuare situazioni problematiche nel territorio. L'analisi dei casi guida lo studente a proporre possibili soluzioni utilizzando anche pratiche e tecniche proprie di altre discipline (“Educazione musicale” e “Elementi di Storia dell'arte ed espressioni grafiche”). Il raccordo con il territorio è assicurato da visite culturali e dal contatto con enti ed istituzioni. L'utilizzo delle competenze acquisite nelle diverse discipline supporta l'orientamento dello studente nella scelta definitiva dell'indirizzo, consentendogli di comprendere meglio le proprie attitudini e motivazioni grazie alla contestualizzazione delle attività e alla loro trasversalità.

Conoscenze	Abilità
<p>Fenomenologia dei gruppi.</p> <p>Modalità di lettura delle interazioni sociali e personali: metodi e strumenti di osservazione.</p> <p>Le tecniche di animazione ludiche e culturali (attività grafico-pittoriche e manipolative attività sonoro-musicali musicoterapia, drammatizzazione, espressione mimica).</p> <p>Il valore del gioco nell'evoluzione della persona.</p> <p>Il laboratorio come setting di apprendimento.</p> <p>Mappa dei servizi del territorio.</p> <p>Analisi di casi – Semplici progetti di intervento.</p>	<p>Analizzare semplici fenomeni di interazione dei gruppi.</p> <p>Applicare le principali tecniche di manualità e di animazione, in riferimento alle varie tipologie di utenza.</p> <p>Individuare gli spazi e i materiali in funzione delle attività e degli utenti.</p> <p>Analizzare le pratiche professionali oggetto di osservazione e riconoscere i metodi di intervento utilizzati.</p> <p>Utilizzare tecniche e strumenti di base per impostare attività di accoglienza.</p> <p>Riconoscere i servizi e le figure professionali funzionali alla definizione, progettazione e gestione di un piano d'intervento.</p>

Disciplina: **SECONDA LINGUA STRANIERA**

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

Primo biennio

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 “Seconda lingua straniera” in conoscenze e abilità, riconducibili, in linea generale, al livello A2 del QCER⁷, 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.

Allo scopo di meglio definire i risultati di apprendimento attesi al termine del primo biennio, il docente dovrà tenere nel dovuto conto delle possibili disomogeneità di livello in ingresso, dovute alla scelta della seconda lingua comunitaria fatta dallo studente nel primo ciclo.

Gli studenti vengono guidati, anche nel confronto con la lingua madre e la prima lingua straniera, all'uso progressivamente consapevole delle strategie comunicative per favorire il trasferimento di competenze, abilità e conoscenze, tra le lingue conosciute 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	Abilità
<p>Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale in relazione al contesto e agli interlocutori.</p> <p>Strutture grammaticali di base della lingua, sistema fonologico, ritmo e intonazione della frase, ortografia e punteggiatura.</p> <p>Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi e messaggi semplici e brevi, scritti, orali e multimediali, su argomenti noti inerenti la sfera personale, familiare o sociale.</p> <p>Lessico e fraseologia idiomatica di uso frequente relativi ad argomenti abituali di vita quotidiana, familiare o sociale e prime tecniche d'uso dei dizionari, anche multimediali; varietà di registro.</p> <p>Nell'ambito della produzione scritta, caratteristiche delle diverse tipologie di testo (messaggi e lettere informali, descrizioni, ecc.), strutture sintattiche e lessico appropriato ai contesti.</p> <p>Aspetti socio-culturali dei Paesi di cui si studia la lingua.</p>	<p>Interagire scambiando informazioni semplici e dirette e partecipare a brevi conversazioni su argomenti consueti di interesse personale, familiare o sociale.</p> <p>Utilizzare appropriate strategie ai fini della ricerca di informazioni e della comprensione globale di messaggi semplici, di breve estensione, scritti e orali, su argomenti noti di interesse personale, familiare o sociale.</p> <p>Utilizzare un repertorio lessicale ed espressioni di uso frequente per esprimere bisogni concreti della vita quotidiana; usare i dizionari, anche multimediali.</p> <p>Descrivere in maniera semplice situazioni, persone o attività relative alla sfera personale, familiare o sociale.</p> <p>Scrivere testi brevi, semplici e lineari, appropriati nelle scelte lessicali, su argomenti quotidiani di interesse personale, familiare o sociale.</p> <p>Riconoscere gli aspetti strutturali della lingua utilizzata in testi comunicativi nella forma scritta, orale o multimediale.</p> <p>Cogliere gli aspetti socio-culturali delle varietà di registro.</p>

⁷ Livello A2 soglia del QCER – Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue: “*Riesce a comprendere frasi isolate ed espressioni di uso frequente relative ad ambiti di immediata rilevanza (ad es. informazioni di base sulla persona e sulla famiglia, acquisti, geografia locale, lavoro). Riesce a comunicare in attività semplici e di routine che richiedono solo uno scambio di informazioni semplice e diretto su argomenti familiari e abituali. Riesce a descrivere in termini semplici aspetti del proprio vissuto e del proprio ambiente ed elementi che si riferiscono a bisogni immediati.*”

Attività e Insegnamenti obbligatori di indirizzo

(Servizi socio-sanitari – articolazione “Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Ottico”)

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 “Servizi”, indirizzo “Servizi socio-sanitari – articolazione Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Ottico”, 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.*

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.

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.

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 "Servizi", indirizzo "Servizi socio-sanitari – articolazione Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Ottico", 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.*

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 eterogenei ed omogenei e tecniche di separazione: filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia.

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

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

La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, 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, biomateriali metallici usati in ambito oftalmico.

Nozioni sui legami chimici-e i legami intermolecolari.

Elementi di nomenclatura chimica e bilanciamento delle equazioni di reazione.

Le concentrazioni delle soluzioni: per cento in peso, molarità,

Abilità

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

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, che confermano la struttura a strati dell'atomo.

Utilizzare le principali regole di nomenclatura IUPAC per denominare i materiali usati in ambito oftalmico.

Preparare soluzioni di data concentrazione usate in ambito oftalmico.

Descrivere semplici equilibri chimici.

Elencare i fattori che influenzano la velocità di reazione.

Riconoscere sostanze acide e basiche, utilizzate in oftalmologia, tramite indicatori.

Descrivere le reazioni di ossido riduzione che intervengono in ambito oftalmico.

<p>molalità, le soluzioni usate in oftalmologia.</p> <p>Elementi sull'equilibrio chimico e di cinetica chimica</p> <p>Cenni sulle principali teorie acido-base, il pH, gli indicatori e i principali materiali in ambito oftalmico</p> <p>Cenni sulle reazioni di ossido riduzione in oftalmologia</p> <p>Materiali organici per lenti intraoculari e a contatto</p>	<p>Descrivere i materiali organici usati in oftalmologia.</p>
--	---

Disciplina: **DISCIPLINE SANITARIE (ANATOMIA, FISIOPATOLOGIA OCULARE E IGIENE)**

Il docente di “Discipline sanitarie (Anatomia, fisiopatologia oculare e igiene)” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore “Servizi”, indirizzo “Servizi socio-sanitari – articolazione Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Ottico”, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *realizzare ausili ottici su prescrizione del medico e nel rispetto della normativa vigente; assistere tecnicamente il cliente, nel rispetto della prescrizione medica, nella selezione della montatura e delle lenti oftalmiche sulla base delle caratteristiche fisiche, dell’occupazione e delle abitudini; informare il cliente sull’uso e sulla corretta manutenzione degli ausili ottici forniti; misurare i parametri anatomici del paziente necessari all’assemblaggio degli ausili ottici; utilizzare macchine computerizzate per sagomare le lenti e assemblarle nelle montature in conformità con la prescrizione medica; compilare e firmare il certificato di conformità degli ausili ottici nel rispetto della prescrizione oftalmica e delle norme vigenti; definire la prescrizione oftalmica dei difetti semplici (miopia e presbiopia, con esclusione dell’ipermetropia, astigmatismo e afachia); aggiornare le proprie competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche, nel rispetto della vigente normativa.*

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**
- **essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate**

L’articolazione dell’ insegnamento di “Discipline sanitarie (Anatomia, fisiopatologia oculare e igiene)” 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 Discipline sanitarie (Anatomia, fisiopatologia oculare e igiene) permettono allo studente di acquisire abilità specifiche nell’ambito delle materie di indirizzo, anche ai fini dell’orientamento. Particolare attenzione è posta allo sviluppo di abilità relative alla classificazione e definizione dei fattori di rischio ai fini della tutela della salute, alla maturazione di una mentalità di prevenzione e all’adozione di corretti comportamenti e stili di vita.

La disciplina, sviluppata in stretta sintonia con gli insegnamenti tecnico-operativi che caratterizzano il curriculum, è finalizzata non tanto all’approfondimento sistematico delle tematiche affrontate, quanto alla traduzione funzionale ed operativa dei contenuti e delle logiche specifiche.

Forme di didattica attiva e laboratoriale, anche con l’ausilio di mezzi multimediali e l’uso di simulazioni e analisi di casi pratici, permettono allo studente di affrontare semplici situazioni reali, riferite a contesti professionali.

Conoscenze	Abilità
<p>Elementi di base relativi all’ organizzazione e struttura del corpo umano.</p> <p>Il significato di “Salute” e di “diritto alla Salute”. La “malattia” come fattore responsabile della rottura dell’equilibrio biologico.</p> <p>Anatomia e fisiologia del bulbo oculare.</p> <p>Apparato tegumentario.</p> <p>L’apparato digerente in tutte le sue componenti, funzioni specifiche e fisiologia.</p> <p>L’apparato cardio-circolatorio e le sue funzioni Gli organi preposti alle funzioni di emocateresi ed emopoiesi.</p> <p>Le fasi della coagulazione e il sistema ABO, nonché il fattore Rh</p> <p>Il sistema linfatico e immunitario.</p> <p>Terminologia scientifica di base relativa all’anatomia, fisiologia e patologia.</p>	<p>Individuare i meccanismi fondamentali del funzionamento del corpo umano.</p> <p>Osservare le principali norme igienico-sanitarie e di sicurezza ai fini della prevenzione.</p> <p>Classificare e definire le cause e i fattori di rischio delle principali malattie.</p> <p>Correlare strutture e funzioni di tessuti, organi e apparati.</p> <p>Utilizzare la terminologia scientifica di base relativa all’anatomia, fisiologia e patologia.</p>

Disciplina: OTTICA, OTTICA APPLICATA

Il docente di "Optica, ottica applicata" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Servizi", indirizzo "Servizi socio-sanitari – articolazione Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Ottico", risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *realizzare ausili ottici su prescrizione del medico e nel rispetto della normativa vigente; assistere tecnicamente il cliente, nel rispetto della prescrizione medica, nella selezione della montatura e delle lenti oftalmiche sulla base delle caratteristiche fisiche, dell'occupazione e delle abitudini; informare il cliente sull'uso e sulla corretta manutenzione degli ausili ottici forniti; misurare i parametri anatomici del paziente necessari all'assemblaggio degli ausili ottici; utilizzare macchine computerizzate per sagomare le lenti e assemblarle nelle montature in conformità con la prescrizione medica; compilare e firmare il certificato di conformità degli ausili ottici nel rispetto della prescrizione oftalmica e delle norme vigenti; definire la prescrizione oftalmica dei difetti semplici (miopia e presbiopia, con esclusione dell'ipermetropia, astigmatismo e afachia); aggiornare le proprie competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche, nel rispetto della vigente normativa*

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**
- **individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi**
- **essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate**

L'articolazione dell'insegnamento di "Optica, ottica applicata" 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 sviluppa l'insegnamento integrando i saperi teorici propri dell'asse scientifico- tecnologico e delle discipline di indirizzo (Fisica e Anatomia) con quelli tecnico-operativi.

A tal fine, il docente attraverso una didattica prevalentemente laboratoriale pone lo studente nelle condizioni di confrontarsi con semplici situazioni riferite a contesti professionali.

Conoscenze	Abilità
<p>Natura della luce, modello corpuscolare e ondulatorio nella storia.</p> <p>Velocità della luce; sorgenti luminose.</p> <p>Riflessione della luce e sue leggi.</p> <p>Specchi piani e sferici.</p> <p>Costruzione dell'immagine: reale e virtuale.</p> <p>Equazione dei punti coniugati nei sistemi ottici a riflessione</p> <p>La rifrazione della luce.</p> <p>Riflessione totale, angolo limite e conseguenze.</p> <p>Dispersione cromatica, prisma ottico.</p> <p>Fenomeni astronomici e meteorologici della luce. L'atmosfera come mezzo ottico.</p> <p>Diottro sferico, elementi geometrici del diottro, Immagine reale e virtuale nei sistemi diottrici, potere diottrico.</p> <p>Lenti sottili, elementi geometrici caratteristici delle lenti, classificazione.</p> <p>Immagini reali e virtuali, ingrandimento.</p>	<p>Applicare nozioni di base di algebra e geometria alla costruzione delle immagini ottiche.</p> <p>Utilizzare strumenti di calcolo automatico.</p> <p>Interpretare e costruire rappresentazioni grafiche di relazioni e corrispondenze definite formalmente o empiricamente.</p> <p>Impostare e risolvere semplici problemi che si presentano nei di vita quotidiana, modellizzabili ,nel laboratorio ottico attraverso procedure e strumenti algebrici.</p> <p>Utilizzare, linguaggi, simboli e convenzioni scientifici, matematici e tecnici.</p> <p>Spiegare fenomeni come anticipo dell'alba e ritardo del tramonto, brillio delle stelle, aloni lunari e solari, miraggio, <i>fata morgana</i> e arcobaleno.</p> <p>Descrivere e analizzare fenomeni ottici con linguaggi, convenzioni e simboli.</p> <p>Utilizzare metodiche e procedure e strumenti nel laboratorio di ottica.</p>

Disciplina: ESERCITAZIONI LENTI OFTALMICHE

Il docente di “Esercitazioni lenti oftalmiche” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore “Servizi”, indirizzo “Servizi socio-sanitari – articolazione Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Ottico”, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *realizzare ausili ottici su prescrizione del medico e nel rispetto della normativa vigente; assistere tecnicamente il cliente, nel rispetto della prescrizione medica, nella selezione della montatura e delle lenti oftalmiche sulla base delle caratteristiche fisiche, dell'occupazione e delle abitudini; informare il cliente sull'uso e sulla corretta manutenzione degli ausili ottici forniti; misurare i parametri anatomici del paziente necessari all'assemblaggio degli ausili ottici; utilizzare macchine computerizzate per sagomare le lenti e assemblarle nelle montature in conformità con la prescrizione medica; compilare e firmare il certificato di conformità degli ausili ottici nel rispetto della prescrizione oftalmica e delle norme vigenti; definire la prescrizione oftalmica dei difetti semplici (miopia e presbiopia, con esclusione dell'ipermetropia, astigmatismo e afachia); aggiornare le proprie competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche, nel rispetto della vigente normativa.*

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**
- **individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi**
- **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 “Esercitazioni lenti oftalmiche” 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 sviluppa l'insegnamento con metodologie di carattere pratico-operativo in integrazione con i saperi teorici relativi all'asse scientifico-tecnologico e alle discipline di indirizzo (Ottica, Fisica e Anatomia), con particolare attenzione agli aspetti relativi alla sicurezza.

Attraverso attività di simulazione e la risoluzione di semplici problemi legati al futuro ruolo professionale lo studente acquisisce autonomia esecutiva nelle fondamentali operazioni per la realizzazione di protesi ottiche anche con l'ausilio di macchine automatiche.

Conoscenze

Strumenti e apparecchiature del laboratorio ottico e relativi manuali; Il frontofocometro.

Lenti , occhiali e montature : materiali, caratteristiche tecniche, cronologia, nomenclatura, dimensioni e metodi di costruzione.

Caratteristiche geometriche e meccaniche delle lenti , sistemi di misurazione (boxing-datum line), lo scartamento.

Lente oftalmica: sgrezzatura e molatura.

Rilevamento del potere frontale posteriore di una lente oftalmica a geometria sferica e rilevamento del centro ottico.

Tecniche di decentramento; distanza interpupillare, determinazione del diametro minimo.

Montaggio di lenti sferiche con metodo manuale e automatizzato; montaggio di lenti sferiche e toriche con effetto prismatico.

Montaggio di un occhiale per vicino: determinazione dell'addizione, compensazione mediante lenti bifocali, compensazioni delle lenti multifocali o progressive.

Abilità

Utilizzare le apparecchiature del laboratorio ottico nel rispetto della normativa sulla sicurezza.

Consultare la documentazione tecnico-normativa (materiali di costruzione).

Effettuare la scelta opportuna relativamente ai parametri opto-anatomici/ morfologici del portatore.

Effettuare un'opportuna scelta relativamente al tipo di ametropia

Realizzare un montaggio occhiale con metodica manuale.

Realizzare una lente sagomandola in base ad una dima con metodo manuale.

Utilizzare il frontofocometro, l'interpupillometro, il righello ottico.

Centrare qualsiasi tipo di lente, utilizzando correttamente il frontofocometro.

Individuare la tipologia delle lenti necessarie per compensare i vizi rifrattivi.

Decentrare le lenti a seconda della distanza interpupillare e lo scartamento della montatura (lenti sferiche positive e negative).

Registrare la lunghezza delle aste.

<p>Rilevamento del potere di una lente oftalmica astigmatica e del centro ottico.</p> <p>Orientamento dell'asse nel montaggio.</p> <p>Sistemi di indicazione dell'asse del montaggio: sistema tabo-internazionale.</p> <p>Calcolo delle tolleranze di un montaggio relative all'effetto prismatico (regola di Prentice).</p> <p>Ricetta optometrica.</p>	<p>Usare la ventiletta.</p> <p>Interpretare manuali, schede di lavorazione, listini, ecc.</p> <p>Interpretare il disegno tecnico.</p> <p>Leggere una ricetta optometrica, individuando il vizio rifrattivo descritto.</p>
--	---

Attività e Insegnamenti obbligatori di indirizzo

Indirizzo “Servizi socio-sanitari”

articolazione “Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, odontotecnico”

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 “Servizi”, indirizzo “Servizi socio-sanitari – articolazione Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Odontotecnico”, 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.*

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

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

Disciplina: **SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)**

Il docente di “Scienze integrate (Chimica)” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore “Servizi”, indirizzo “Servizi socio-sanitari – articolazione Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Odontotecnico”, 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*

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	Abilità
<p>Sistemi eterogenei ed omogenei e tecniche di separazione: filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia.</p> <p>Il modello particellare (nozioni di atomo, molecola, ioni) e le spiegazioni delle trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e delle trasformazioni chimiche.</p> <p>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.</p> <p>La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, costante di Avogadro.</p> <p>La struttura dell'atomo e il modello atomico a livelli di energia.</p> <p>Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semimetalli, le leghe metalliche in odontotecnica.</p> <p>Nozioni sui legami chimici e i legami intermolecolari.</p> <p>Nomenclatura chimica dei composti inorganici usati in odontotecnica (porcellane e cementi) e bilanciamento di semplici equazioni di reazione.</p> <p>Le concentrazioni delle soluzioni: per cento in peso, molarità, e preparazione di soluzioni in uso in odontotecnica.</p>	<p>Utilizzare il modello cinetico – molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche.</p> <p>Usare la mole come ponte fra il mondo macroscopico delle sostanze e il mondo microscopico di atomi, molecole e ioni.</p> <p>Descrivere la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo.</p> <p>Riconoscere un elemento chimico mediante il saggio alla fiamma.</p> <p>Descrivere le principali proprietà periodiche, che confermano la struttura a strati dell'atomo, identificare le leghe metalliche in uso in ambito odontotecnico.</p> <p>Utilizzare le principali regole di nomenclatura IUPAC per denominare i composti dei materiali odontotecnici (porcellane e cementi inorganici).</p> <p>Preparare soluzioni di data concentrazione in uso in odontotecnica</p> <p>Descrivere semplici equilibri chimici.</p> <p>Elencare i fattori che influenzano la velocità di reazione.</p> <p>Riconoscere sostanze e materiali acidi e basici, in uso in odontotecnica, tramite indicatori.</p> <p>Descrivere le reazioni di ossido riduzione in odontotecnica.</p> <p>Descrivere la composizione dei cementi organici e polimerici in odontotecnica .</p>

<p>preparazione di soluzioni in uso in odontotecnica.</p> <p>Elementi sull'equilibrio chimico e la cinetica chimica.</p> <p>Cenni sulle principali teorie acido-base, il pH, gli indicatori e i materiali in uso in odontotecnica di natura acida o basica.</p> <p>Le reazioni di ossido riduzione in ambito odontotecnico .</p> <p>La composizione dei cementi organici e polimerici in odontotecnica.</p>	
---	--

Disciplina: ANATOMIA FISILOGIA IGIENE

Il docente di “Anatomia Fisiologia Igiene” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore “Servizi”, indirizzo “Servizi socio-sanitari – articolazione Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Odontotecnico”, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *utilizzare le tecniche di lavorazione necessarie a costruire tutti i tipi di protesi: provvisoria, fissa e mobile; applicare le conoscenze di anatomia dell'apparato boccale, di biomeccanica, di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico; eseguire tutte le lavorazioni del gesso sviluppando le impronte e collocare i relativi modelli sui dispositivi di registrazione oclusale; correlare lo spazio reale con la relativa rappresentazione grafica e convertire la rappresentazione grafica bidimensionale in un modello a tre dimensioni; adoperare strumenti di precisione per costruire, levigare e rifinire le protesi; applicare la normativa del settore con riferimento alle norme di igiene e sicurezza del lavoro e di prevenzione degli infortuni; interagire con lo specialista odontoiatra; aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa.*

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**
- **individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi**

L'articolazione dell'insegnamento di “Anatomia Fisiologia Igiene” 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 è finalizzata, attraverso metodologie attive e laboratoriali, a far acquisire allo studente concetti generali fondanti che costituiscono il riferimento per l'utilizzo di strumenti e metodi propri delle discipline dell'indirizzo e il presupposto per maturare progressivamente consapevoli scelte professionali. L'uso di simulazioni e studi di casi pratici, l'ausilio di mezzi multimediali, consentono di applicare anche nozioni di igiene ai fini della prevenzione e della sicurezza..

Conoscenze	Abilità
Nozioni fondamentali di anatomia, fisiologia e igiene generale del corpo umano.	Individuare i meccanismi fondamentali del funzionamento del corpo umano.
Concetto di salute e malattia-agenti patogeni.	Elencare le diverse cause di malattia e distinguere i principali processi patologici.
Meccanismi di base della anatomia e fisiologia del sistema cardio-circolatorio, della respirazione, trasmissione nervosa e muscolare.	Descrivere le strutture anatomiche dell'apparato stomatognatico.
Anatomia e fisiologia del sistema osseo, vascolare, muscolare e di innervazione con particolare riferimento all'apparato stomatognatico.	Individuare le zone di pertinenza dei nervi e vasi sanguigni dell'apparato stomatognatico.
Anatomia, fisiologia e igiene dell'apparato digerente.	Individuare i singoli elementi dentari e le loro principali caratteristiche morfologiche.
Sistema linfatico e immunitario.	Adoperare il lessico di base degli ambiti disciplinari.
Terminologia anatomica e assi di riferimento.	Definire la carie e classificarla.
Anatomia e morfologia dentale.	Classificare gli articolatori in base alle funzioni dell' ATM: a valore individuale e medio.
Anatomia e fisiologia dell' A.T.M.	Osservare i principi di una corretta alimentazione anche per prevenire patologie del cavo orale.
Sistema degli articolatori e loro regolazione.	
Anatomia, fisiologia e igiene dell'apparato digerente.	

Disciplina: **RAPPRESENTAZIONE E MODELLAZIONE ODONTOTECNICA**

Il docente di "Rappresentazione e modellazione odontotecnica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Servizi", indirizzo "Servizi socio-sanitari – articolazione Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Odontotecnico", risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *utilizzare le tecniche di lavorazione necessarie a costruire tutti i tipi di protesi: provvisoria, fissa e mobile; applicare le conoscenze di anatomia dell'apparato boccale, di biomeccanica, di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico; eseguire tutte le lavorazioni del gesso sviluppando le impronte e collocare i relativi modelli sui dispositivi di registrazione oclusale; correlare lo spazio reale con la relativa rappresentazione grafica e convertire la rappresentazione grafica bidimensionale in un modello a tre dimensioni; adoperare strumenti di precisione per costruire, levigare e rifinire le protesi; applicare la normativa del settore con riferimento alle norme di igiene e sicurezza del lavoro e di prevenzione degli infortuni; interagire con lo specialista odontoiatra; aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa.*

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**
- **individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi**
- **essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate**

L'articolazione dell'insegnamento di "Rappresentazione e modellazione odontotecnica" 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.

L'insegnamento è sviluppato e pianificato in stretta integrazione con le discipline afferenti l'anatomia dentale e concorre a far acquisire allo studente abilità nella riproduzione del dente mediante tecniche di modellazione.

La didattica attiva e laboratoriale, anche con l'ausilio di mezzi multimediali e l'analisi di casi pratici, permette allo studente di affrontare semplici situazioni reali, riferite a contesti professionali.

Conoscenze	Abilità
Funzione comunicativa del disegno.	Usare gli strumenti del disegno tecnico.
Elementi di geometria piana e solida.	Distinguere le figure piane dalle solide.
Tecniche di rappresentazione nel piano cartesiano.	Copiare dal vero elementi solidi geometrici ed anatomici.
Tecniche di rappresentazione nello spazio cartesiano.	Rappresentare vedute in proiezione ortogonale di solidi geometrici ed elementi anatomici.
Teoria delle proiezioni ortogonali.	Individuare le caratteristiche anatomiche su modelli macroscopici.
Anatomia generale della bocca.	
Anatomia topografica degli elementi dentali.	
Morfologia dentale di incisivi, canini, premolari e molari.	

Disciplina: **ESERCITAZIONI DI LABORATORIO ODONTOTECNICO**

Il docente di “Esercitazione di laboratorio odontotecnico” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore “Servizi”, indirizzo “Servizi socio-sanitari – articolazione Arti ausiliarie delle professioni sanitarie, Odontotecnico”, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *utilizzare le tecniche di lavorazione necessarie a costruire tutti i tipi di protesi: provvisoria, fissa e mobile; applicare le conoscenze di anatomia dell'apparato boccale, di biomeccanica, di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico; eseguire tutte le lavorazioni del gesso sviluppando le impronte e collocare i relativi modelli sui dispositivi di registrazione oclusale; correlare lo spazio reale con la relativa rappresentazione grafica e convertire la rappresentazione grafica bidimensionale in un modello a tre dimensioni; adoperare strumenti di precisione per costruire, levigare e rifinire le protesi; applicare la normativa del settore con riferimento alle norme di igiene e sicurezza del lavoro e di prevenzione degli infortuni; Interagire con lo specialista odontoiatra; aggiornare le competenze relativamente alle innovazioni scientifiche e tecnologiche nel rispetto della vigente normativa.*

Primo biennio	
<p>Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità • individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi • essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate <p>L'articolazione dell'insegnamento di “Esercitazione di laboratorio odontotecnico” in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.</p> <p><i>L'insegnamento tecnico-pratico è sviluppato e pianificato in stretta integrazione con le discipline afferenti l'ambito dell'anatomia e della patologia dentale. Le attività laboratoriali, l'analisi di casi pratici, consentono allo studente di utilizzare con una certa autonomia, strumenti e materiali al fine di riprodurre il dente mediante adeguate tecniche di modellazione.</i></p> <p><i>La didattica attiva e laboratoriale, anche con l'ausilio di mezzi multimediali e l'analisi di casi pratici, permette allo studente di affrontare semplici situazioni reali, riferite a contesti professionali.</i></p>	
Conoscenze	Abilità
<p>Strumenti ed attrezzature del laboratorio di odontotecnica.</p> <p>Norme di sicurezza e di igiene in laboratorio.</p> <p>Modelli tridimensionali di arcate antagoniste.</p> <p>L'equatore del pilastro, teoria dei ganci e loro classificazione.</p> <p>Sistema degli articolatori e loro regolazione.</p> <p>Materiali e normativa di riferimento.</p> <p>Proprietà chimico-fisiche del gesso e dei materiali di impronta.</p> <p>Cere di registrazione oclusale per arcate dentarie.</p> <p>Tecniche di realizzazione di manufatti protesici provvisori.</p> <p>Terminologia di settore.</p>	<p>Usare i materiali e le apparecchiature di laboratorio.</p> <p>Scegliere gli strumenti e i materiali appropriati per ogni fase lavorativa.</p> <p>Adottare comportamenti idonei a tutela dell'igiene e della sicurezza in laboratorio.</p> <p>Leggere i modelli in gesso.</p> <p>Individuare le caratteristiche anatomiche su modelli macroscopici.</p> <p>Usare in modo appropriato il parallelometro.</p> <p>Montare i modelli in articolatore.</p> <p>Duplicare il modello con materiali appropriati.</p> <p>Sviluppare impronte di arcate complete e parzialmente edentule.</p> <p>Utilizzare il gesso per realizzare modelli da impronta e per altre fasi di lavorazione.</p> <p>Costruire blocchi di registrazione oclusale e base di prova per bocche edentule e parzialmente edentule e porta impronta con materiali predisposti allo scopo.</p> <p>Comunicare con linguaggio tecnico specifico.</p>

Indirizzo “Servizi per l’enogastronomia e l’ospitalità alberghiera”

L’indirizzo “Servizi per l’enogastronomia e l’ospitalità alberghiera” ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, le competenze tecniche, economiche e normative nelle filiere dell’enogastronomia e dell’ospitalità alberghiera.⁸

L’identità dell’indirizzo punta a sviluppare la massima sinergia tra i servizi di ospitalità e di accoglienza e i servizi enogastronomici attraverso la progettazione e l’organizzazione di eventi per valorizzare il patrimonio delle risorse ambientali, artistiche, culturali, artigianali del territorio e la tipicità dei prodotti enogastronomici. La qualità del servizio è strettamente congiunta all’utilizzo e all’ottimizzazione delle nuove tecnologie nell’ambito della produzione, dell’erogazione, della gestione del servizio, della comunicazione, della vendita e del marketing di settore.

Per rispondere alle esigenze del settore turistico e ai fabbisogni formativi degli studenti, il profilo generale è orientato e declinato in tre distinte articolazioni: “*Enogastronomia*”, “*Servizi di sala e di vendita*” e “*Accoglienza turistica*”. A garanzia della coerenza della formazione rispetto alla filiera di riferimento e di una stretta correlazione tra le articolazioni, alcune discipline (per esempio, scienza e cultura dell’alimentazione) sono presenti - come filo conduttore - in tutte le aree di indirizzo delle articolazioni, seppure con un monte ore annuale di lezioni differenziato rispetto alla professionalità specifica sviluppata.

Nell’articolazione “*Enogastronomia*” gli studenti acquisiscono competenze che consentono loro di intervenire nella valorizzazione, produzione, trasformazione, conservazione e presentazione dei prodotti enogastronomici; di operare nel sistema produttivo promuovendo la tipicità delle tradizioni locali, nazionali e internazionali applicando le normative su sicurezza, trasparenza e tracciabilità; di individuare le nuove tendenze enogastronomiche.

Nell’articolazione “*Servizi di sala e di vendita*” gli studenti acquisiscono competenze che li mettono in grado di svolgere attività operative e gestionali in relazione all’amministrazione, produzione, organizzazione, erogazione e vendita di prodotti e servizi enogastronomici; di interpretare lo sviluppo delle filiere enogastronomiche per adeguare la produzione e la vendita in relazione alla richiesta dei mercati e della clientela; di valorizzare i prodotti tipici locali, interagendo con il cliente per trasformare il momento della ristorazione e della degustazione in un evento culturale.

Nell’articolazione “*Accoglienza turistica*” vengono acquisite le competenze per intervenire nell’organizzazione e nella gestione delle attività di ricevimento delle strutture turistico-alberghiere, in relazione alla domanda stagionale e alle diverse esigenze della clientela. Particolare attenzione è riservata alle strategie di commercializzazione dei servizi e di promozione di prodotti enogastronomici che valorizzino le risorse e la cultura del territorio nel mercato internazionale, attraverso l’uso delle nuove tecnologie dell’informazione e della comunicazione.

⁸ D.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 B3.

Attività e Insegnamenti obbligatori di indirizzo

Indirizzo “Servizi per l’enogastronomia e l’ospitalità alberghiera”

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 “Servizi per l’enogastronomia e l’ospitalità alberghiera”, 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.*

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	Abilità
Grandezze fisiche e loro dimensioni; unità di misura del sistema internazionale; notazione scientifica e cifre significative. Equilibrio in meccanica; forza; momento; pressione. Campo gravitazionale; accelerazione di gravità; forza peso. Moti del punto materiale; leggi della dinamica; impulso; quantità di moto. Energia, lavoro, potenza; attrito e resistenza del mezzo. Conservazione dell’energia meccanica e della quantità di moto in un sistema isolato. Oscillazioni; onde trasversali e longitudinali; intensità, altezza e timbro del suono. Temperatura; energia interna; calore. Carica elettrica; campo elettrico; fenomeni elettrostatici. Corrente elettrica; elementi attivi e passivi in un circuito elettrico; effetto Joule. Campo magnetico; interazioni magnetiche; induzione elettromagnetica. Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla frequenza o alla lunghezza d’onda. Ottica geometrica: riflessione e rifrazione.	Effettuare misure e calcolarne gli errori Operare con grandezze fisiche vettoriali Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i momenti applicati Applicare la grandezza fisica pressione a esempi riguardanti solidi, liquidi e gas Distinguere tra massa inerziale e massa gravitazionale Descrivere situazioni di moti in sistemi inerziali 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. 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 “Servizi per l’enogastronomia e l’ospitalità alberghiera”, 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.*

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

La chimica in cucina: la temperatura e la cottura dei cibi.
 Sistemi omogenei ed eterogenei in ambito alimentare: 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
 Nozioni sui legami chimici e i legami intermolecolari di zuccheri, lipidi e proteine
 Elementi di nomenclatura chimica e bilanciamento delle equazioni di reazione
 Le concentrazioni delle soluzioni con sostanze e solventi innocui: per cento in peso, molarità, molalità, proprietà colligative delle soluzioni
 Cenni sulle teorie acido-base e il pH dei principali materiali alimentari
 Cenni sulle reazioni di ossido riduzione in ambito enogastronomico
 La composizione, la conservazione degli alimenti e la loro trasformazione

Abilità

Utilizzare il modello cinetico–molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche
 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, che confermano la struttura a strati dell’atomo.
 Utilizzare le regole di nomenclatura IUPAC e bilanciare semplici reazioni
 Preparare soluzioni di data concentrazione con acqua, solventi e materiali in uso in ambito alimentare
 Riconoscere i materiali enogastronomici acidi e basici tramite indicatori
 Descrivere le reazioni di ossido riduzione negli alimenti
 Descrivere le proprietà, la conservazione e le trasformazioni dei materiali alimentari.

Disciplina: **SCIENZA DEGLI ALIMENTI**

Il docente di “Scienza degli alimenti” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore “Servizi per l’enogastronomia e l’ospitalità alberghiera”, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *controllare ed utilizzare gli alimenti e le bevande sotto il profilo organolettico, merceologico, chimico-fisico, nutrizionale e gastronomico; valorizzare e promuovere le tradizioni locali, nazionali e internazionali individuando le nuove tendenze di filiera; applicare le normative vigenti, nazionali e internazionali, in fatto di sicurezza, trasparenza e tracciabilità dei prodotti; agire nel sistema di qualità relativo alla filiera produttiva d’interesse.*

Primo biennio	
<p>Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l’obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell’obbligo di istruzione, di seguito richiamate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>L’articolazione dell’insegnamento di “Scienza degli alimenti” in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell’ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe</p> <p><i>L’insegnamento si sviluppa con modalità laboratoriale interdisciplinare, finalizzata alla valorizzazione degli aspetti connessi alla sicurezza degli alimenti, alle loro caratteristiche organolettiche e nutrizionali e al rispetto della normativa HACCP.</i></p>	
Conoscenze	Abilità
<p>Ruolo dell’educazione alimentare: alimentazione, nutrizione, abitudini alimentari, alimentazione equilibrata e malnutrizioni.</p> <p>Macro e micronutrienti: classificazioni, proprietà, funzioni, fabbisogno e classificazione degli alimenti.</p> <p>Digestione, assorbimento ed utilizzazione dei nutrienti.</p> <p>Igiene degli alimenti, nozioni di microbiologia ed igiene professionale.</p> <p>Conservazione, cottura.</p> <p>Confezioni alimentari ed etichette.</p>	<p>Classificare gli alimenti in base alla funzione prevalente.</p> <p>Interpretare dati e documenti utilizzati in campo alimentare (grafici, istogrammi, dati statistici, etichette, ecc...).</p> <p>Descrivere differenze ed analogie tra i diversi principi nutritivi ed indicarne la funzione nutrizionale.</p> <p>Individuare i rischi di contaminazione alimentare e le regole per prevenirli.</p> <p>Individuare analogia e differenze tra i diversi alimenti e classificarli.</p> <p>Indicare i criteri per un’alimentazione equilibrata e metterla in relazione con la salute.</p> <p>Valutare le principali modificazione degli alimenti in cottura</p> <p>Scegliere i metodi di conservazione più adatti ai diversi tipi di alimenti.</p> <p>Interpretare le etichette alimentari e riconoscere la tracciabilità dell’alimento.</p> <p>Individuare confezione ed imballaggi a norma.</p>

Disciplina: **LABORATORIO DI SERVIZI ENOGASTRONOMICI - SETTORE CUCINA**

Il docente di “Laboratorio di servizi enogastronomici – Settore cucina” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore “Servizi per l’enogastronomia e l’ospitalità alberghiera”, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *agire nel sistema di qualità relativo alla filiera produttiva di interesse; utilizzare tecniche di lavorazione e strumenti gestionali nella produzione di servizi e prodotti enogastronomici, ristorativi e di accoglienza turistico- alberghiere; valorizzare e promuovere le tradizioni locali, nazionali e internazionali individuando le nuove tendenze di filiera; controllare e utilizzare gli alimenti e le bevande sotto il profilo organolettico, merceologico, chimico-fisico, nutrizionale e gastronomico; predisporre e realizzare menu coerenti con il contesto e le esigenze della clientela, anche in relazione a specifiche necessità dietologiche.*

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 le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali**
- **riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio**

L’articolazione dell’insegnamento di “Laboratorio di servizi enogastronomici – Settore cucina” 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 conoscenze e le abilità indicate si sviluppano nello stretto raccordo tra questa disciplina e le altre dell’area di indirizzo, in particolar modo “Laboratorio di servizi enogastronomici – settore sala e vendita” e “Scienza degli alimenti”. Un efficace processo di insegnamento-apprendimento richiede una didattica finalizzata alla attuazione di progetti definiti con la partecipazione dei docenti dell’area generale e di indirizzo.

Conoscenze	Abilità
<p>Figure professionali che operano nel settore enogastronomico e caratteristiche delle professioni.</p> <p>Ruoli e gerarchia della brigata di cucina.</p> <p>Elementi di deontologia professionale.</p> <p>Il laboratorio di cucina: le aree di lavoro, le attrezzature e gli utensili.</p> <p>Igiene personale, dei prodotti, dei processi di lavoro e pulizia dell’ambiente.</p> <p>Norme di prevenzione e sicurezza sul lavoro e rudimenti sul primo soccorso.</p> <p>Cenni sulla corretta utilizzazione igienica e gastronomica delle principali materie prime.</p> <p>Elementi di gastronomia tipica del territorio in cui si opera.</p> <p>Principali tipi di menu e successione dei piatti.</p> <p>Tecniche di base di cucina e principali tecniche di cottura.</p> <p>Principali tecniche di produzione di salse, contorni, uova, primi e secondi piatti.</p> <p>Tecniche di base di pasticceria, principali impasti e creme.</p>	<p>Riconoscere le principali figure professionali correlate al settore enogastronomico e le regole fondamentali di comportamento professionale.</p> <p>Identificare attrezzature e utensili di uso comune.</p> <p>Provvedere alle corrette operazioni di funzionamento ordinario delle attrezzature.</p> <p>Rispettare le “buone pratiche” di lavorazione inerenti l’igiene personale, la preparazione, la cottura e la conservazione dei prodotti e la pulizia del laboratorio.</p> <p>Identificare le materie prime e i principali elementi di qualità e conservarle correttamente.</p> <p>Distinguere i prodotti tipici e i piatti tradizionali del territorio in cui si opera.</p> <p>Distinguere il menu dalla carta.</p> <p>Utilizzare le principali tecniche di base nella produzione gastronomica di cucina e di pasticceria.</p> <p>Presentare i piatti nel rispetto delle regole tecniche.</p>

Disciplina: **LABORATORIO DI SERVIZI ENOGASTRONOMICI - SETTORE SALA E VENDITA**

Il docente di “Laboratorio servizi per l’enogastronomia e l’ospitalità alberghiera - settore sala e vendita” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore “Servizi per l’enogastronomia e l’ospitalità alberghiera”, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *agire nel sistema di qualità relativo alla filiera produttiva di interesse; utilizzare tecniche di lavorazione e strumenti gestionali nella produzione di servizi e prodotti enogastronomici, ristorativi e di accoglienza turistico-alberghiera; valorizzare e promuovere le tradizioni locali, nazionali e internazionali individuando le nuove tendenze di filiera; 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; controllare e utilizzare gli alimenti e le bevande sotto il profilo organolettico, merceologico, chimico-fisico, nutrizionale e gastronomico; predisporre e realizzare menu coerenti con il contesto e le esigenze della clientela, anche in relazione a specifiche necessità dietologiche.*

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:

- **riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio**
- **padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l’interazione comunicativa verbale in vari contesti**

L’articolazione dell’insegnamento di “Laboratorio di servizi enogastronomici – Settore sala e vendita ” 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 conoscenze e le abilità indicate si sviluppano nello stretto raccordo tra questa disciplina e le altre dell’area di indirizzo, in particolar modo con “Laboratorio di servizi enogastronomici – settore cucina” e “Scienza degli alimenti”. Un efficace processo di insegnamento-apprendimento richiede una didattica finalizzata alla attuazione di progetti definiti con la partecipazione dei docenti dell’area generale e di indirizzo.

Conoscenze	Abilità
<p>Figure professionali che operano nel settore enogastronomico e caratteristiche delle professioni.</p> <p>Ruoli e gerarchia della brigata di sala e di bar.</p> <p>Elementi di deontologia professionale.</p> <p>Il laboratorio di sala e di bar: le aree di lavoro, le attrezzature e gli utensili.</p> <p>Igiene personale, dei prodotti, dei processi di lavoro e pulizia dell’ambiente.</p> <p>Norme di prevenzione e sicurezza sul lavoro e rudimenti sul primo soccorso.</p> <p>Nozioni di base sul vino e sugli abbinamenti.</p> <p>Elementi di enologia tipica del territorio in cui si opera.</p> <p>Principali tipi di menu e successione dei piatti.</p> <p>Tecniche di comunicazione professionale applicata alla vendita dei servizi.</p> <p>Tecniche di base di sala: <i>mise en place</i> e stili di servizio.</p> <p>Tecniche di base di bar: caffetteria e principali bevande analcoliche.</p>	<p>Riconoscere le principali figure professionali correlate al settore enogastronomico e le regole fondamentali di comportamento professionale.</p> <p>Identificare attrezzature e utensili di uso comune.</p> <p>Provvedere alle corrette operazioni di funzionamento ordinario delle attrezzature.</p> <p>Rispettare le “buone pratiche” inerenti l’igiene personale, la preparazione, la conservazione dei prodotti e la pulizia del laboratorio.</p> <p>Distinguere i vini e i piatti tradizionali del territorio in cui si opera</p> <p>Proporre alcuni abbinamenti di vini locali ai piatti ed effettuare il servizio del vino.</p> <p>Utilizzare le forme di comunicazione per accogliere il cliente, interagire e presentare i prodotti/servizi offerti.</p> <p>Distinguere il menu dalla carta.</p> <p>Utilizzare le principali tecniche di base nel servizio di prodotti enogastronomici e nelle preparazioni di bar.</p>

Disciplina: **LABORATORIO DI SERVIZI DI ACCOGLIENZA TURISTICA**

Il docente di “Laboratorio di servizi di accoglienza turistica” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore “Servizi per l’enogastronomia e l’ospitalità alberghiera”, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *utilizzare le tecniche di promozione, vendita, commercializzazione, assistenza, informazione e intermediazione turistico-alberghiera; adeguare la produzione e la vendita dei servizi di accoglienza e ospitalità in relazione alle richieste dei mercati e della clientela; promuovere e gestire i servizi di accoglienza turistico-alberghiera anche attraverso la progettazione dei servizi turistici per valorizzare le risorse ambientali, storico-artistiche, culturali ed enogastronomiche del territorio; sovrintendere all’organizzazione dei servizi di accoglienza e di ospitalità, applicando le tecniche di gestione economica e finanziaria alle aziende turistico- alberghiere; attuare strategie di pianificazione, compensazione, monitoraggio per ottimizzare la produzione di beni e servizi in relazione al contesto.*

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 gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario**
- **utilizzare e produrre testi multimediali**

L’articolazione dell’insegnamento di “Laboratorio di servizi di accoglienza turistica” 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 si sviluppa in stretta correlazione con gli insegnamenti dell’Area generale e d’indirizzo. Fondamentale appare la connessione con la lingua italiana e le lingue straniere. L’organizzazione di opportuni laboratori di simulazione consente agli studenti di verificare le abilità comunicativo-relazionali possedute.

Conoscenze	Abilità
<p>Concetti di base della comunicazione verbale e non verbale nelle diverse situazioni.</p> <p>Modulistica elementare alberghiera, elementi base di corrispondenza alberghiera.</p> <p>Elementi base di menu.</p> <p>Il linguaggio tecnico alberghiero e le tecniche di accoglienza</p> <p>Elementi di comunicazione professionale applicata alla vendita e all’assistenza clienti.</p> <p>Le operazioni del ciclo cliente.</p> <p>Il front e back office: struttura del reparto, organigramma e mansioni.</p> <p>Tecniche elementari di prenotazione e strutture ricettive nel comparto italiano.</p> <p>Elementi di base di vendita e assistenza clienti.</p> <p>Caratteristiche e articolazioni del sistema turistico- ristorativi.</p> <p>Strutture ricettive, tipologie di aziende ristorative e le figure professionali.</p> <p>Risorse naturalistiche e i parchi del proprio territorio.</p> <p>Località d’arte e d’interesse turistico significative della zona.</p> <p>Tecniche di comunicazione professionale.</p> <p>Il conto cliente.</p> <p>Gli arrangiamenti alberghieri.</p> <p>La differenziazione dei prezzi in base alla tipologia di camere.</p> <p>La differenziazione dei prezzi in base alla stagionalità.</p>	<p>Accogliere il cliente mettendolo a proprio agio.</p> <p>Presentare i prodotti/servizi offerti.</p> <p>Rispettare le regole di corretto approccio professionale con il cliente.</p> <p>Applicare le tecniche di base di accoglienza e assistenza al cliente.</p> <p>Eseguire le operazioni relative alle fasi di ante e check-in del ciclo clienti.</p> <p>Identificare le strutture ricettive e di ospitalità.</p> <p>Individuare le interazioni tra ospitalità, enogastronomia ed economia.</p> <p>Riconoscere le differenze tra i vari tipi di strutture ricettive, aziende ristorative e figure professionali coinvolte.</p> <p>Riconoscere le risorse ambientali storiche, artistiche e culturali del proprio territorio nella prospettiva del loro sfruttamento anche a fini turistici.</p> <p>Utilizzare le forme di comunicazione professionale di base per accogliere ed interagire con il cliente.</p> <p>Impostare il conto di un cliente individuale.</p> <p>Redigere un listino prezzi di tipo alberghiero.</p>

Disciplina: **SECONDA LINGUA STRANIERA**

Il docente di “Seconda lingua straniera” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore “Servizi”, indirizzo “Servizi per l’enogastronomia e l’ospitalità alberghiera”, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un’altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).*

Primo biennio	
<p>Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l’obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell’obbligo di istruzione, di seguito richiamate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi • produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi <p>L’articolazione dell’insegnamento di “Seconda lingua straniera” in conoscenze e abilità, riconducibili, in linea generale, al livello A2 del QCER⁹, è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell’ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.</p> <p><i>Il docente definisce e sviluppa il percorso d’apprendimento in modo coerente con l’indirizzo 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.</i></p> <p><i>Allo scopo di meglio definire i risultati di apprendimento attesi al termine del primo biennio, il docente dovrà tenere nel dovuto conto le possibili disomogeneità di livello in ingresso, dovute alla scelta della seconda lingua comunitaria fatta dallo studente nel primo ciclo.</i></p> <p><i>Gli studenti vengono guidati, anche nel confronto con la lingua madre e la prima lingua straniera, all’uso progressivamente consapevole delle strategie comunicative per favorire il trasferimento di competenze, abilità e conoscenze, tra le lingue conosciute e facilitare gli apprendimenti in un’ottica di educazione linguistica e interculturale. Da questo punto di vista, il docente tiene conto, nella progettazione, dell’interazione dei percorsi didattici delle discipline dell’asse dei linguaggi.</i></p>	
Conoscenze	Abilità
<p>Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale in relazione al contesto e agli interlocutori.</p> <p>Strutture grammaticali di base della lingua, sistema fonologico, ritmo e intonazione della frase, ortografia e punteggiatura.</p> <p>Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi e messaggi semplici e brevi, scritti, orali e multimediali, su argomenti noti inerenti la sfera personale, familiare o sociale.</p> <p>Lessico e fraseologia idiomatica di uso frequente relativi ad argomenti abituali di vita quotidiana, familiare o sociale e prime tecniche d’uso dei dizionari, anche multimediali; varietà di registro.</p> <p>Nell’ambito della produzione scritta, caratteristiche delle diverse tipologie di testo (messaggi e lettere informali, descrizioni, ecc.), strutture sintattiche e lessico appropriato ai contesti.</p> <p>Aspetti socio-culturali dei Paesi di cui si studia la lingua.</p>	<p>Interagire scambiando informazioni semplici e dirette e partecipare a brevi conversazioni su argomenti consueti di interesse personale, familiare o sociale.</p> <p>Utilizzare appropriate strategie ai fini della ricerca di informazioni e della comprensione globale di messaggi semplici, di breve estensione, scritti e orali, su argomenti noti di interesse personale, familiare o sociale.</p> <p>Utilizzare un repertorio lessicale ed espressioni di uso frequente per esprimere bisogni concreti della vita quotidiana; usare i dizionari, anche multimediali.</p> <p>Descrivere in maniera semplice situazioni, persone o attività relative alla sfera personale, familiare o sociale.</p> <p>Scrivere testi brevi, semplici e lineari, appropriati nelle scelte lessicali, su argomenti quotidiani di interesse personale, familiare o sociale.</p> <p>Riconoscere gli aspetti strutturali della lingua utilizzata in testi comunicativi nella forma scritta, orale o multimediale.</p> <p>Cogliere gli aspetti socio-culturali delle varietà di registro.</p>

⁹ Livello A2 soglia del QCER – Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue:

“Riesce a comprendere frasi isolate ed espressioni di uso frequente relative ad ambiti di immediata rilevanza (ad es. informazioni di base sulla persona e sulla famiglia, acquisti, geografia locale, lavoro). Riesce a comunicare in attività semplici e di routine che richiedono solo uno scambio di informazioni semplice e diretto su argomenti familiari e abituali. Riesce a descrivere in termini semplici aspetti del proprio vissuto e del proprio ambiente ed elementi che si riferiscono a bisogni immediati.”

Indirizzo “Servizi commerciali”

L’indirizzo “Servizi Commerciali” ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, le competenze professionali che gli consentono di supportare operativamente le aziende del settore sia nella gestione dei processi amministrativi e commerciali sia nell’attività di promozione delle vendite. In tali competenze rientrano anche quelle riguardanti la promozione dell’immagine aziendale attraverso l’utilizzo delle diverse tipologie di strumenti di comunicazione, compresi quelli grafici e pubblicitari. Lo studente si orienta nell’ambito socio economico del proprio territorio e nella rete di interconnessioni che collega fenomeni e soggetti della propria regione con contesti nazionali ed internazionali.¹⁰

L’identità dell’indirizzo tiene conto delle diverse connotazioni che oggi assumono i servizi commerciali riguardo alle dimensioni e alle tipologie delle strutture aziendali e consente di sviluppare percorsi flessibili sia per rispondere alle esigenze delle filiere di riferimento sia per favorire l’orientamento dei giovani rispetto alle loro personali vocazioni professionali.

Le competenze acquisite dagli studenti si riferiscono, pertanto, ad una base comune relativa al sistema aziendale e ad approfondimenti orientati a professionalità specifiche in uno dei tre ambiti di riferimento: servizi commerciali, servizi turistici, servizi della comunicazione. In questa ottica le discipline, sia dell’area di istruzione generale sia di indirizzo, possono assumere caratteristiche funzionali alle scelte dell’ambito di riferimento operate dalla scuola.

Le istituzioni scolastiche, inoltre, possono utilizzare i previsti spazi di flessibilità per adeguare l’offerta formativa alle esigenze del territorio sulla base delle esperienze maturate e delle professionalità disponibili.

¹⁰ D.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 B4.

Attività e Insegnamenti obbligatori di indirizzo

Indirizzo “Servizi commerciali”

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 “Servizi commerciali”, 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.*

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.
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.
Optica 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.
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 “Servizi commerciali”, 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.*

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	Abilità
<p>Sistemi omogenei ed eterogenei: filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia.</p> <p>Il modello particellare (nozioni di atomo, molecola, ioni) e le spiegazioni delle trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e delle trasformazioni chimiche.</p> <p>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.</p> <p>La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, costante di Avogadro.</p> <p>La struttura dell'atomo e il modello atomico a livelli di energia.</p> <p>Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semimetalli, elementi della vita.</p> <p>Nozioni sui legami chimici e i legami intermolecolari.</p> <p>Elementi di nomenclatura chimica e bilanciamento delle equazioni di reazione.</p> <p>Le concentrazioni delle soluzioni con sostanze e solventi innocui: per cento in peso, molarità, molalità.</p> <p>Nozioni sulle principali teorie acido-base, il pH, gli indicatori.</p> <p>Nozioni sulle reazioni di ossido riduzione.</p> <p>Idrocarburi alifatici ed aromatici, gruppi funzionali e biomolecole</p>	<p>Utilizzare il modello cinetico – molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche.</p> <p>Investigare in scala ridotta ed usare reagenti innocui per gli allievi e l'ambiente.</p> <p>Usare la mole come ponte fra il mondo macroscopico delle sostanze e il mondo microscopico di atomi, molecole e ioni.</p> <p>Descrivere la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo</p> <p>Riconoscere un elemento chimico mediante il saggio alla fiamma.</p> <p>Descrivere le principali proprietà periodiche.</p> <p>Utilizzare le regole di nomenclatura IUPAC e bilanciare semplici reazioni.</p> <p>Preparare soluzioni di data concentrazione usando acqua, solventi non inquinanti e sostanze innocue.</p> <p>Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori.</p> <p>Descrivere semplici reazioni di ossido riduzione.</p> <p>Descrivere le proprietà di idrocarburi, dei gruppi funzionali e delle biomolecole.</p>

Disciplina: **INFORMATICA E LABORATORIO**

Il docente di "Informatica e laboratorio" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Servizi commerciali", risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; svolgere attività connesse all'attuazione delle rilevazioni aziendali con l'utilizzo di strumenti tecnologici e software applicativi di settore; interagire col sistema informativo aziendale anche attraverso l'uso di strumenti informatici e telematici.*

Primo biennio	
<p>Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi • utilizzare e produrre testi multimediali • analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico • essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate <p>L'articolazione dell'insegnamento di "Informatica e laboratorio" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.</p>	
<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
<p>Sistemi informatici. Informazioni, dati e loro codifica. Architettura e componenti di un computer. Comunicazione uomo-macchina. Struttura e funzioni di un sistema operativo. Software di utilità e software gestionali. Fasi risolutive di un problema, algoritmi e loro rappresentazione. Organizzazione logica dei dati. Struttura di una rete. Funzioni e caratteristiche della rete Internet e della posta elettronica. Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore.</p>	<p>Riconoscere le caratteristiche logico-funzionali di un computer e il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti (calcolo, elaborazione, comunicazione, ecc.). Utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo. Organizzare dati/informazioni sia di tipo testuale che multimediale. Utilizzare programmi di scrittura, di grafica e il foglio elettronico. Utilizzare software gestionali per le attività del settore di studio. Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati di tipo tecnico-economico. Utilizzare le reti per attività di comunicazione interpersonale. Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della tecnologie. Riconoscere le principali forme di gestione e controllo dell'informazione e della comunicazione specie nell'ambito tecnico-economico.</p>

Disciplina: **TECNICHE PROFESSIONALI DEI SERVIZI COMMERCIALI**

Il docente di “Tecniche professionali dei servizi commerciali” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore “Servizi commerciali”, risultati di apprendimento, correlati al settore produttivo di riferimento, che lo mettono in grado di: *utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi; applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti; redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.*

Primo biennio	
<p>Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio • analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico <p>L'articolazione dell'insegnamento di “Tecniche professionali dei servizi commerciali” in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.</p> <p><i>Fin dal primo biennio, l'insegnamento può essere sviluppato in relazione ai settori produttivi di riferimento (ad esempio, alla produzione di servizi commerciali o del turismo o della comunicazione).</i></p> <p><i>Nell'organizzare i percorsi di apprendimento, l'insegnante privilegia la contestualizzazione della disciplina attraverso la simulazione e lo studio di casi reali.</i></p>	
Conoscenze	Abilità
<p>Azienda come sistema ed elementi che la compongono. Tipologie di aziende e caratteristiche della loro gestione. Quadro generale delle funzioni aziendali. Quadro generale della gestione aziendale e delle rilevazioni. Elementi di base che contraddistinguono il mercato del lavoro. Tipologie di modelli organizzativi.</p> <p>Ambiti di approfondimento</p> <p><u>Servizi commerciali</u> Documenti della compravendita e loro articolazione. Tecniche di calcolo nei documenti della compravendita.</p> <p><u>Servizi della comunicazione</u> Settori in cui si articolano le attività economiche, con particolare attenzione alla comunicazione pubblicitaria. Evoluzione della comunicazione pubblicitaria e dei media. La rappresentazione grafica finalizzata alla comunicazione visiva.</p> <p><u>Servizi del turismo</u> Settori in cui si articolano le attività economiche, con particolare attenzione al turismo. Il fenomeno turistico nella sua evoluzione e le attività ad esso connesse. Caratteri distintivi delle imprese di servizi, e specificatamente delle imprese turistiche. Tipologia dei prodotti/servizi turistici. Evoluzione organizzativa e di prodotto nelle imprese turistiche.</p>	<p>Riconoscere gli elementi che compongono il sistema azienda. Riconoscere le tipologie di aziende e la struttura elementare che le connota. Individuare i vari fattori produttivi differenziandoli per natura e loro remunerazione. Riconoscere la funzione economica delle diverse tipologie delle aziende di servizio con particolare attenzione a quelle operanti nel settore commerciale, turistico e pubblicitario. Operare nel contesto produttivo di riferimento per sostenere la qualità dei servizi. Riconoscere le varie funzioni aziendali e descriverne le caratteristiche e le correlazioni. Riconoscere i principali settori in cui sono organizzate le attività economiche del proprio territorio identificandone le risorse a livello culturale, paesaggistico e sociale. Individuare gli elementi e le attività che caratterizzano le aziende operanti nel settore di riferimento (commerciale o turistico o della comunicazione pubblicitaria).</p>

Disciplina: **SECONDA LINGUA STRANIERA**

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

Primo biennio	
<p>Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi • produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi <p>L'articolazione dell'insegnamento di “Seconda lingua straniera” in conoscenze e abilità, riconducibili, in linea generale, al livello A2 del QCER¹¹, è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.</p> <p><i>Il docente definisce e sviluppa il percorso d'apprendimento in modo coerente con l'indirizzo 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.</i></p> <p><i>Allo scopo di meglio definire i risultati di apprendimento attesi al termine del primo biennio, il docente dovrà tenere nel dovuto conto delle possibili disomogeneità di livello in ingresso, dovute alla scelta della seconda lingua comunitaria fatta dallo studente nel primo ciclo.</i></p> <p><i>Gli studenti vengono guidati, anche nel confronto con la lingua madre e la prima lingua straniera, all'uso progressivamente consapevole delle strategie comunicative per favorire il trasferimento di competenze, abilità e conoscenze, tra le lingue conosciute e facilitare gli apprendimenti in un'ottica di educazione linguistica e interculturale. Da questo punto di vista, il docente tiene conto, nella progettazione, dell'interazione dei percorsi didattici delle discipline dell'asse dei linguaggi.</i></p>	
Conoscenze	Abilità
<p>Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale (descrivere, narrare) in relazione al contesto e agli interlocutori.</p> <p>Strutture grammaticali di base della lingua, sistema fonologico, ritmo e intonazione della frase, ortografia e punteggiatura.</p> <p>Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi e messaggi semplici e chiari, scritti, orali e multimediali, su argomenti noti inerenti la sfera personale, sociale o l'attualità.</p> <p>Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di vita quotidiana, sociale o d'attualità e tecniche d'uso dei dizionari, anche multimediali; varietà di registro.</p> <p>Nell'ambito della produzione scritta, riferita a testi brevi, semplici e coerenti, caratteristiche delle diverse tipologie (lettere informali, descrizioni, narrazioni, ecc.) strutture sintattiche e lessico appropriato ai contesti.</p> <p>Aspetti socio-culturali dei Paesi di cui si studia la lingua.</p>	<p>Interagire scambiando informazioni semplici e dirette e partecipare a brevi conversazioni su argomenti consueti di interesse personale, familiare o sociale.</p> <p>Utilizzare appropriate strategie ai fini della ricerca di informazioni e della comprensione globale di messaggi semplici, di breve estensione, scritti e orali, su argomenti noti di interesse personale, familiare o sociale.</p> <p>Utilizzare un repertorio lessicale ed espressioni di uso frequente per esprimere bisogni concreti della vita quotidiana; usare i dizionari, anche multimediali.</p> <p>Descrivere in maniera semplice situazioni, persone o attività relative alla sfera personale, familiare o sociale.</p> <p>Scrivere testi brevi, semplici e lineari, appropriati nelle scelte lessicali, su argomenti quotidiani di interesse personale, familiare o sociale.</p> <p>Riconoscere gli aspetti strutturali della lingua utilizzata in testi comunicativi nella forma scritta, orale o multimediale.</p> <p>Cogliere gli aspetti socio-culturali delle varietà di registro.</p>

¹¹ Livello A2 soglia del QCER – Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue:

“Riesce a comprendere frasi isolate ed espressioni di uso frequente relative ad ambiti di immediata rilevanza (ad es. informazioni di base sulla persona e sulla famiglia, acquisti, geografia locale, lavoro). Riesce a comunicare in attività semplici e di routine che richiedono solo uno scambio di informazioni semplice e diretto su argomenti familiari e abituali. Riesce a descrivere in termini semplici aspetti del proprio vissuto e del proprio ambiente ed elementi che si riferiscono a bisogni immediati.”

SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO

Primo biennio

Indirizzi:

- “Produzioni industriali e artigianali”
- “Manutenzione e assistenza tecnica”

PREMESSA

Il settore “Industria e artigianato” comprende due ampi indirizzi riferiti rispettivamente alle produzioni industriali e artigianali e alla manutenzione e assistenza tecnica.

Gli indirizzi e le loro articolazioni, pur nella diversità delle filiere di riferimento, sono connotati da elementi comuni che riguardano esigenze generali, principalmente l’adeguamento all’evoluzione dei bisogni ed alle innovazioni tecnologiche ed organizzative delle produzioni, la tutela dell’ambiente, la sicurezza dei luoghi di vita e di lavoro, l’integrazione con il mondo del lavoro e con istituzioni, soggetti pubblici e privati operanti sul territorio.

I risultati di apprendimento attesi dagli studenti a conclusione dei percorsi quinquennali del settore sono coerenti con l’obiettivo di consentire al diplomato di agire con autonomia e responsabilità nei processi produttivi e di assumere ruoli operativi nei processi produttivi relativi alle citate filiere.

Lo studente affronta, nel primo biennio, lo studio di alcune discipline obbligatorie che, anche attraverso una articolata didattica laboratoriale, favoriscono l’orientamento verso la scelta effettiva dell’indirizzo. Queste discipline - “Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica”, “Scienze integrate (Fisica)” e “Scienze integrate (Chimica)”, “Tecnologie dell’informazione e della comunicazione”- comuni a tutto il settore, si caratterizzano in modo peculiare in relazione agli specifici risultati di apprendimento d’indirizzo e si complementano nella progettazione didattica. Esse costituiscono, di fatto, il nucleo contenutistico-metodologico dei successivi apprendimenti di indirizzo (nelle diverse articolazioni) che vengono gradualmente introdotti con la disciplina “Laboratori tecnologici ed esercitazioni”, le cui attività laboratoriali, in questa fase, hanno ancora funzioni prevalentemente orientative.

Nel secondo biennio e nel quinto anno i risultati di apprendimento dei due indirizzi sono riferiti alle relative competenze specialistiche per tener conto dei peculiari processi produttivi dell’industria e dell’artigianato e per sostenere gli studenti nelle loro successive scelte di studio e di lavoro.

Le competenze acquisite dagli studenti nell’intero percorso di studio sono configurate a partire dal quadro unitario definito dagli assi culturali dell’obbligo di istruzione, che ne risulta progressivamente potenziato. Le discipline di indirizzo concorrono, in particolare, in linea con le indicazioni dell’Unione europea, ad educare all’imprenditorialità e consentono agli studenti di sviluppare una visione orientata al cambiamento, all’iniziativa, alla creatività, alla mobilità geografica e professionale, nonché all’assunzione di comportamenti socialmente responsabili, che li mettano in grado di organizzare il proprio progetto di vita e di lavoro.

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

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,

Abilità

Lingua

Ascoltare e comprendere, globalmente e nelle parti costitutive, testi di vario genere, articolati e complessi; utilizzare metodi e strumenti per fissare i concetti fondamentali ad esempio appunti, scalette, mappe.

Applicare tecniche, strategie e modi di lettura a scopi e in contesti diversi.

Applicare la conoscenza ordinata delle strutture della lingua italiana ai diversi livelli del sistema.

Nell'ambito della produzione e dell'interazione orale, attraverso

<p>espressivi, valutativo- interpretativo, argomentativi, regolativi.</p> <p>Modalità e tecniche relative alla competenza testuale: riassumere, titolare, parafrasare, relazionare, strutturare ipertesti, ecc.</p> <p>Aspetti essenziali dell'evoluzione della lingua italiana nel tempo e nello spazio e della dimensione socio-linguistica (registri dell'italiano contemporaneo, diversità tra scritto e parlato, rapporto con i dialetti).</p> <p><u>Letteratura</u></p> <p>Metodologie essenziali di analisi del testo letterario (generi letterari, metrica, figure retoriche, ecc.).</p> <p>Opere e autori significativi della tradizione letteraria e culturale italiana, europea e di altri paesi, inclusa quella scientifica e tecnica.</p>	<p>l'ascolto attivo e consapevole, padroneggiare situazioni di comunicazione tenendo conto dello scopo, del contesto, dei destinatari.</p> <p>Esprimere e sostenere il proprio punto di vista e riconoscere quello altrui.</p> <p>Nell'ambito della produzione scritta, ideare e strutturare testi di varia tipologia, utilizzando correttamente il lessico, le regole sintattiche e grammaticali, ad esempio, per riassumere, titolare, parafrasare, relazionare, argomentare, strutturare ipertesti, ecc.</p> <p>Riflettere sulla lingua dal punto di vista lessicale, morfologico, sintattico.</p> <p><u>Letteratura</u></p> <p>Leggere e commentare testi significativi in prosa e in versi tratti dalle letteratura italiana e straniera.</p> <p>Riconoscere la specificità del fenomeno letterario, utilizzando in modo essenziale anche i metodi di analisi del testo (ad esempio, generi letterari, metrica, figure retoriche).</p>
--	--

Disciplina: LINGUA INGLESE

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

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

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

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": *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	Abilità
<p>La diffusione della specie umana sul pianeta, le diverse tipologie di civiltà e le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale.</p> <p>Le civiltà antiche e alto-medievali, con riferimenti a coeve</p>	<p>Collocare gli eventi storici affrontati nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.</p> <p>Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà</p>

<p>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.</p> <p>Elementi di storia economica e sociale, delle tecniche e del lavoro, con riferimento al periodo studiato nel primo biennio e che hanno coinvolto il territorio di appartenenza.</p> <p>Lessico di base della storiografia.</p> <p>Origine ed evoluzione storica dei principi e dei valori fondativi della Costituzione Italiana.</p>	<p>contemporanea.</p> <p>Utilizzare semplici strumenti della ricerca storica a partire dalle fonti e dai documenti accessibili agli studenti con riferimento al periodo e alle tematiche studiate nel primo biennio.</p> <p>Sintetizzare e schematizzare un testo espositivo di natura storica.</p> <p>Analizzare situazioni ambientali e geografiche da un punto di vista storico.</p> <p>Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni.</p> <p>Analizzare il ruolo dei diversi soggetti pubblici e privati nel promuovere e orientare lo sviluppo economico e sociale, anche alla luce della Costituzione italiana.</p>
--	---

Disciplina: **MATEMATICA**

Il docente di "Matematica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale 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	Abilità
<p><u>Aritmetica e algebra</u> 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.</p> <p><u>Geometria</u> 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.</p> <p><u>Relazioni e funzioni</u> 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.</p> <p><u>Dati e previsioni</u> Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni</p>	<p><u>Aritmetica e algebra</u> 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.</p> <p><u>Geometria</u> 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.</p> <p><u>Relazioni e funzioni</u> 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.</p> <p><u>Dati e previsioni</u></p>

<p>grafiche. Valori medi e misure di variabilità.</p> <p>Significato della probabilità e sue valutazioni. Semplici spazi (discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti. Probabilità e frequenza.</p>	<p>Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.</p> <p>Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione.</p> <p>Calcolare la probabilità di eventi elementari.</p>
---	---

Disciplina: DIRITTO ED ECONOMIA

Il docente di "Diritto ed Economia" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale 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	Abilità
<p>Fondamenti dell'attività economica e soggetti economici (consumatore, impresa, pubblica amministrazione, enti no profit).</p> <p>Fonti normative e loro gerarchia.</p> <p>Costituzione e cittadinanza: principi, libertà, diritti e doveri.</p> <p>Soggetti giuridici, con particolare riferimento alle imprese (impresa e imprenditore sotto il profilo giuridico ed economico).</p> <p>Fattori della produzione, forme di mercato e elementi che le connotano.</p> <p>Mercato della moneta e andamenti che lo caratterizzano.</p> <p>Strutture dei sistemi economici e loro dinamiche (processi di crescita e squilibri dello sviluppo).</p> <p>Forme di stato e forme di governo.</p> <p>Lo Stato e la sua struttura secondo la Costituzione italiana.</p> <p>Istituzioni locali, nazionali e internazionali.</p> <p>Conoscenze essenziali per l'accesso al lavoro e alle professioni.</p> <p>Il <i>curriculum vitae</i> secondo il modello europeo e le tipologie di colloquio di lavoro (individuale, di gruppo, on line ecc.).</p>	<p>Individuare le esigenze fondamentali che ispirano scelte e comportamenti economici, nonché i vincoli a cui essi sono subordinati.</p> <p>Individuare la varietà e l'articolazione delle funzioni pubbliche (locali, nazionali e internazionali) in relazione agli obiettivi da conseguire.</p> <p>Distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione italiana e alla sua struttura.</p> <p>Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali e confrontarli con il dettato della norma giuridica.</p> <p>Reperire le fonti normative con particolare riferimento al settore di studio.</p> <p>Riconoscere gli aspetti giuridici ed economici che connotano l'attività imprenditoriale.</p> <p>Individuare i fattori produttivi e differenziarli per natura e tipo di remunerazione.</p> <p>Individuare varietà, specificità e dinamiche elementari dei sistemi economici e dei mercati locali, nazionali e internazionali.</p> <p>Riconoscere i modelli, i processi e i flussi informativi tipici del sistema azienda con particolare riferimento alle tipologie aziendali oggetto di studio.</p> <p>Riconoscere le caratteristiche principali del mercato del lavoro e le opportunità lavorative offerte dal territorio e dalla rete.</p> <p>Redigere il <i>curriculum vitae</i> secondo il modello europeo.</p>

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

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

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

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 termine 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.

<p>tecnica.</p> <p>Processi e tecniche di produzione in piccola e grande serie.</p> <p>Dimensioni commerciali standard dei materiali utilizzati.</p> <p>Sistemi di documentazione e archiviazione di progetti, disegni e materiali informativi.</p> <p>Sistemi di misura e di controllo.</p>	<p>Indicare strumenti e macchine in relazione alla sequenza di lavoro prescelta.</p> <p>Individuare nel disegno di un manufatto la sequenza di fasi del processo di realizzazione.</p>
--	--

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	Abilità
<p>Grandezze fisiche e loro dimensioni; unità di misura del sistema internazionale; notazione scientifica e cifre significative.</p> <p>Equilibrio in meccanica; forza; momento; pressione.</p> <p>Campo gravitazionale; accelerazione di gravità; forza peso.</p> <p>Moti del punto materiale; leggi della dinamica; impulso; quantità di moto.</p> <p>Energia, lavoro, potenza; attrito e resistenza del mezzo.</p> <p>Conservazione dell'energia meccanica e della quantità di moto in un sistema isolato.</p> <p>Oscillazioni; onde trasversali e longitudinali; intensità, altezza e timbro del suono.</p> <p>Temperatura; energia interna; calore.</p> <p>Primo e secondo principio della termodinamica.</p> <p>Carica elettrica; campo elettrico; fenomeni elettrostatici.</p> <p>Corrente elettrica; elementi attivi e passivi in un circuito elettrico; effetto Joule.</p> <p>Campo magnetico; interazioni magnetiche; induzione elettromagnetica.</p> <p>Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla frequenza o alla lunghezza d'onda.</p> <p>Ottica geometrica: riflessione e rifrazione.</p>	<p>Effettuare misure e calcolarne gli errori.</p> <p>Operare con grandezze fisiche vettoriali.</p> <p>Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i momenti applicati.</p> <p>Applicare la grandezza fisica pressione a esempi riguardanti solidi, liquidi e gas.</p> <p>Distinguere tra massa inerziale e massa gravitazionale.</p> <p>Descrivere situazioni di moti in sistemi inerziali e non inerziali, distinguendo le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni.</p> <p>Descrivere situazioni in cui l'energia meccanica si presenta come cinetica e come potenziale e diversi modi di trasferire, trasformare e immagazzinare energia.</p> <p>Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica.</p> <p>Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale, elettrico e magnetico, individuando analogie e differenze.</p> <p>Utilizzare le grandezze fisiche resistenza e capacità elettrica, descrivendone le applicazioni nei circuiti elettrici.</p> <p>Analizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua, con collegamenti in serie e in parallelo.</p> <p>Disegnare l'immagine di una sorgente luminosa applicando le regole dell'ottica geometrica.</p>

Disciplina: **SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)**

Il docente di “Scienze integrate (Chimica)” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale 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	Abilità
<p>Sistemi omogenei ed eterogenei: filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia.</p> <p>Il modello particellare (nozioni di atomo, molecola, ioni) e le spiegazioni delle trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e delle trasformazioni chimiche.</p> <p>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.</p> <p>La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, costante di Avogadro.</p> <p>La struttura dell'atomo e il modello atomico a livelli di energia.</p> <p>Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semimetalli, elementi della vita.</p> <p>Cenni sui legami chimici e i legami intermolecolari.</p> <p>Elementi di nomenclatura chimica e bilanciamento delle equazioni di reazione.</p> <p>Le concentrazioni delle soluzioni con sostanze e solventi innocui: per cento in peso, molarità, molalità.</p> <p>Cenni sulle principali teorie acido-base, il pH, gli indicatori e le reazioni acido-base.</p> <p>Cenni sulle reazioni di ossido riduzione.</p> <p>Idrocarburi alifatici ed aromatici, gruppi funzionali e biomolecole.</p>	<p>Utilizzare il modello cinetico–molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche.</p> <p>Impiegare investigazioni in scala ridotta ed usare reagenti innocui per gli allievi e l'ambiente.</p> <p>Usare la mole come ponte fra il mondo macroscopico delle sostanze e il mondo microscopico di atomi, molecole e ioni.</p> <p>Descrivere la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo.</p> <p>Riconoscere un elemento chimico mediante il saggio alla fiamma.</p> <p>Descrivere le principali proprietà periodiche.</p> <p>Preparare soluzioni di data concentrazione usando acqua, solventi non inquinanti e sostanze innocue.</p> <p>Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori.</p> <p>Descrivere semplici reazioni di ossido riduzione.</p> <p>Descrivere le proprietà di idrocarburi, dei gruppi funzionali e delle biomolecole.</p>

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 Consiglio di classe.

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 mutate dai contesti delle discipline concorrenti e contemporaneamente oggetto di studio da parte degli studenti

Conoscenze	Abilità
Informazioni, dati e loro codifica. Architettura e componenti di un computer. Funzioni di un sistema operativo. Software di utilità e software applicativi. Concetto di algoritmo. Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione. 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.	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 perchè 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

Indirizzo “Manutenzione e assistenza tecnica”

L'indirizzo “*Manutenzione e assistenza tecnica*” ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici, anche marittimi.¹⁴

L'identità dell'indirizzo è riferita ad attività professionali di manutenzione ed assistenza tecnica che si esplicano nelle diverse filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica, etc.) attraverso l'esercizio di competenze sviluppate ed integrate secondo le esigenze proprie del mondo produttivo e lavorativo del territorio.

Il percorso formativo è multifunzionale e politecnico e mira anche a sostenere le diverse filiere produttive nella fase di post-commercializzazione, in rapporto all'uso e alle funzionalità dei sistemi tecnici e tecnologici. Il ciclo produttivo dei manufatti comporta, infatti, l'offerta nei servizi di manutenzione e di assistenza tecnica di tipo decentrato, in grado di raggiungere i clienti laddove essi si trovino e di assicurare, immediatamente e nel lungo periodo, l'efficienza dei dispositivi mediante interventi efficaci.

Anche per questo è molto importante che le competenze acquisite dagli studenti vengano approfondite rispetto alla struttura funzionale dei dispositivi da mantenere ed estese in considerazione delle diverse tipologie di apparati e sistemi. Il manutentore, autonomo o dipendente, agisce infatti su dispositivi tecnologici industriali e commerciali che, progettati per un uso amichevole e facilitato, possono richiedere interventi specialistici di elevato livello per la loro messa a punto, manutenzione ordinaria, riparazione e dismissione.

La manutenzione e l'assistenza tecnica infine comportano una specifica etica del servizio, riferita alla sicurezza dei dispositivi, al risparmio energetico e ai danni prodotti all'ambiente dall'uso e dei dispositivi tecnologici e dai loro difetti di funzionamento, dallo smaltimento dei rifiuti e dei dispositivi dismessi. Per questo è opportuno che tali atteggiamenti siano promossi fin dal primo biennio attraverso un'azione interdisciplinare e collegiale.

¹⁴ D.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 C2.

Attività e Insegnamenti obbligatori di indirizzo

“Manutenzione e assistenza tecnica”

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 “Manutenzione e assistenza tecnica”, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti; utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici dei quali cura la manutenzione; individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.*

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 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, ai criteri organizzativi propri dei sistemi di 'oggetti,' (manufatti, apparati e sistemi industriali, impiantistici,...) 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

Le normative di riferimento delle rappresentazioni grafiche, delle proiezioni ortogonali e assonometriche, delle quotature e delle rappresentazioni con sezioni.

Diagrammi di flusso, grafici e schemi semplici.

Rappresentazione schematica dei fondamentali componenti dei vari settori industriali.

Principi di programmazione di sistemi CAD.

Tecniche di compilazione, ricerca e di archiviazione della documentazione tecnica.

La rappresentazione funzionale dei sistemi.

L'organizzazione degli schemi logico-funzionali.

Simbologia dei principali componenti secondo normativa.

Designazione di base dei materiali più diffusi.

Abilità

Utilizzare metodi e sistemi di rappresentazione grafica di oggetti, dispositivi e sistemi.

Utilizzare gli elementi normalizzati e unificati.

Interpretare le simbologie settoriali.

Interpretare la rappresentazione grafica di oggetti, dispositivi e sistemi.

Realizzare semplici rappresentazioni grafiche attraverso supporti informatici.

Produrre documentazione tecnica.

Individuare e descrivere la funzionalità del sistema.

Leggere e costruire schemi a blocchi.

Individuare i singoli componenti che lo costituiscono, sulla base della loro funzionalità.

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 "Manutenzione e assistenza tecnica", 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	Abilità
<p>Grandezze fisiche e loro dimensioni; unità di misura del sistema internazionale; notazione scientifica e cifre significative.</p> <p>Equilibrio in meccanica; forza; momento; pressione.</p> <p>Campo gravitazionale; accelerazione di gravità; forza peso.</p> <p>Moti del punto materiale; leggi della dinamica; impulso; quantità di moto.</p> <p>Energia, lavoro, potenza; attrito e resistenza del mezzo.</p> <p>Conservazione dell'energia meccanica e della quantità di moto in un sistema isolato.</p> <p>Oscillazioni ; onde trasversali e longitudinali; intensità, altezza e timbro del suono.</p> <p>Temperatura; energia interna; calore.</p> <p>Primo e secondo principio della termodinamica.</p> <p>Carica elettrica; campo elettrico; fenomeni elettrostatici.</p> <p>Corrente elettrica; elementi attivi e passivi in un circuito elettrico; effetto Joule.</p> <p>Campo magnetico; interazioni magnetiche; induzione elettromagnetica.</p> <p>Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla frequenza o alla lunghezza d'onda</p> <p>Ottica geometrica: riflessione e rifrazione.</p>	<p>Effettuare misure e calcolarne gli errori.</p> <p>Operare con grandezze fisiche vettoriali.</p> <p>Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i momenti applicati.</p> <p>Applicare la grandezza fisica pressione a esempi riguardanti solidi, liquidi e gas.</p> <p>Distinguere tra massa inerziale e massa gravitazionale.</p> <p>Descrivere situazioni di moti in sistemi inerziali e non inerziali, distinguendo le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni.</p> <p>Descrivere situazioni in cui l'energia meccanica si presenta come cinetica e come potenziale e diversi modi di trasferire, trasformare e immagazzinare energia.</p> <p>Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica.</p> <p>Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale, elettrico e magnetico, individuando analogie e differenze.</p> <p>Utilizzare le grandezze fisiche resistenza e capacità elettrica, descrivendone le applicazioni nei circuiti elettrici.</p> <p>Analizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua, con collegamenti in serie e in parallelo.</p> <p>Disegnare l'immagine di una sorgente luminosa applicando le regole dell'ottica geometrica.</p>

Disciplina: **SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)**

Il docente di "Scienze integrate (Chimica)" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Industria e artigianato", indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica", 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.

Proporre 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.

Utilizzare le regole di nomenclatura IUPAC e bilanciare semplici reazioni.

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 "Manutenzione e assistenza tecnica", 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 progettuali, 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; reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.*

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 Consiglio di classe.

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)", "Ecologia e pedologia" 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 mutate dai contesti delle discipline concorrenti e contemporaneamente oggetto di studio da parte degli studenti

Conoscenze	Abilità
<p>Informazioni, dati e loro codifica. Architettura e componenti di un computer. Funzioni di un sistema operativo. Software di utilità e software applicativi Concetto di algoritmo. Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione. 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 . Forme di comunicazione commerciale e pubblicità. Tecniche di comunicazione e di presentazione. Lessico di settore. Elementi principali dei sistemi informativi.</p>	<p>Riconoscere le caratteristiche funzionali di un computer (calcolo, elaborazione, comunicazione). Riconoscere ed 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. Applicare tecniche di comunicazione efficace. Utilizzare il linguaggio appropriato alla situazione comunicativa.</p>

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 "Manutenzione e assistenza tecnica", risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche; utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione; individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite; utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti; garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione; gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.*

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.

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.

Il rapporto della disciplina con "Scienze integrate (Fisica)", "Scienze integrate (Chimica)", "Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica", "Tecnologie dell'informazione e della comunicazione" è particolarmente stretto perché 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 è di regola, con riferimenti a sistemi e processi reali e/o simulati, accompagnato 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	Abilità
<p>Le principali cause di infortunio. La segnaletica antinfortunistica. I dispositivi di protezione individuale e collettiva. Regole di comportamento nell'ambiente e nei luoghi di vita e di lavoro. Principi di ergonomia Grandezze fondamentali e derivate e unità di misura. Principi di funzionamento della strumentazione di base Caratteristiche degli strumenti di misura. Dispositivi per la misura delle grandezze principali I principi di funzionamento e la corretta utilizzazione degli strumenti di lavoro . Le normali condizioni di funzionalità delle apparecchiature principali e dei dispositivi di interesse. Tecniche di ricerca e di archiviazione e consultazione della documentazione tecnica. Proprietà chimiche, fisiche, meccaniche, tecnologiche dei materiali di interesse e designazione di base dei materiali più diffusi. Il contratto di compravendita. La garanzia. Criteri di efficacia e di efficienza. Le norme ISO.</p>	<p>Individuare i pericoli e valutare i rischi. Riconoscere e interpretare la segnaletica antinfortunistica. Individuare i dispositivi a protezione delle persone degli impianti. Assumere comportamenti adeguati alla sicurezza. Utilizzare strumenti e metodi di misura di base. Utilizzare, in condizioni di sicurezza, semplici strumenti e dispositivi tipici delle attività di manutenzione. Descrivere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego degli strumenti utilizzati. Stimare gli errori di misura. Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle. Reperire la documentazione tecnica di interesse. Consultare libretti d'istruzione e manuali tecnici di riferimento. Correlare i dati della documentazione con il dispositivo descritto. Assumere procedure per lo smontaggio/assemblaggio dei dispositivi . Descrivere e riconoscere le principali proprietà tecnologiche dei materiali in relazione al loro impiego. Riconoscere i contenuti essenziali di un contratto di compravendita. Verificare i contenuti della garanzia. Riconoscere la validità di una certificazione. Stimare i tempi di esecuzione di semplici operazioni eseguite nel rispetto delle regole. Individuare le caratteristiche di base del sistema qualità.</p>

GLOSSARIO

Lemmi	Definizioni
<p>1. Abilità</p>	<p>Le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti)</p> <p><i>Fonte</i> Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2008 sulla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente - (2008/C 111/01)</p>
<p>2. Alternanza scuola-lavoro</p>	<p>Modalità di realizzazione dei corsi del secondo ciclo, sia nel sistema dell'istruzione secondaria superiore, sia nel sistema dell'istruzione e della formazione professionale per assicurare ai giovani, oltre alle conoscenze di base, l'acquisizione di competenze spendibili nel mercato del lavoro.</p> <p><i>Fonte</i> Decreto Legislativo 15 aprile 2005, n. 77</p>
<p>3. Apprendimento in contesti formali</p>	<p>Apprendimento che si realizza in un contesto organizzato e strutturato (per esempio, in un istituto d'istruzione, o di formazione o sul lavoro), appositamente progettato come tale (in termini di obiettivi di apprendimento e tempi o risorse per l'apprendimento). L'apprendimento formale è intenzionale dal punto di vista del discente e di norma sfocia in una convalida e/o in una certificazione.</p> <p><i>Fonte</i> Glossario della terminologia VET "Terminology of European education and training policy" - Official Publications of the European Communities", CEDEFOP 2008;</p> <p>Comunicazione della Commissione europea "Realizzare uno spazio europeo dell'apprendimento permanente" All. II: Glossario [COM (2001)678]</p>
<p>4. Apprendimento in contesti informali</p>	<p>Apprendimento risultante dalle attività della vita quotidiana legate al lavoro, alla famiglia o al tempo libero. Non è strutturato (in termini di obiettivi di apprendimento, di tempi o di risorse) e di norma non sfocia in una certificazione. L'apprendimento informale può essere intenzionale, ma nella maggior parte dei casi non lo è (ovvero è "fortuito" o casuale).</p>

	<p><i>Fonte</i> Glossario della terminologia VET “Terminology of European education and training policy” - Official Publications of the European Communities”, CEDEFOP 2008;</p> <p>Comunicazione della Commissione europea “Realizzare uno spazio europeo dell’apprendimento permanente” All. II: Glossario [COM (2001)678]</p>
5. Apprendimento in contesti non formali	<p>Apprendimento che si realizza nell’ambito di attività pianificate non specificamente concepite come apprendimento (in termini di obiettivi, di tempi o di sostegno all’apprendimento). L’apprendimento non formale non sfocia di norma in una certificazione. L’apprendimento non formale, a volte denominato “apprendimento semi-strutturato”, è intenzionale dal punto di vista del discente.</p> <p><i>Fonte</i> Glossario della terminologia VET “Terminology of European education and training policy” - Official Publications of the European Communities”, CEDEFOP 2008;</p> <p>Comunicazione della Commissione europea “Realizzare uno spazio europeo dell’apprendimento permanente” All. II: Glossario [COM (2001)678]</p>
6. Apprendimento permanente	<p>Qualsiasi attività di apprendimento intrapresa nelle varie fasi della vita al fine di migliorare le conoscenze, le capacità e le competenze in una prospettiva personale, civica, sociale e/o occupazionale.</p> <p><i>Fonte</i> Comunicazione della Commissione europea “Realizzare uno spazio europeo dell’apprendimento permanente” All. II: Glossario [COM (2001)678]</p> <p>Risoluzione del Consiglio del 27 giugno 2002 sull'apprendimento permanente (2002/C 163/01)</p>
7. Area di istruzione generale degli istituti professionali	<p>Area di istruzione comune a tutti i percorsi degli istituti professionali che ha l’obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l’obbligo di istruzione (asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale).</p> <p><i>Fonte</i> Decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 87 - “Regolamento recante norme concernenti il riordino degli istituti professionali ai sensi dell’articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n.112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n.133” (Allegato A)</p>

<p>8. Aree di indirizzo degli istituti professionali</p>	<p>Le aree di indirizzo hanno l’obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro, sia abilità cognitive idonee a risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.</p> <p><i>Fonte</i> Decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 87 - “Regolamento recante norme concernenti il riordino degli istituti tecnici ai sensi dell’articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n.112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n.133” (Allegato A)</p>
<p>9. Asse culturale</p>	<p>Gli assi culturali costituiscono il “tessuto” per la costruzione di percorsi di apprendimento orientati all’acquisizione delle competenze chiave che preparino i giovani alla vita adulta e che costituiscano la base per consolidare e accrescere saperi e competenze in un processo di apprendimento permanente, anche ai fini della futura vita lavorativa.</p> <p>Gli assi culturali che caratterizzano l’obbligo di istruzione sono quattro: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.</p> <p><i>Fonte</i> Decreto ministeriale 22 agosto 2007, n. 139 - “Regolamento recante norme in materia di assolvimento dell’obbligo d’istruzione”</p>
<p>10. Certificazione dei risultati di apprendimento</p>	<p>Rilascio di un certificato, un diploma o un titolo che attesta formalmente che un ente competente ha accertato e convalidato un insieme di risultati dell’apprendimento (conoscenze, know-how, abilità e/o competenze) conseguiti da un individuo rispetto a uno standard prestabilito.</p> <p>La certificazione può convalidare i risultati dell’apprendimento conseguiti in contesti formali, non formali o informali.</p> <p><i>Fonte</i> Glossario della terminologia VET “Terminology of European education and training policy” - Official Publications of the European Communities”, CEDEFOP 2008</p>
<p>11. Cittadinanza e Costituzione</p>	<p>Acquisizione nel primo e nel secondo ciclo di istruzione delle conoscenze e delle competenze relative a «Cittadinanza e Costituzione», nell'ambito delle aree storico-geografica e storico-sociale e del monte ore complessivo previsto per le stesse.</p> <p>Negli istituti professionali, le attività e gli insegnamenti relativi a “Cittadinanza e Costituzione” coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari e si sviluppano, in particolare, in quelli di interesse storico-sociale e giuridico- economico.</p> <p><i>Fonte</i></p>

	<p>Legge 30 ottobre 2008, n. 169 (art. 1)</p> <p>Decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 87 - “Regolamento recante norme concernenti il riordino degli istituti tecnici ai sensi dell’articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n.112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n.133” (art. 5, comma 1, lett. e) e Allegato A)</p>
12. Classificazione ISCED (International Standard Classification of Education)	<p>Standard di classificazione internazionale e analisi comparata dei vari livelli dei sistemi di istruzione creato dall'UNESCO, approvata dalla International Conference on Education (Ginevra, 1975)</p> <p><i>Fonte</i> The International Standard Classification of Education (ISCED) UNESCO General Conference, 29^{ma} sessione, Novembre 1997</p>
13. Classifiche ISCO (International Standard Classification of Occupations)	<p>Standard internazionale di classificazione per il mondo del lavoro e delle professioni. E’ redatto da ILO (International Labour Organization- in italiano OIL) e serve per classificare le occupazioni in gruppi /settori secondo le mansioni espletate sul posto di lavoro.</p> <p><i>Fonte</i> ILO - International Labour Organization – risoluzione del 6 dicembre 2007 (ISCO 08)</p>
14. Comitato tecnico- scientifico	<p>Struttura innovativa di cui possono dotarsi gli istituti professionali, nell’esercizio della loro autonomia didattica e organizzativa, con funzioni consultive e di proposta per l’organizzazione delle aree di indirizzo e l’utilizzazione degli spazi di autonomia e flessibilità. E’ composto da docenti e da esperti del mondo del lavoro, delle professioni e della ricerca scientifica e tecnologica.</p> <p><i>Fonte</i> Decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 87 - “Regolamento recante norme concernenti il riordino degli istituti tecnici ai sensi dell’articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n.112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n.133” [art. 5, comma 3, lett. e)]</p>
15. Competenze	<p>Comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Nel contesto del Quadro Europeo delle Qualifiche le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia</p> <p><i>Fonte</i> Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2008 sulla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l’apprendimento permanente (2008/C 111/01)</p>
16. Competenze chiave di	Otto competenze, da acquisire al termine dell’obbligo d’istruzione,

<p>cittadinanza</p>	<p>che costituiscono il risultato che si può conseguire – all’interno di un unico processo di insegnamento/apprendimento - attraverso la reciproca integrazione e interdipendenza tra i saperi e le competenze contenuti negli assi culturali.</p> <p><i>Fonte</i> Decreto ministeriale 22 agosto 2007, n. 139 “Regolamento recante norme in materia di assolvimento dell’obbligo d’istruzione” (Documento tecnico e Allegato 2)</p>
<p>17. Competenze chiave per l’apprendimento permanente</p>	<p>Combinazione di conoscenze, abilità e attitudini appropriate al contesto. Le competenze chiave sono quelle di cui tutti hanno bisogno per la realizzazione e lo sviluppo personale, la cittadinanza attiva, l’inclusione sociale e l’occupazione.</p> <p><i>Fonte</i> Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente (2006/962/CE) (Allegato)</p>
<p>18. Conoscenze</p>	<p>Risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.</p> <p><i>Fonte</i> Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2008 sulla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l’apprendimento permanente (2008/C 111/01)</p>
<p>19. Dipartimenti</p>	<p>Strutture innovative di cui possono dotarsi gli istituti tecnici, nell’esercizio della loro autonomia didattica, organizzativa e di ricerca, quali articolazioni funzionali del collegio dei docenti, per il sostegno alla didattica e alla progettazione formativa.</p> <p><i>Fonte</i> Decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 87 - “Regolamento recante norme concernenti il riordino degli istituti tecnici ai sensi dell’articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n.112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n.133” (art. 5, comma 3, lett.d)]</p>
<p>20. ECVET (European Credit system for Vocational Education and Training)</p>	<p>Sistema europeo di crediti per l’istruzione e la formazione professionale (ECVET) inteso ad agevolare il trasferimento, il riconoscimento e l’accumulo dei risultati comprovati dell’apprendimento delle persone interessate ad acquisire una qualifica.</p> <p><i>Fonte</i> Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 18 giugno 2009 sull’istituzione di un sistema di trasferimento dei crediti per</p>

	l'istruzione e la formazione professionale (ECVET) (2009/C 155/02) (Punto 6)
21. EQARF (European Quality Assurance Reference Framework)	<p>Quadro europeo di riferimento per la garanzia della qualità dell'istruzione e della formazione professionale. Strumento di riferimento destinato ad aiutare gli Stati membri a promuovere e a seguire il miglioramento continuo dei loro sistemi di istruzione e formazione professionale sulla base di riferimenti europei comuni, il quale si basa sul QGCQ (quadro comune di garanzia della qualità) e lo sviluppa ulteriormente. Il quadro di riferimento dovrebbe contribuire a migliorare la qualità dell'istruzione e formazione professionale e ad accrescere la trasparenza e la coerenza delle politiche degli Stati membri in materia di istruzione e formazione professionale, favorendo così la fiducia reciproca, la mobilità dei lavoratori e degli studenti e l'apprendimento permanente.</p> <p><i>Fonte</i> Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 18 giugno 2009 sull'istituzione di un quadro europeo di riferimento per la garanzia della qualità dell'istruzione e della formazione professionale (2009/C 155/01) (Punto 9)</p>
22. EQF (European Qualification Framework)	<p>Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente. Strumento di riferimento per confrontare i livelli delle qualifiche dei diversi sistemi delle qualifiche e per promuovere sia l'apprendimento permanente sia le pari opportunità nella società basata sulla conoscenza, nonché l'ulteriore integrazione del mercato del lavoro europeo, rispettando al contempo la ricca diversità dei sistemi d'istruzione nazionali. Il termine qualifica si riferisce a titoli di studio e qualifiche professionali.</p> <p><i>Fonte</i> Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 23 aprile 2008 sulla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (2008/C 111/01)</p>
23. Identità degli istituti professionali	<p>L'identità degli istituti professionali è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea. Costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese.</p> <p><i>Fonte</i> Decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 87 - "Regolamento recante norme concernenti il riordino degli istituti tecnici ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n.112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n.133" (art. 2)</p>
24. Indagine OCSE- PISA	PISA- <i>Programme for International Student Assessment</i> : Indagine

	<p>statistica standardizzata basata sul programma OCSE per la valutazione internazionale degli studenti quindicenni sviluppato congiuntamente dai paesi aderenti. In particolare, vengono accertati i livelli ottenuti nelle competenze relative alla lettura, alla matematica e alle scienze. L'indagine ha periodicità triennale.</p> <p><i>Fonte</i> OCSE-Programme for International Student Assessment</p> <p>Comunicazione della Commissione europea 20 novembre 2002 "Parametri di riferimento europei per l'istruzione e la formazione: seguito al Consiglio europeo di Lisbona" (COM/2002/0629 def.)</p>
25. Linee guida degli istituti professionali	<p>Il passaggio al nuovo ordinamento è definito da linee guida a sostegno dell'autonomia organizzativa e didattica delle istituzioni scolastiche, anche per quanto concerne l'articolazione in competenze, conoscenze e abilità dei risultati di apprendimento.</p> <p><i>Fonte</i> Decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 87 - "Regolamento recante norme concernenti il riordino degli istituti tecnici ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n.112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n.133" (Art. 8, comma 6)</p>
26. Livelli EQF	<p>Il quadro europeo delle qualifiche e dei titoli EQF definisce otto livelli articolati in conoscenze, abilità e competenze. Ciascuno degli 8 livelli è definito da una serie di descrittori che indicano i risultati dell'apprendimento relativi alle qualifiche a tale livello in qualsiasi sistema delle qualifiche.</p> <p>Le competenze sono progressivamente differenziate in relazione all'acquisizione, da parte dello studente, di gradi diversi di autonomia e responsabilità.</p> <p><i>Fonte</i> Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 23 aprile 2008 sulla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (2008/C 111/01)</p>
27. Obbligo di istruzione	<p>Istruzione obbligatoria, impartita per almeno dieci anni, finalizzata al conseguimento di un titolo di studio di scuola secondaria superiore o di una qualifica professionale, di durata almeno triennale, entro il diciottesimo anno di età, con il conseguimento dei quali si assolve il diritto/dovere di cui al decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 76.</p> <p>L'obbligo di istruzione si assolve anche nei percorsi di istruzione e formazione professionale di cui al Capo III del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, e, sino alla completa messa a regime delle disposizioni ivi contenute, anche nei percorsi sperimentali di istruzione e formazione professionale di cui al comma 624 dell'articolo di seguito citato</p>

	<p><i>Fonte</i> Legge 27 dicembre 2006, n. 296, art 1 comma 622</p> <p>Decreto ministeriale 22 agosto 2007, n. 139 “Regolamento recante norme in materia di assolvimento dell’obbligo d’istruzione”</p> <p>Legge 6 agosto 2008, n. 133 (art. 64)</p>
28. Opzioni	<p>Ulteriore articolazione delle aree di indirizzo degli istituti professionali, negli spazi di flessibilità previsti, in un numero contenuto incluso in un apposito elenco nazionale per corrispondere alle esigenze del territorio e ai fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro e delle professioni.</p> <p>Ambiti, criteri e modalità sono definiti, previo parere della Conferenza Stato, Regioni e Province autonome di cui al decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, con successivo decreto del Ministro dell’istruzione, dell’università e della ricerca di concerto con il Ministro dell’economia e delle finanze.</p> <p><i>Fonte</i> Decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 87 - “Regolamento recante norme concernenti il riordino degli istituti professionali ai sensi dell’articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n.112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n.133” (Art. 8, comma 4, lett. c)]</p>
29. Organizzazione settoriale internazionale	<p>Associazione di organizzazioni nazionali, anche, ad esempio, di datori di lavoro e organismi professionali, che rappresenta gli interessi di settori nazionali.</p> <p><i>Fonte</i> Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 23 aprile 2008 sulla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l’apprendimento permanente (2008/C 111/01)</p>
30. Quadro comune europeo di riferimento per le lingue (Common European Framework of Reference for Languages)	<p>Strumento di riferimento del Consiglio di Europa per lo sviluppo e l’implementazione di politiche d’educazione linguistica trasparenti e coerenti. Il Quadro fornisce parametri e criteri per la validazione delle competenze linguistiche definite secondo una scala di misurazione globale che si sviluppa in 6 livelli ascendenti di riferimento (dal livello A1, il più basso, al livello C2 , il più alto). La scala viene utilizzata, a livello europeo, anche per definire il livello di padronanza linguistica raggiunto da un apprendente.</p> <p><i>Fonte</i> Raccomandazione del Comitato dei ministri del Consiglio d’Europa agli stati membri sull’uso del Quadro comune europeo di riferimento per le lingue e la promozione del plurilinguismo CM/Rec(2008)7E</p>
31. Qualifica	<p>Risultato formale di un processo di valutazione e convalida, acquisito quando l’autorità competente stabilisce che i risultati dell’apprendimento di una persona corrispondono a standard definiti.</p>

	<p><i>Fonte</i> Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2008 sulla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (2008/C 111/01)</p>
32. Riconoscimento dei risultati di apprendimento	<p>Il processo in cui sono attestati i risultati dell'apprendimento ufficialmente conseguiti attraverso l'attribuzione di unità o qualifiche.</p> <p><i>Fonte</i> Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 18 giugno 2009 sull'istituzione di un sistema di trasferimento di crediti per l'istruzione e la formazione professionale (ECVET) (2009/C 155/02) [Punto h) e allegato 1]</p>
33. Risultati dell'apprendimento	<p>Descrizione di ciò che un discente conosce, capisce ed è in grado di realizzare al termine di un processo di apprendimento. I risultati sono definiti in termini di conoscenze, abilità e competenze.</p> <p><i>Fonte</i> Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 23 aprile 2008 sulla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (2008/C 111/01)</p>
34. Settore	<p>Raggruppamento di attività professionali in base a funzione economica, prodotto, servizio o tecnologia principale. Il Regolamento degli istituti professionali prevede due ampi settori : “Servizi” e “Industria e Artigianato”.</p> <p><i>Fonte</i> Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 23 aprile 2008 sulla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (2008/C 111/01)</p> <p>Decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 87 - “Regolamento recante norme concernenti il riordino degli istituti professionali ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n.112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n.133” (artt. 3 e 4)</p>
35. Spazi di flessibilità	<p>Possibilità di articolare in opzioni le aree di indirizzo di cui agli Allegati B) e C) del Regolamento degli istituti professionali per corrispondere alle esigenze del territorio e ai fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro e delle professioni, con riferimento all'orario annuale delle lezioni: entro il 35% nel secondo biennio e il 40% nell'ultimo anno.</p> <p>L'utilizzo degli spazi di flessibilità è possibile anche nel primo biennio entro il 25% dell'orario annuale delle lezioni per svolgere un ruolo integrativo e complementare rispetto al sistema dell'istruzione e della formazione professionale regionale .</p>

	<p><i>Fonte</i> Decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 87 - “Regolamento recante norme concernenti il riordino degli istituti professionali ai sensi dell’articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n.112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n.133” [Art. 5, comma 3, lett. b) e c)]</p>
<p>36. Ufficio tecnico</p>	<p>Ufficio di cui sono dotati gli istituti professionali del settore industria e artigianato, con il compito di sostenere la migliore organizzazione e funzionalità dei laboratori a fini didattici e il loro adeguamento in relazione alle esigenze poste dall’innovazione tecnologica, nonché per la sicurezza delle persone e dell’ambiente.</p> <p><i>Fonte</i> Decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 87 - “Regolamento recante norme concernenti il riordino degli istituti professionali ai sensi dell’articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n.112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n.133” (Art. 4, comma 3)</p>
<p>37. Unità di risultati di apprendimento</p>	<p>Elemento della qualificazione costituito da una serie coerente di conoscenze, abilità e competenze suscettibili di essere valutate e convalidate.</p> <p>Nel sistema ECVET un’unità è la più piccola parte di una qualificazione che può essere valutata, trasferita, convalidata e, ove possibile, certificata. L’unità di risultati di apprendimento può essere propria di una sola qualificazione o comune a più qualificazioni.</p> <p><i>Fonte</i> Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 18 giugno 2009 sull’istituzione di un sistema di trasferimento di crediti per l’istruzione e la formazione professionale (ECVET) (2009/C 155/02)</p> <p>Glossario della terminologia VET “Terminology of European education and training policy” - Official Publications of the European Communities”, CEDEFOP 2008</p>