

Istituti Tecnici - Settore tecnologico Indirizzo Chimica, materiali e biotecnologie

Articolazione Biotecnologie sanitarie

Quadro orario generale	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1^	2^	3^	4^	5^
Chimica analitica e strumentale**			89	89	
Chimica organica e biochimica**			89	89	119
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario			119	119	119
Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia			179	179	179
Legislazione sanitaria					89
Area di autonomia per il potenziamento delle discipline curriculari e per la caratterizzazione dei piani di studio dell'istituzione scolastica			89	89	89

** Triennio: n. 28 unità di lezione in compresenza con l'insegnante tecnico pratico

I.T. tecnologico - Indirizzo Chimica, materiali e biotecnologie

Articolazione Biotecnologie sanitarie

Chimica analitica e strumentale

Il docente di “Chimica analitica e strumentale” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *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; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo.*

COMPETENZE SECONDO BIENNIO

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

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

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

Chimica analitica e strumentale. Secondo biennio

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> – Organizzare ed elaborare le informazioni. – Interpretare i dati e correlare gli esiti sperimentali con i modelli teorici. – Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali. – Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici. – Applicare le norme sulla protezione ambientale e sulla sicurezza. – Documentare le attività individuali e di gruppo. – Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica. – Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica. – Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> – Misura, strumenti e processi di misurazione. – Teoria della misura, elaborazione dati e analisi statistica. Composizione elementare e formula chimica. – Stechiometria e quantità di reazione. – Dispositivi tecnologici e principali software dedicati. – Modello di relazione tecnica. – Proprietà di acidi e basi, di ossidanti e riducenti, dei composti di coordinazione. – Norme e procedure di sicurezza e prevenzione degli infortuni. – Struttura atomica e molecolare della materia. – Elementi di termodinamica e funzioni di stato. – Equilibri in soluzione acquosa. – Elementi di elettrochimica. – Cinetica chimica e modelli interpretativi. – Spettroscopia atomica e molecolare. – Metodi di analisi qualitativa, quantitativa e strumentale.

Nota metodologica

Le competenze si sviluppano lungo l'intero percorso quinquennale raccordando le discipline del biennio e del triennio secondo una prospettiva sistemica e unitaria dei risultati di apprendimento. Di seguito si propongono alcuni esempi di compiti per la realizzazione di unità di apprendimento disciplinari o interdisciplinari, secondo logiche di progettazione e programmazione che ciascun consiglio di classe potrà adottare:

- Dato uno specifico fenomeno chimico realizzare attività di osservazione e acquisizione di dati e risultati anche attraverso l'ausilio di software dedicati. Confrontare gli esiti con i modelli teorici di fermento e analizzare criticamente i risultati allo scopo di migliorare le procedure di analisi.
- Utilizzare specifici software per la rielaborazione dei dati di un'indagine sperimentale.
- In coerenza con le caratteristiche e gli obiettivi di un'indagine, organizzare e gestire le attività di laboratorio individuando gli strumenti e le metodologie più idonee.
- Data una specifica attività produttiva, scegliere la metodologia di indagine per la valutazione dell'impatto ambientale e motivarne l'utilizzo.
- Elaborare una lista di controllo dei parametri significativi nella valutazione delle condizioni igieniche di un ambiente di lavoro.

I.T. tecnologico - Indirizzo Chimica, materiali e biotecnologie

Articolazione Biotecnologie sanitarie

Chimica organica e biochimica

Il docente di “Chimica organica e biochimica” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *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; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo.*

COMPETENZE SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

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

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

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

Chimica organica e biochimica. Secondo biennio

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> – Selezionare informazioni su materiali, sistemi, tecniche e processi oggetto di indagine e applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente. – Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento. – Rappresentare e denominare una specie chimica organica mediante formule di struttura, condensate, scheletriche e prospettiche. – Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze. – Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali. – Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico. – Rappresentare la struttura fondamentale di una biomolecola e correlarla alle sue funzioni biologiche. – Distinguere le isomerie. – Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile nella scelta di solventi, catalizzatori e reagenti. – Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese. 	<ul style="list-style-type: none"> – Effetti elettronici dei legami chimici localizzati e delocalizzati. – Interazioni intermolecolari, geometria delle molecole e proprietà fisiche delle sostanze. – Reattività del carbonio, sostanze organiche e relativa nomenclatura; tipologia delle formule chimiche. – Gruppi funzionali, classi di composti organici e isomeria. – Stereoisomeria geometrica E-Z, stereoisomeria ottica R-S. – Teorie acido-base, nucleofili ed elettrofili ed effetti induttivo e coniugativo sulla reattività. – Meccanismo delle reazioni organiche e intermedi di reazione (carbocationi, carbanioni, radicali liberi). – Sostituzione radicalica, addizione al doppio legame e al triplo legame. – Sostituzione elettrofila aromatica e sostituzione nucleofila al carbonio saturo. – Reazioni di eliminazione, trasposizioni, ossidazioni e riduzioni. – Caratteristiche strutturali e funzionali delle molecole organiche e bio-organiche. – Lessico e fraseologia di settore anche in lingua inglese.

Chimica organica e biochimica. Quinto anno

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none">– Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su enzimi, gruppi microbici e virus.– Utilizzare le tecniche di sterilizzazione e di laboratorio di microbiologia (microscopia, conta microbica, colorazione e coltivazione di microrganismi, virus inattivati).– Riconoscere i principali microrganismi, le condizioni per il loro sviluppo e l'utilizzo a livello produttivo.– Valutare i parametri che incidono sulla cinetica (enzimatica) delle reazioni.– Spiegare le principali vie metaboliche.– Individuare i principali componenti dei terreni colturali e le relative funzioni.	<ul style="list-style-type: none">– Caratteristiche strutturali e funzionali delle molecole organiche e bio-organiche.– Struttura di amminoacidi, peptidi e proteine, enzimi, glucidi, lipidi, acidi nucleici (RNA e DNA).– Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria di una proteina.– Nomenclatura, classificazione e meccanismo di azione degli enzimi.– Gruppi microbici e virus di interesse biotecnologico. Morfologia e osservazione al microscopio, crescita microbica, cicli e vie metaboliche.– Cenni su virus inattivati per la terapia genica– Trasporto di membrana.– Metodi fisici e chimici della sterilizzazione.– Rischio chimico biologico nell'uso di microrganismi.– Energia e processi metabolici. ATP e reazioni accoppiate, sintesi proteica. Cinetica enzimatica. Fondamentali processi metabolici.– Metodi della conta microbica.

Nota metodologica

Le competenze si sviluppano lungo l'intero percorso quinquennale raccordando le discipline del biennio e del triennio secondo una prospettiva sistemica e unitaria dei risultati di apprendimento. Di seguito si propongono alcuni esempi di compiti per la realizzazione di unità di apprendimento disciplinari o interdisciplinari, secondo logiche di progettazione e programmazione che ciascun consiglio di classe potrà adottare:

- Dato uno specifico fenomeno chimico realizzare attività di osservazione e acquisizione di dati e risultati anche attraverso l'ausilio di software dedicati. Confrontare gli esiti con i modelli teorici di fermento e analizzare criticamente i risultati allo scopo di migliorare le procedure di analisi.
- Utilizzare specifici software per la rappresentazione e lo studio di strutture molecolari.
- In coerenza con le caratteristiche e gli obiettivi di un'indagine, organizzare e gestire le attività di laboratorio individuando gli strumenti e le metodologie più idonee.
- Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile nella scelta di solventi, catalizzatori e reagenti.
- In uno specifico ambito e processo produttivo riconoscere i principali microrganismi e descrivere le condizioni per il loro sviluppo e utilizzo.
- Data una specifica attività produttiva, scegliere la metodologia di indagine per la valutazione dell'impatto ambientale e motivarne l'utilizzo.

Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario

Il docente di “Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *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; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo.*

COMPETENZE SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

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

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

L'articolazione dell'insegnamento di “Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario” in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

I.T. tecnologico - Indirizzo Chimica, materiali e biotecnologie

Articolazione Biotecnologie sanitarie

Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario Secondo biennio

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none">– Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.– Eseguire operazioni di base in laboratorio e attenersi ad una metodica.– Eseguire calcoli ed elaborare dati sperimentali.– Individuare e caratterizzare le principali macromolecole di interesse biologico mediante l'uso di strumenti analitici.– Individuare le caratteristiche strutturali e organizzative delle cellule procariote ed eucariote e dei virus.– Identificare le modalità di riproduzione batterica e i processi metabolici dei microrganismi e descrivere la loro curva di crescita.– Individuare e caratterizzare i microrganismi mediante l'uso del microscopio, dei terreni di coltura e delle colorazioni e dei kit di identificazione.– Individuare i meccanismi di duplicazione del DNA e come viene mantenuta l'integrità del genoma.– Descrivere la logica degli esperimenti di Mendel ed interpretarne i risultati e le applicazioni nella genetica umana.– Definire la mutazione genica a livello molecolare.– Individuare i più importanti gruppi di microrganismi di interesse medico, alimentare ed industriale.– Utilizzare le metodiche della diagnostica molecolare.– Analizzare la terapia genica e studiare i geni introdotti nelle cellule somatiche.	<ul style="list-style-type: none">– Norme di sicurezza e prevenzione e procedure di smaltimento dei rifiuti. Operazioni di base in laboratorio.– Bilanci di materia ed energia.– Cenni di biochimica.– Struttura e organizzazione delle cellule procariote, eucariote e organizzazione cellulare.– Il mondo microbico.– Studio dei batteri gram positivi e gram negativi saprofiti e patogeni.– Terreni di coltura e principali tecniche di colorazione dei microrganismi.– Duplicazione del DNA: meiosi e mitosi.– Il ciclo cellulare.– Analisi mendeliana.– La trascrizione dell'RNA, la sintesi delle proteine e controllo dell'espressione genica.– Le mutazioni e la genetica batterica– Terapia genica.

Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario. Quinto anno

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> – Descrivere i principali processi fermentativi e i relativi microrganismi. – Illustrare i meccanismi di differenziamento cellulare e analizzare il ruolo delle cellule staminali. – Studiare l'origine dei composti guida e le fasi della sperimentazione di un farmaco. – Descrivere i meccanismi della farmacodinamica e della farmacocinetica. – Analizzare le differenze tra medicinale e sostanza tossica e studiare il ruolo della farmacovigilanza. – Analizzare i principali inquinanti ambientali e descrivere i microrganismi in grado di contenerli. – Utilizzare le tecniche microbiologiche per la qualità, l'igiene e la conservabilità degli alimenti. – Studiare le biotecnologie utilizzate nella produzione agricola e zootecnica. – Analizzare i diversi tipi di biosensori. 	<ul style="list-style-type: none"> – Microbiologia e biochimica dei processi fermentativi. – Studio dei prodotti ottenuti tramite processi biotecnologici. – Biotecnologie e le applicazioni immunochimiche e ambientali. – Gli anticorpi monoclonali. – Biotecnologie in agricoltura e il controllo igienico sanitario nell'industria alimentare. – Biosensori o elettrodi sensibili.

Nota metodologica

Le competenze si sviluppano lungo l'intero percorso quinquennale raccordando le discipline del biennio e del triennio secondo una prospettiva sistemica e unitaria dei risultati di apprendimento. Di seguito si propongono alcuni esempi di compiti per la realizzazione di unità di apprendimento disciplinari o interdisciplinari, secondo logiche di progettazione e programmazione che ciascun consiglio di classe potrà adottare:

- Identificare le modalità di riproduzione batterica e i processi metabolici dei microrganismi e descrivere la loro curva di crescita.
- Individuare e caratterizzare i microrganismi mediante l'uso del microscopio, dei terreni di coltura e delle colorazioni e dei kit di identificazione.
- Utilizzare le tecniche microbiologiche per la qualità, l'igiene e la conservabilità degli alimenti.
- Dato uno specifico fenomeno chimico realizzare attività di osservazione e acquisizione di dati e risultati anche attraverso l'ausilio di software dedicati. Confrontare gli esiti con i modelli teorici di fermento e analizzare criticamente i risultati allo scopo di migliorare le procedure di analisi.
- Utilizzare specifici software per la rielaborazione dei dati di un'indagine sperimentale.
- In coerenza con le caratteristiche e gli obiettivi di un'indagine, organizzare e gestire le attività di laboratorio individuando gli strumenti e le metodologie più idonee.
- Data una specifica attività produttiva, scegliere la metodologia di indagine per la valutazione dell'impatto ambientale e motivarne l'utilizzo.
- Elaborare una lista di controllo dei parametri significativi nella valutazione delle condizioni igieniche di un ambiente di lavoro.

I.T. tecnologico - Indirizzo Chimica, materiali e biotecnologie

Articolazione Biotecnologie sanitarie

Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia

Il docente di “Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *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; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo.*

COMPETENZE SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

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

- *acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;*
- *individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;*
- *utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni;*
- *elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio;*
- *controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza;*
- *correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.*

L'articolazione dell'insegnamento di “Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia” 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.

Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia. Secondo biennio

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> – Riconoscere l'importanza delle misure epidemiologiche nella valutazione dello stato di una popolazione. – Individuare i principali obiettivi dello studio epidemiologico, in particolare i fattori eziologici o di rischio e i metodi di prevenzione. – Studiare batteri, virus, miceti e protozoi per diagnosticare, prevenire e curare le malattie. – Individuare cause e meccanismi delle patologie umane. – Individuare i test per la diagnosi delle malattie infettive. – Studiare i metodi di trasmissione degli agenti infettivi. – Interpretare i livelli di prevenzione delle malattie infettive. – Sorvegliare e controllare le malattie non infettive. – Riconoscere la malattia ereditaria e di predisposizione. – Stabilire le differenze tra le malattie autosomiche e riconoscere le tecniche per la diagnosi. – Descrivere l'organizzazione strutturale del corpo umano, dal macroscopico a quello microscopico. – Osservare preparati istologici e classificare i diversi tessuti. – Utilizzare le nozioni morfologiche e di struttura per le interpretazioni morfo-funzionali fondamentali. – Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico. – Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati. – Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati. – Descrivere le patologie e correlarle alle alterazioni dell'equilibrio morfo-funzionale. 	<ul style="list-style-type: none"> – Studio della metodologia epidemiologica e della profilassi delle malattie infettive e non infettive. – Epidemiologia delle malattie genetiche. – Organizzazione macroscopica del corpo umano. – Organizzazione tissutale (istologia). – Modificazione ed alterazione dell'omeostasi cellulare e sistemica. – Anatomia, fisiologia e principali patologie associate agli apparati del corpo umano.

I.T. tecnologico - Indirizzo Chimica, materiali e biotecnologie

Articolazione Biotecnologie sanitarie

Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia. Quinto anno

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none">– Riconoscere i principali agenti causali delle malattie e analizzare i mezzi di trasmissione.– Individuare gli apparati colpiti dalla patologia.– Indagare sui principali interventi di profilassi primaria e secondaria per interrompere e limitare la diffusione di malattie infettive.– Sviluppare un intervento di educazione sanitaria.– Descrivere i principali fattori di rischio.– Individuare gli apparati colpiti dalla patologia.– Mettere in risalto gli eventi che hanno comportato tale disfunzione dell'apparato analizzato.– Progettare interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria per migliorare la prognosi di tali patologie.– Individuare le principali tecniche di diagnosi in funzione delle patologie.– Mettere in risalto le disfunzioni legate alle malattie genetiche.	<ul style="list-style-type: none">– Studio di alcune malattie infettive e casi infezioni ospedaliere– Epidemiologia e prevenzione delle malattie cronico-degenerative.– Studio delle malattie genetiche.

Nota metodologica

Le competenze si sviluppano lungo l'intero percorso quinquennale raccordando le discipline del biennio e del triennio secondo una prospettiva sistemica e unitaria dei risultati di apprendimento. Di seguito si propongono alcuni esempi di compiti per la realizzazione di unità di apprendimento disciplinari o interdisciplinari, secondo logiche di progettazione e programmazione che ciascun consiglio di classe potrà adottare:

- Indagare sui principali interventi di profilassi primaria e secondaria per interrompere e limitare la diffusione di malattie infettive.
- Individuare i principali obiettivi dello studio epidemiologico, in particolare i fattori eziologici o di rischio e i metodi di prevenzione.
- Progettare interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria per migliorare la prognosi di tali patologie.
- Dato uno specifico fenomeno chimico realizzare attività di osservazione e acquisizione di dati e risultati anche attraverso l'ausilio di software dedicati. Confrontare gli esiti con i modelli teorici di fermento e analizzare criticamente i risultati allo scopo di migliorare le procedure di analisi.
- Utilizzare specifici software per la rielaborazione dei dati di un'indagine sperimentale.
- In coerenza con le caratteristiche e gli obiettivi di un'indagine, organizzare e gestire le attività di laboratorio individuando gli strumenti e le metodologie più idonee.
- Data una specifica attività produttiva, scegliere la metodologia di indagine per la valutazione dell'impatto ambientale e motivarne l'utilizzo.
- Elaborare una lista di controllo dei parametri significativi nella valutazione delle condizioni igieniche di un ambiente di lavoro.

Legislazione sanitaria

Il docente di “Legislazione sanitaria” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.*

COMPETENZE QUINTO ANNO

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

- *riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;*
- *analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.*

L'articolazione dell'insegnamento di “Legislazione sanitaria” 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.

Legislazione sanitaria. Quinto anno

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> – Analizzare leggi, decreti legislativi, norme regionali, locali e integrative. – Individuare la strutturazione del servizio sanitario nazionale e le funzioni di ciascun ente. – Analizzare i sistemi sanitari europei. – Individuare gli interventi attuati dal servizio sanitario per l'assistenza e la tutela e l'integrazione del paziente. – Analizzare le figure professionali richieste dal servizio sanitario e sviluppare il concetto di deontologia medica ed etica. 	<ul style="list-style-type: none"> – Norme giuridiche e legislative italiane. – Organizzazione sanitaria italiana. – Legislazione sanitaria europea.

I.T. tecnologico - Indirizzo Chimica, materiali e biotecnologie

Articolazione Biotecnologie sanitarie

Nota metodologica

Le competenze si sviluppano lungo l'intero percorso quinquennale raccordando le discipline del biennio e del triennio secondo una prospettiva sistemica e unitaria dei risultati di apprendimento. Di seguito si propongono alcuni esempi di compiti per la realizzazione di unità di apprendimento disciplinari o interdisciplinari, secondo logiche di progettazione e programmazione che ciascun consiglio di classe potrà adottare:

- Realizzare uno studio di caso di un sistema sanitario di un paese comunitario e confrontarlo con le funzioni e l'organizzazione del sistema sanitario nazionale allo scopo di rilevare affinità e differenze
- Individuare gli interventi attuati dal servizio sanitario per l'assistenza e la tutela e l'integrazione del paziente.
- Analizzare il concetto di deontologia medica ed etica applicato ad alcune figure professionali del servizio sanitario nazionale.