

**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 commerciali<sup>3</sup>.

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.

---

<sup>3</sup> 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 QCER<sup>4</sup>, 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.*

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<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>

<sup>4</sup> 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).*

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<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.*

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<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 <math>f(x) = ax + b</math> e <math>f(x) = ax^2 + bx + c</math>.</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).*

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<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.*

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<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 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-sociale<sup>6</sup>.

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.

---

<sup>6</sup> 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 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.*

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<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.*

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

## 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>
--	---