
Piano degli studi liceali

Divisione della scuola
Sezione dell'insegnamento medio superiore

Approvato dal Consiglio di Stato
della Repubblica e Cantone Ticino
il 05.06.2024



Piano degli studi liceali

Divisione della scuola
Sezione dell'insegnamento
medio superiore

Introduzione	9
Gli orientamenti degli studi liceali	10
L'organizzazione degli insegnamenti	11
Le scelte curriculari	13
I. Settore lingue	15
Obiettivi del settore delle lingue	16
1. Italiano – disciplina fondamentale	18
2. Francese – disciplina fondamentale	28
3. Tedesco – disciplina fondamentale	44
4. Inglese – disciplina fondamentale	53
5. Francese – opzione specifica	60
6. Tedesco – opzione specifica	62
7. Inglese – opzione specifica	70
8. Spagnolo – opzione specifica	73
9. Latino – disciplina fondamentale e opzione specifica	78
10. Greco – opzione specifica	90
11. Francese – corso facoltativo	97
12. Tedesco – corso facoltativo	99
13. Inglese – corso facoltativo	101
II. Settore matematica, informatica e scienze sperimentali	105
Obiettivi del settore di studio della matematica, dell'informatica e delle scienze sperimentali	106
1. Matematica – disciplina fondamentale	108
2. Fisica – disciplina fondamentale	132
3. Chimica – disciplina fondamentale	142
4. Biologia – disciplina fondamentale	147
5. Informatica – disciplina obbligatoria	163
6. Fisica e applicazioni della matematica – opzione specifica	169
7. Biologia e chimica – opzione specifica	178
8. Fisica – opzione complementare	184
9. Chimica – opzione complementare	188
10. Biologia – opzione complementare	192
11. Applicazioni della matematica – opzione complementare	196
12. Informatica – opzione complementare	202
III. Settore scienze umane ed economiche	209
Obiettivi del settore di studio delle scienze umane ed economiche	210
1. Storia – disciplina fondamentale	212
2. Geografia – disciplina fondamentale	217
3. Filosofia – disciplina fondamentale	223
4. Economia e diritto – disciplina obbligatoria	227
5. Economia e diritto – opzione specifica	230

6.	Storia – opzione complementare	234
7.	Geografia – opzione complementare	236
8.	Economia e diritto – opzione complementare	239
9.	Pedagogia / Psicologia – opzione complementare	241
10.	Insegnamento religioso – opzione complementare	244
11.	Storia della cultura – opzione complementare	247
12.	Educazione civica, alla cittadinanza e alla democrazia	249

IV. Settore arti		257
-------------------------	--	------------

	Obiettivi del settore di studio delle arti	258
1.	Arti visive – disciplina fondamentale	259
2.	Musica – disciplina fondamentale	262
3.	Introduzione alla storia dell'arte – disciplina obbligatoria	265
4.	Arti visive – opzione specifica	268
5.	Musica – opzione specifica	271
6.	Arti visive – opzione complementare	291
7.	Musica – opzione complementare	293
8.	Storia dell'arte – opzione complementare	296

V. Settore educazione fisica e sportiva		299
--	--	------------

	Obiettivi del settore di studio dell'educazione fisica e sportiva	300
1.	Educazione fisica e sportiva – disciplina obbligatoria	301
2.	Sport – opzione complementare	307

VI. Lavoro di maturità		309
-------------------------------	--	------------

	Lavoro di maturità	310
--	--------------------	-----

VII. Insegnamento religioso		313
------------------------------------	--	------------

1.	Insegnamento religioso cattolico – corso facoltativo	314
2.	Insegnamento religioso evangelico – corso facoltativo	319

Elenco delle abbreviazioni

BIC: Biologia e chimica

CF: Corso facoltativo

DF: Disciplina fondamentale

DO: Disciplina obbligatoria

FAM: Fisica e applicazioni della matematica

LAM: Lavoro di maturità

OC: Opzione complementare

OS: Opzione specifica

OS BIC: Opzione specifica biologia e chimica

OS FAM: Opzione specifica fisica e applicazioni della matematica

O/RRM: Ordinanza del Consiglio federale/Regolamento della Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione concernente il riconoscimento degli attestati liceali di maturità del 16 gennaio/15 febbraio 1998

PQS: Piano quadro degli studi per le Scuole svizzere di maturità

Introduzione

Gli orientamenti degli studi liceali

L'organizzazione degli studi liceali nel Cantone Ticino si fonda sull'*Ordinanza del Consiglio federale/Regolamento della Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione concernente il riconoscimento degli attestati liceali di maturità del 16 gennaio/15 febbraio 1998 (O/RRM)* e sul *Piano quadro degli studi per le Scuole svizzere di maturità (PQS)* emanato nel 1994 dalla Conferenza svizzera delle direttrici e dei direttori cantonali della pubblica educazione.

Scopo del liceo è quello di offrire agli/alle allievi/e la possibilità di acquisire solide conoscenze di base e di favorire la formazione di uno spirito d'apertura e di un giudizio indipendente. In una prospettiva di formazione permanente, il liceo, oltre a sviluppare l'intelligenza, la volontà e la sensibilità etica ed estetica, privilegia una formazione ampia, equilibrata e coerente che dia all'allievo/a la maturità necessaria per intraprendere studi superiori e per svolgere un ruolo attivo e responsabile nella società.

Gli/Le allievi/e imparano a familiarizzarsi con la metodologia scientifica, esercitando il ragionamento logico e l'astrazione, ma anche il pensiero intuitivo, analogico e contestuale. Essi/Esse devono essere capaci di lavorare individualmente o in gruppo, di acquisire un nuovo sapere, di sviluppare la curiosità, l'immaginazione e le facoltà di comunicazione.

Ai/Alle maturandi/e si chiede di padroneggiare la lingua italiana e di avere acquisito buone conoscenze di almeno un'altra lingua nazionale e di un'altra lingua moderna o antica, di esprimersi con chiarezza, precisione e sensibilità, e di avere imparato a scoprire le ricchezze e le particolarità delle culture di cui ogni lingua è vettore.

Essi/Esse devono inoltre sapersi situare nel mondo naturale, tecnico, sociale e culturale nel quale vivono, nelle sue dimensioni attuali e storiche, ed essere pronti/e a esercitare la loro responsabilità verso se stessi/e, gli/le altri/e, la società e la natura.

L'insegnamento liceale si fonda sul Piano degli studi liceali, che è conforme al PQS. emanato dalla Conferenza svizzera delle direttrici e dei direttori cantonali della pubblica educazione per tutta la Svizzera. Il PQS definisce, da una parte, gli obiettivi generali di formazione e quelli fondamentali delle singole discipline che dovrebbero essere raggiunti alla fine degli studi liceali; dall'altra, stabilisce gli orientamenti generali in materia di educazione e di formazione liceale. Scopo degli orientamenti generali è di situare gli obiettivi delle diverse discipline in una prospettiva educativa globale. In particolare si vogliono mettere in evidenza le competenze comuni che ogni disciplina contribuisce a sviluppare.

Tali competenze generali sono raggruppate in cinque aree così definite: competenze sociali, etiche e politiche; competenze logico-formali, scientifiche ed epistemologiche; competenze comunicative, culturali e estetiche; competenze concernenti lo sviluppo personale e la salute; competenze concernenti i metodi di lavoro, l'accesso al sapere e le tecniche dell'informazione. Gli orientamenti sono concepiti come un profilo formativo per chi si indirizza agli studi universitari. Essi tengono egualmente conto delle attese della società e dei livelli richiesti per l'accesso agli studi superiori. Questo profilo mette in primo piano la persona in quanto attrice della propria formazione.

L'organizzazione degli insegnamenti

La formazione liceale si fonda su un sistema articolato attorno a scelte, che permette all'allievo/a di costruire gradualmente un proprio progetto di studio.

Il Piano degli studi liceali, conformemente alle disposizioni dell'O/RRM, si caratterizza per l'organizzazione degli insegnamenti in ambiti settoriali di studio, ognuno con le proprie finalità generali: lingue; matematica, informatica e scienze sperimentali; scienze umane ed economiche; arti; educazione fisica e sportiva. Attraverso la definizione di campi di studio, che diventano oggetti sui quali fare lavorare gli/le allievi/e, si mira alla realizzazione degli obiettivi fondamentali relativi a ogni settore di studio e a ogni disciplina. Di conseguenza l'insegnamento è concepito come sviluppo di competenze, conoscenze, capacità e atteggiamenti e coinvolge l'allievo/a nei processi di apprendimento.

Gli insegnamenti mirano soprattutto a esercitare la capacità di integrare il sapere particolare in un contesto globale e in quello del proprio vissuto, a rafforzare la capacità di affrontare i problemi fondamentali della propria condizione e del proprio tempo, a permettere di situarsi nel mondo naturale, tecnico, sociale e culturale, nelle sue dimensioni attuali e storiche.

Questa impostazione, oltre a mettere in relazione le discipline di un determinato settore, favorisce il coordinamento degli insegnamenti e obbliga a una riflessione comune sul ruolo assunto dalla disciplina nell'ambito della formazione liceale e sugli obiettivi da perseguire; essa facilita inoltre un continuo scambio di esperienze e documentazione.

L'insegnamento liceale comporta:

- le discipline fondamentali che garantiscono la formazione di base nell'insieme dei settori di studio definiti dall'O/RRM;
- un'opzione specifica (OS) che caratterizza l'indirizzo di studio scelto;
- un'opzione complementare (OC) che dà la possibilità sia di diversificare il curriculum di studio sia di ampliare ulteriormente le competenze nell'ambito dell'indirizzo di studio scelto;
- un lavoro di maturità (LAM) che dà l'occasione di avvicinarsi alla metodologia della ricerca;
- altre discipline obbligatorie.

Le discipline fondamentali sono: l'italiano; una seconda lingua nazionale (scelta tra francese o tedesco); una terza lingua (scelta tra francese o tedesco o inglese o latino); la matematica; la biologia; la chimica; la fisica; la storia; la geografia; la filosofia; le arti (scelta tra arti visive o musica).

L'OS è scelta tra le discipline o i gruppi di discipline seguenti: latino, greco, francese, tedesco, inglese, spagnolo, fisica e applicazioni della matematica (FAM), biologia e chimica (BIC), economia e diritto, musica, arti visive.

L'OC è scelta tra le discipline seguenti: fisica, chimica, biologia, applicazioni della matematica, informatica, storia, storia dell'arte, storia della cultura, geografia, insegnamento religioso, economia e diritto, pedagogia/psicologia, arti visive, musica,

sport.

Le altre discipline obbligatorie sono informatica, economia e diritto, introduzione alla storia dell'arte e educazione fisica e sportiva. A queste discipline si aggiunge l'insegnamento religioso cattolico o evangelico, offerto come corso facoltativo.

Le scelte curriculari

Nella costruzione graduale del proprio curriculum di studio, l'allievo/a ha l'opportunità di tenere conto delle proprie motivazioni e dei propri interessi, anche in funzione delle prospettive di formazione successiva.

Infatti l'allievo/a può scegliere:

- al momento dell'iscrizione in prima, nell'ambito delle discipline fondamentali,
 - la seconda lingua nazionale tra francese (solo se alla scuola media è stato seguito il corso opzionale) o tedesco;
 - la terza lingua tra tedesco o francese (quella che non è stata scelta come seconda lingua), inglese, latino (solo se alla scuola media è stato seguito il corso di latino);
 - una quarta lingua tra latino, greco (solo se alla scuola media è stato seguito il corso di latino), francese, tedesco, inglese, spagnolo; la scelta della quarta lingua è obbligatoria per chi intende seguire, a partire dalla seconda, una lingua come OS;
 - il corso di fisica (la scelta del corso di fisica è obbligatoria per potersi iscrivere in seconda all'opzione specifica biologia e chimica (OS BIC) oppure all'opzione specifica fisica e applicazioni della matematica (OS FAM));
 - musica o arti visive;
- all'inizio del secondo anno, l'OS;
- all'inizio del terzo anno:
 - l'OC;
 - e, nel corso dell'anno, il tema del LAM.

I.

Settore lingue

Obiettivi del settore delle lingue

Caratteri delle discipline linguistiche

Le discipline del settore lingue hanno come oggetto di studio da un lato la rispettiva lingua nelle sue funzioni comunicative e nei suoi aspetti strutturali, dall'altro la rispettiva produzione letteraria e, più in generale, la cultura di cui essa è espressione. Attraverso l'affinamento delle competenze ricettive ed espressive, le discipline linguistiche mirano a sviluppare negli/nelle allievi/e le capacità logico-argomentative e critiche necessarie allo sviluppo cognitivo. L'italiano si colloca nel settore quale materia centrale dell'apprendimento linguistico, costituendo la struttura profonda su cui si innesta l'acquisizione delle altre lingue. L'apprendimento delle lingue seconde rappresenta a sua volta un arricchimento culturale per l'allievo/a, particolarmente importante nella realtà plurilinguistica della società contemporanea. Da parte sua, lo studio delle lingue classiche, oltre a offrire un complemento di formazione culturale, utile al di là delle future scelte specialistiche, approfondendo la riflessione sul codice linguistico e sulla letteratura esercita un positivo effetto di ricaduta anche sullo studio delle lingue e delle letterature moderne.

Riconoscendosi in queste premesse, le diverse discipline del settore contribuiscono in modo differenziato, a seconda delle loro specificità e del livello di competenze linguistiche, a condurre l'allievo/a al raggiungimento degli obiettivi sotto elencati.

Obiettivi comuni

- Conoscere e saper usare correttamente e in modo appropriato il mezzo linguistico sia nella ricezione sia nella produzione orale e scritta, anche nel confronto con usi complessi della lingua;
- saper riflettere sui fenomeni linguistici ed essere consapevole delle loro implicazioni storiche, sociali e culturali;
- saper riconoscere e produrre testi appartenenti a diverse tipologie, in relazione con diversi contesti comunicativi, e saper applicare agli stessi svariate modalità di lavoro;
- saper inserire un testo nel suo contesto storico, culturale e sociale;
- conoscere opere letterarie rappresentative attraverso la lettura diretta, integrale o antologica, il commento e l'indagine testuale;
- saper leggere autonomamente i testi e sapersene formare un'opinione personale;
- saper mettere in relazione tra loro espressioni culturali diverse per lingua, storia e codici espressivi; in particolare saper cercare e stabilire nessi tematici, formali e metodologici tra discipline diverse;

- saper usare i principali mezzi di consultazione (per esempio dizionari, grammatiche, storie della letteratura);
- saper valutare le proprie competenze comunicative e culturali ed essere disponibile ad ampliarle costantemente servendosi di metodi di lavoro appropriati ed efficaci;
- essere consapevole del valore formativo dello strumento linguistico;
- essere consapevole del valore formativo della letteratura;
- essere aperto/a al contatto con culture diverse dalla propria.

Questi obiettivi comuni si completano e si specificano negli obiettivi e nei relativi referenti disciplinari, che sono stati redatti in modo da permetterne una lettura trasversale. Emergono numerose possibilità di coordinamento e collaborazione fra le materie del settore – e non solo – sia per lo sviluppo delle competenze cui si mira, sia per la scelta e la trattazione di tematiche comuni. Sarà compito degli istituti progettare l'attuazione concreta di tali possibilità nell'ambito dei propri Piani degli studi.

1. Italiano – disciplina fondamentale

L'insegnamento dell'italiano rappresenta un punto di riferimento obbligato in ogni fase del percorso formativo liceale, in particolare come dimensione fondamentale per l'elaborazione e l'espressione del pensiero e per l'ampliamento del patrimonio personale di esperienze e di cultura. Esso è in stretta relazione con i processi di sviluppo cognitivo e con il formarsi di una coscienza culturale.

Lo studio della lingua e della letteratura italiana costituisce una presenza rilevante in tutti gli indirizzi del quadriennio liceale. L'acquisizione di solide capacità linguistiche e la conoscenza dei testi più significativi e dei fenomeni letterari hanno infatti pari importanza, in qualsiasi curriculum scolastico, per la formazione dell'allievo/a.

La padronanza del mezzo linguistico, anche negli usi elaborati e formali che caratterizzano i livelli avanzati del sapere, dev'essere considerata nella sua doppia valenza: da un lato una delle capacità fondamentali cui mira l'insegnamento disciplinare, dall'altro una delle condizioni necessarie per l'apprendimento e lo sviluppo delle forme complesse di conoscenza che caratterizzano il percorso liceale. Su ciò si fonda il principio della centralità dell'insegnamento dell'italiano in quanto lingua prima, cioè veicolo per tutte le discipline scolastiche di ogni curriculum, che utilizzano e richiedono competenze linguistiche quali quelle descritte nella *Guida alle competenze di base* (2019).

La conoscenza e l'uso di diversi tipi di testo, con lo sviluppo di capacità di analisi e produzione in rapporto ai contesti comunicativi, agli scopi della comunicazione e all'oggetto del discorso, è un'altra finalità dell'insegnamento dell'italiano, che ha una sua applicazione funzionale nel complesso dell'esperienza scolastica liceale.

Nel corso del quadriennio è l'educazione letteraria ad assumere una progressiva centralità e prevalenza, con l'obiettivo di far conoscere e apprezzare le opere rappresentative del patrimonio letterario italiano attraverso la loro lettura, l'analisi, il commento e l'indagine critica. Al discorso letterario si affianca la riflessione sui fenomeni linguistici, che mira a far acquisire la consapevolezza dello spessore storico, sociale e culturale della lingua. Del resto, la grande letteratura include idealmente tutti i tipi di testo, tutti gli usi e i registri, tutti i linguaggi settoriali.

Il processo di contestualizzazione si pone quale terreno privilegiato su cui stabilire trasversalità metodologiche e tematiche con altre discipline del curriculum scolastico.

Obiettivi essenziali

Conoscenze

- conoscere vari tipi di testo unitamente alle loro caratteristiche formali;
- conoscere, nei suoi principali momenti, la storia della lingua e della letteratura in lingua italiana, attraverso la lettura, completa o antologica, e l'analisi dei testi più rappresentativi.

Capacità

- produrre in modo corretto ed efficace testi, orali e scritti, a un livello di complessità adeguato alla materia affrontata;
- analizzare, interpretare e commentare autonomamente testi letterari e non letterari, utilizzando metodi d'indagine adeguati, inserendoli nel loro contesto storico e culturale, anche attraverso il confronto con altri testi o con espressioni artistiche di vario tipo.

Atteggiamenti

- essere consapevole dell'importanza di possedere una buona padronanza linguistica e di esprimersi in modo adeguato alle diverse situazioni comunicative;
- essere consapevole del valore formativo della letteratura e della cultura.

1.1. Classe prima

Durante il primo anno l'insegnamento dell'italiano si propone da un lato di affinare la competenza linguistica orale e scritta degli/delle allievi/e, rendendoli/e al contempo consapevoli che è importante possedere una buona padronanza espressiva, dall'altro di fornire delle basi metodologiche per leggere e analizzare diversi tipi di testo, anche per alimentare il piacere della lettura. In tale prospettiva il laboratorio a classe dimezzata è uno spazio didattico imprescindibile per seguire più individualmente gli/le allievi/e nello sviluppo di queste competenze, mediante esercitazioni e attività di approfondimento mirate.

1.1.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- avere una buona conoscenza del sistema linguistico italiano (lessico, morfologia e sintassi) e dei principi che regolano la comunicazione;
- conoscere le principali caratteristiche di alcuni tipi importanti di testo non letterario, con particolare attenzione per i procedimenti di argomentazione ed esposizione;
- conoscere gli aspetti basilari del testo narrativo e poetico.

Capacità

- riconoscere, analizzare e sintetizzare testi di vario tipo, utilizzando una metodologia corretta e ricorrendo a opere di consultazione adeguate;
- accostare i testi narrativi e poetici secondo le indicazioni metodologiche fornite dal/dalla docente;
- produrre testi in forma scritta e orale, coerenti, coesi, linguisticamente corretti e con un lessico appropriato e vario;
- essere in grado di valutare l'efficacia delle proprie produzioni e di rivederle secondo le indicazioni del/della docente;
- prendere appunti in modo consapevole e, più in generale, sviluppare e potenziare gli strumenti per lo studio descritti nella *Guida alle competenze*

di base (2019).

Atteggiamenti

- essere consapevole dell'importanza di possedere una buona padronanza linguistica e di esprimersi in modo adeguato alle varie situazioni comunicative;
- essere disponibile ad accogliere i suggerimenti del/della docente;
- essere consapevole del valore formativo della lettura.

1.1.2. Ambiti disciplinari e modalità d'insegnamento

Lingua e comunicazione

Un primo ambito consiste nell'approfondimento delle conoscenze linguistiche utili alla costruzione di un discorso corretto e ordinato a cui siano sottese la coesione testuale e la coerenza logico-tematica. Particolare attenzione andrà riservata anche alla pratica dell'oralità in modo da aiutare gli/le allievi/e a sviluppare la capacità di progettare e controllare l'espressione orale, dall'enunciazione di brevi periodi a esposizioni più ampie. Spetterà al/alla docente valutare, all'inizio del primo anno, se sia o meno necessario riprendere delle conoscenze grammaticali, al fine di poter impostare il proprio insegnamento in funzione delle esigenze della classe. In ogni caso sarà preferibile un'analisi linguistica che parta dal testo, inserito nella propria situazione comunicativa, per giungere alle sue parti e ai legami tra queste, sino ai minimi elementi costitutivi. Lo stesso testo scelto per le esercitazioni potrebbe servire come base per riassunti, parafrasi e altre operazioni.

Un altro aspetto riguarda gli elementi fondamentali relativi alla natura e ai modi della comunicazione; in particolare si farà riferimento ai principali elementi che rendono efficace un discorso, quali, ad esempio, l'adeguatezza del registro linguistico e gli strumenti della retorica.

Testo non letterario

Un secondo ambito di studio riguarda il testo non letterario e i principi costitutivi della testualità. Si analizzeranno e si produrranno testi originali o che ne rielaborano altri (parafrasi, riassunti, appunti e loro riformulazione ecc.). Saranno esercitate in particolare le capacità di argomentazione e di esposizione, non solo attraverso elaborati scritti ma anche in forma orale, ad esempio tramite dibattiti o presentazioni, da preparare individualmente o a gruppi. Sarà in ogni caso opportuno che il/la docente dia indicazioni precise che guidino il lavoro dell'allievo/a nelle fasi di produzione, elaborazione e revisione.

Testo letterario

Un terzo ambito concerne l'approccio all'analisi del testo letterario, in prosa e in poesia, affrontato per sviluppare la consapevolezza del suo valore formativo e culturale e per giungere a una sua comprensione più approfondita e globale attraverso l'acquisizione di competenze metodologiche; si rinviano, invece, agli anni successivi la contestualizzazione delle opere e il loro inserimento in un percorso letterario organico e sistematico. Privilegiando opere narrative e poetiche di autori/trici italiani/e dall'Ottocento alla contemporaneità, si prenderanno in considerazione la specificità del testo letterario rispetto agli altri tipi di testo, alcuni concetti fondamentali di narratologia e i diversi elementi costitutivi del testo poetico. Il/La docente potrà organizzare attività

individuali o di gruppo, costruire percorsi (tematici, stilistici, per generi ecc.), proporre approfondimenti su singoli/e autori/trici, letture integrali di opere, progetti di scrittura che stimolino gli/le studenti/esse ad appropriarsi in modo personale dei codici specifici del linguaggio letterario. Gli/Le allievi/e saranno guidati/e a riconoscere nell'analisi testuale una chiave necessaria per interpretare i testi e apprezzarne la bellezza e la profondità.

L'analisi di opere narrative e poetiche deve infine contribuire ad affinare la competenza espressiva, uno degli obiettivi fondamentali dell'insegnamento liceale.

Sia la riflessione sulla lingua, sia l'analisi e la produzione di testi, richiederanno di approfondire la conoscenza e l'uso consapevole di strumenti di lavoro cartacei e digitali.

1.1.3. Modalità di valutazione

La valutazione dovrà considerare il raggiungimento degli obiettivi nei tre ambiti disciplinari descritti, attraverso esercitazioni scritte e orali che combinino il lavoro condotto sul testo non letterario con quello portato avanti sul testo letterario.

Le esercitazioni permetteranno di valutare le capacità di comprensione e l'acquisizione degli strumenti basilari dell'analisi testuale.

La buona riuscita nelle prove, frutto anche di una partecipazione attiva e costruttiva in classe, implica che gli/le studenti/esse abbiano affinato progressivamente le competenze di base nella lingua prima.

Esplicitando i criteri di valutazione, il/la docente aiuterà gli/le allievi/e a riflettere criticamente sul loro lavoro e a giudicarne la qualità.

1.2. Classe seconda

La seconda liceo presenta, quale carattere distintivo, l'avviamento di un discorso letterario organico che si svilupperà sull'arco di tre anni. Sarà dunque necessario introdurre progressivamente due obiettivi di primaria importanza, che diverranno centrali negli anni successivi: la capacità di sviluppare una lettura critica del testo attraverso l'acquisizione graduale di specifiche metodologie d'indagine e la capacità di inserire il testo nel suo contesto storico e culturale. Si comincerà in tal modo a tracciare una panoramica della storia della letteratura italiana, che potrà essere completata nei suoi momenti essenziali negli anni successivi anche attraverso letture personali.

La costruzione di questo nuovo sapere si fonda sulle capacità acquisite durante il primo anno, che dovranno essere consolidate e perfezionate, anche per rendere gli/le allievi/e progressivamente più autonomi/e: il laboratorio a classe dimezzata è fondamentale per accompagnare gli/le studenti/esse nel lavoro di raccordo tra la prospettiva prevalentemente sincronica sperimentata in prima e quella diacronica che caratterizza la seconda e gli anni successivi; sarà utile, quindi, ideare percorsi didattici distinti per modalità di lavoro rispetto alle ore a classe intera.

La possibilità di seguire gli/le allievi/e in modo più ravvicinato e individualizzato rende il laboratorio anche uno spazio privilegiato per lavorare sulle loro competenze espressive e metodologiche.

1.2.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- conoscere alcuni principi fondamentali di storia della lingua relativi al passaggio dal latino all'italiano e più in generale ai principali fattori della mutazione linguistica;
- conoscere elementi di carattere storico-letterario e tematico, relativi agli/alle autori/trici, ai generi letterari e ai testi affrontati in classe;
- conoscere alcuni elementi di narratologia;
- conoscere alcune delle più importanti forme metriche e figure retoriche presenti nei testi degli/delle autori/trici studiati/e.

Capacità

- parafrasare, analizzare e interpretare con un grado di approfondimento adeguato al livello di studi un testo in italiano antico affrontato in classe, inserendolo nel suo contesto culturale e storico, secondo le indicazioni ricevute dal/dalla docente;
- ricostruire, partendo da elementi dati, l'analisi testuale affrontata in classe ed estenderla a testi simili, riconoscendo affinità e differenze di carattere tematico e stilistico;
- familiarizzare con il lessico tecnico della disciplina e con le metodologie dell'analisi testuale;
- utilizzare strumenti di lavoro per l'interpretazione dei testi adatti al tipo di conoscenze e capacità da raggiungere;
- affinare la capacità di produrre testi coesi e coerenti di vario tipo, scritti e orali, usando un linguaggio appropriato;
- valutare la propria produzione (orale e scritta) basandosi sui criteri suggeriti dal/dalla docente;
- prendere appunti in modo confacente a un'attività complessa come quella della lettura e dell'analisi letteraria e, più in generale, potenziare le capacità riassunte nella *Guida alle competenze di base* (2019), secondo le modalità già descritte per la prima.

Atteggiamenti

- essere consapevole del fatto che ogni testo letterario è inserito in un sistema analizzabile sincronicamente e diacronicamente;
- essere disponibile al confronto con sistemi culturali storicamente diversi dal proprio;
- essere consapevole del valore formativo della letteratura e della cultura.

1.2.2. Ambiti disciplinari e modalità d'insegnamento

In seconda la riflessione sul testo e sui suoi elementi costitutivi avviata in prima viene approfondita in prospettiva diacronica: si avvia così il percorso di storia della letteratura e della lingua che sarà oggetto principale dell'insegnamento dell'italiano anche negli anni successivi.

Proseguono, soprattutto nel laboratorio a classe dimezzata, la lettura, l'analisi e la composizione di testi di vario tipo, con particolare attenzione per quelli che contribuiscono a sviluppare le capacità linguistiche e logico-argomentative.

Data la progressiva centralità assunta dal testo letterario, inteso come espressione di un preciso contesto storico-culturale, rivestirà un ruolo importante nelle esercitazioni di commento, a cui gli/le studenti/esse giungeranno gradualmente attraverso attività diversificate di parafrasi, analisi e sintesi.

L'ambito privilegiato d'indagine è costituito dagli aspetti e dagli/dalle autori/trici più significativi/e della tradizione letteraria medievale del Duecento e del Trecento, lo studio dei quali potrà comunque essere ripreso e approfondito negli anni successivi.

Il contatto con la letteratura medievale permette di ricostruire alcune costanti che caratterizzano ancora oggi la cultura europea; il confronto con le prime manifestazioni del volgare e di queste ultime con l'origine latina rafforza nell'allievo/a la consapevolezza dell'evoluzione della lingua, in quanto sistema vivo e mutevole. Tale consapevolezza, accompagnata da forme di conoscenza storicizzate, implica un affinamento delle competenze linguistiche: confronti, trasposizioni in lingua moderna, ricostruzione della storia delle parole sono esempi di attività necessarie alla comprensione del testo antico che arricchiscono al contempo il linguaggio dell'allievo/a.

A quelle di autori/trici del Duecento e del Trecento possono essere affiancate opere ottocentesche, novecentesche o contemporanee, di cui l'insegnante può servirsi preliminarmente per un approccio alla dimensione storico-letteraria del testo, anche per via contrastiva; gli stessi testi possono essere proposti anche come letture individuali da parte degli/delle studenti/esse (facendo seguire momenti di discussione in classe), per stimolare il piacere della lettura e la riflessione personale.

Il ruolo primario spetta ancora ai testi, punti di partenza di itinerari didattici che potranno, pur nel rispetto degli ambiti comuni indicati in precedenza, seguire percorsi diversificati (cronologici, tematici, stilistici, per generi) e suggerire collegamenti con altre culture e discipline, mostrando all'allievo/a che l'opera letteraria è una realtà polivalente e complessa.

Gli obiettivi da raggiungere richiedono specifiche competenze linguistiche e storiche e una metodologia che l'allievo/a non padroneggia ancora completamente, perciò è necessario porre particolare attenzione affinché il lavoro sia opportunamente graduato e commisurato alle possibilità di acquisizione degli/delle allievi/e, coltivando in loro una competenza tecnica rigorosa e al contempo evitando gli eccessi di un tecnicismo che soffoca il piacere della lettura.

1.2.3. Modalità di valutazione

Come per il primo anno, si valuterà il raggiungimento degli obiettivi da parte dell'allievo/a attraverso esercitazioni scritte e orali.

La verifica delle conoscenze letterarie dovrà presupporre da un lato la comprensione del testo, dall'altro l'individuazione dei principali aspetti che permettono di inserirlo in un sistema di tipo letterario. Per queste ragioni sarà opportuno verificare innanzitutto che i brani o i testi (tanto più in italiano antico) letti in classe siano stati capiti: parafrasi, riassunti, presentazioni orali, interrogazioni saranno utili a questo scopo. Un ruolo importante sarà da assegnare al commento discorsivo al testo letterario (in forma scritta o orale), sintesi degli sforzi interpretativi dell'allievo/a sui testi ed efficace banco di prova delle sue capacità analitiche e argomentative. Queste ultime verranno valutate anche a

partire da testi di altro tipo, come già nel primo anno liceale.

Si richiederà una maggiore complessità negli elaborati e nella produzione orale, sia sul piano formale, sia su quello sostanziale. Sarà pertanto importante esplicitare regolarmente i criteri di valutazione e portare l'allievo/a a esercitare una costante verifica delle proprie produzioni, sviluppando le proprie capacità di autovalutazione, anche per quanto riguarda le competenze di base nella lingua prima.

1.3. Classe terza

Nel corso della terza liceo, in cui il discorso letterario diviene centrale, l'allievo/a è condotto/a a consolidare e approfondire la conoscenza del panorama storico-letterario in cui inserire le diverse figure, i movimenti, i generi e i temi affrontati in classe. Parallelamente alla costituzione di questa visione d'insieme, a cui concorreranno anche eventuali collegamenti con le altre discipline umanistiche, viene rafforzata sempre più l'autonomia nell'analisi testuale.

1.3.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- conoscere i principali momenti della storia della letteratura italiana, attraverso i testi degli/delle autori/trici più rappresentativi/e dei periodi presi in esame;
- conoscere i momenti importanti della storia della lingua italiana dei periodi presi in esame.

Capacità

- analizzare e commentare (anche in autonomia) un testo in relazione al quadro storico culturale di riferimento presentato in classe, utilizzando un metodo appropriato;
- istituire confronti e relazioni fra autori/trici, movimenti e periodi studiati (anche di altre letterature);
- ricorrere con consapevolezza sempre maggiore agli strumenti di lavoro, inclusi, eventualmente, testi critici suggeriti dal/dalla docente;
- esporre in forma orale e scritta, con linguaggio corretto e appropriato e struttura ordinata, coerente e coesa, il risultato di un lavoro di ricerca o di analisi, utilizzando il lessico della disciplina;
- essere in grado di argomentare in modo efficace;
- valutare la propria produzione orale e scritta in collaborazione con il/la docente e intervenire con i correttivi opportuni;
- potenziare le capacità riassunte nella *Guida alle competenze di base* (2019), secondo le modalità già descritte per gli anni precedenti.

Atteggiamenti

- essere autonomo/a e dar prova di iniziativa nel lavoro in classe e a casa;
- essere aperto/a al confronto con sistemi culturali diversi dal proprio;
- essere consapevole del valore formativo della letteratura e della cultura.

1.3.2. Ambiti disciplinari e modalità d'insegnamento

Argomenti della terza saranno di regola alcuni fra gli/le autori/trici, le opere e i temi più significativi del periodo compreso fra il Quattro e il Seicento; a questi si potrà aggiungere la lettura di testi del Novecento e contemporanei, sia per assaporare il piacere di una lettura competente, sia come termine di confronto su cui misurare la distanza e la prossimità rispetto alla letteratura del passato.

Va ricordato che la sostanziale continuità tra la terza e la quarta offre al/alla docente la possibilità di suddividere la materia all'interno del biennio a seconda delle esigenze didattiche e delle peculiarità delle diverse classi, come pure di scegliere le modalità (lasciando ad esempio spazio anche a lavori personali o di gruppo) e i percorsi didattici che riterrà più opportuni (per temi, per generi, e così via).

Approfittando della maturazione culturale degli/delle allievi/e, potrebbe inoltre essere utile riprendere e approfondire alcuni aspetti degli/delle autori/trici medievali studiati/e in seconda, per arricchire la panoramica che si sta costruendo.

Al centro del discorso didattico sarà ancora una volta il testo, che verrà affrontato anche seguendo le principali caratteristiche dell'evoluzione storica della lingua, portando avanti in tal modo una riflessione che attraversa l'intera formazione liceale.

Fra la terza e la quarta è generalmente situato il momento in cui l'allievo/a comincia a stabilire autonomamente relazioni tra i diversi saperi assimilati e a elaborarli in modo personale. Questa capacità andrà stimolata e sviluppata, sfruttando opportunamente le occasioni offerte dalle altre discipline, con cui può essere avviata una collaborazione, sia scegliendo contenuti affini e magari collegati sul piano cronologico, sia perseguendo obiettivi comuni. Tra le occasioni adatte al lavoro interdisciplinare potrebbero essere particolarmente indicati i progetti di istituto e il LAM.

Accanto all'ambito letterario, sarà importante mantenere l'obiettivo di migliorare e approfondire le competenze linguistiche dell'allievo/a, che sarà chiamato/a a esprimersi, nello scritto e nell'orale, secondo le esigenze proprie dei livelli avanzati del sapere. Rivestiranno particolare importanza la capacità di argomentare utilizzando adeguatamente le conoscenze acquisite nel corso della formazione liceale, come pure la capacità di sviluppare un commento personale derivato dall'analisi del testo.

1.3.3. Modalità di valutazione

Coerentemente con quanto avveniva negli anni precedenti, gli obiettivi raggiunti dagli/dalle allievi/e saranno verificati mediante prove scritte e orali. In entrambi i casi, il/la docente provvederà ad esplicitare i criteri di valutazione.

Per quanto riguarda l'ambito letterario si chiederà all'allievo/a di analizzare con autonomia sempre maggiore un testo, anche visto per la prima volta, che presenti caratteristiche simili a quelle evidenziate durante le lezioni ed esercitazioni con il/la docente.

Nelle prove scritte e orali si valuteranno la strutturazione logico-sintattica del discorso, la correttezza dei rilievi analitici sul testo letterario e la fondatezza degli argomenti scelti per sostenere le proprie tesi. Sarà presa in considerazione anche la capacità di sviluppare riflessioni personali, valorizzando la profondità e l'originalità dei contenuti e la disponibilità a istituire collegamenti tra saperi diversi.

Parallelamente l'allievo/a sarà portato/a ad acquisire un'autonomia sempre maggiore anche nella capacità di valutare il proprio lavoro e nell'individuare strategie per migliorarsi.

1.4. Classe quarta

Quale momento conclusivo dell'intero percorso di studi, la quarta porta a termine la panoramica di storia letteraria avviata in seconda liceo e allo stesso tempo fa sì che l'allievo/a perfezioni le capacità acquisite progressivamente nel corso del quadriennio sia nella metodologia e nell'autonomia di lavoro sul testo; sia nella riflessione su argomenti complessi, anche in prospettiva interdisciplinare; sia nell'argomentazione del proprio punto di vista; sia nella selezione e nell'utilizzo di strumenti espressivi efficaci.

Tali competenze linguistiche e testuali saranno fondamentali anche nella preparazione individuale dei testi da presentare alla maturità, il cui approfondimento, a questo punto degli studi, permetterà all'allievo/a di guadagnare una visione d'insieme più consapevole e organica dell'intero percorso di storia letteraria.

1.4.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- conoscere i principali momenti della storia della letteratura e della cultura italiane, attraverso i testi degli/delle autori/trici più rappresentativi/e dei periodi presi in esame;
- conoscere i momenti importanti della storia della lingua italiana dei periodi presi in esame.

Capacità

- analizzare e commentare autonomamente un testo letterario, inserendolo nel relativo contesto storico-culturale, utilizzando un metodo d'indagine rigoroso e tenendo conto, eventualmente, dell'apporto di testi critici;
- stabilire relazioni fra le conoscenze assimilate nel corso delle lezioni di italiano e quelle acquisite in altre discipline, facendo gli opportuni collegamenti e raffronti fra testi letterari e manifestazioni artistiche di altro tipo, quali ad esempio quelle figurative, musicali e cinematografiche;
- esporre efficacemente in forma orale e scritta il risultato di un lavoro di ricerca o di analisi, svolto in modo autonomo, utilizzando il lessico della disciplina;
- utilizzare in modo personale e critico il proprio bagaglio culturale per argomentare una tesi in modo efficace e sviluppare riflessioni personali convincenti;
- valutare in modo autonomo la propria produzione orale e scritta;
- perfezionare le capacità riassunte nella *Guida alle competenze di base* (2019), secondo le modalità già descritte per gli anni precedenti.

Atteggiamenti

- essere completamente autonomo/a e dar prova di iniziativa nel lavoro in classe e a casa;
- essere consapevole del proprio livello di competenza e pronto/a a intervenire con i correttivi opportuni;
- essere aperto/a al confronto con sistemi culturali diversi dal proprio;

- essere consapevole dell'importanza di aggiornare le proprie conoscenze in ambito linguistico e di sviluppare una propria cultura letteraria.

1.4.2. Ambiti disciplinari e modalità d'insegnamento

Nel corso del quarto anno, coerentemente con le indicazioni fornite per gli anni precedenti (in particolare per la terza liceo, a cui esplicitamente si rimanda), si prevede di completare il percorso di storia letteraria, affrontando alcuni/e autori/trici, opere e temi del Sette-Novecento. Accanto a questi potranno poi essere proposti testi contemporanei.

Le modalità d'insegnamento dovranno essere scelte in modo da affinare l'autonomia dell'allievo/a, obiettivo prioritario di questo ultimo anno. Pertanto, alle lezioni del/della docente, che offrono modelli d'analisi e di commento testuale, si continueranno ad affiancare lavori di gruppo, presentazioni orali e scritte. All'allievo/a sarà richiesta una competenza complessa che implica da un lato solide conoscenze metodologiche e dall'altro capacità linguistiche e testuali mature.

A partire dalle occasioni offerte dal testo letterario, dalle letture autonome o da altri argomenti emersi in classe, si stimolerà la riflessione personale dell'allievo/a, anche in prospettiva interdisciplinare, rafforzando le sue capacità di osservazione critica e di argomentazione.

1.4.3. Modalità di valutazione

Le competenze acquisite dagli/dalle allievi/e e la maggiore autonomia nell'analisi e nel commento del testo letterario saranno verificate attraverso prove scritte e orali, individuali o di gruppo, in cui l'allievo/a dovrà dimostrare rigore metodologico, abilità logico-argomentative e competenze espressive avanzate, importanti anche per affrontare con successo l'esame di maturità.

Si valuterà la capacità di sviluppare riflessioni personali convincenti e ben argomentate, anche in prospettiva interdisciplinare, che mostrino un atteggiamento critico e una buona propensione all'approfondimento.

L'autonomia raggiunta dall'allievo/a si misurerà anche nella capacità di valutare il proprio lavoro e nell'individuare strategie efficaci per migliorarsi.

2. Francese – disciplina fondamentale

A partire dalla prima classe sono istituiti due corsi di francese disciplina fondamentale: francese 1, per chi ha interrotto lo studio del francese dopo la seconda media, francese 2 per chi ha seguito il corso opzionale. Lo studio del francese concorre con le altre discipline del curriculum liceale a fare dell'allievo/a un soggetto autonomo e responsabile, capace quindi di contestualizzare e capire vari punti di vista, al fine di costruire il proprio giudizio e di saperlo in seguito esprimere e giustificare.

L'acquisizione di una lingua, la conoscenza, anche se parziale, di una letteratura, il confronto con una cultura diversa dalla propria gioca, in questo processo, un ruolo decisivo. Inserendosi nel processo formativo generale, questa disciplina porta in modo graduale l'allievo/a a capire ciò che ascolta e ciò che legge, a formarsi un proprio senso critico e un gusto personale, attraverso una ampia scelta di opere e di manifestazioni culturali. Essendo l'analisi, il confronto e la classificazione le operazioni che fondano la comprensione di un fenomeno, e quindi anche della cultura, l'apporto dello studio del francese si rivela fecondo.

L'allievo/a che intraprende gli studi liceali giunge provvisto/a di un certo bagaglio di conoscenze ed attitudini che, anche grazie alla contiguità del francese con l'italiano, gli/le permetteranno un rapido e precoce accostamento alla lettura di opere letterarie e d'altro genere per il corso francese 2, di rilevanza culturale comparabile a quelle che sta imparando a conoscere nel corso di italiano. È questo un aspetto di grande importanza sul piano della formazione intellettuale e culturale dell'allievo/a.

Per gli/le allievi/e che hanno continuato a seguire questa materia alla scuola media, l'apprendimento dovrebbe superare abbastanza rapidamente il piano puramente comunicativo e strumentale per diventare una vera occasione di appropriazione culturale che si può realizzare attraverso attività variate, leggendo testi sempre più interessanti e complessi. È importante sottolineare l'andamento progressivo di questa formazione: in un primo tempo, l'allievo/a sarà posto/a in presenza di opere vicine alla sua esperienza e sensibilità, ma ben presto il quadro si amplierà a tematiche e opere di sempre maggior spessore, stimolanti e lontane nel tempo.

Lo studio delle opere nel loro contesto deve fornire a chi segue il corso francese 2 consapevolezza della dimensione storica della cultura che sta acquisendo; per questo, a partire dal secondo anno ma soprattutto in terza e quarta, le attività di questa disciplina saranno essenzialmente focalizzate sugli elementi costitutivi dell'universo culturale francofono; esse si articoleranno attorno allo studio:

- di aspetti salienti della storia letteraria e culturale;
- dei vari generi e registri;
- di testi di idee e dell'argomentazione in generale;
- delle peculiarità di alcune opere rappresentative;

senza mai perdere di vista lo scopo essenziale: fornire elementi di riflessione sul mondo e sull'essere umano.

Obiettivi, contenuti e attività mireranno a integrare effettivamente ed efficacemente

lettura, scrittura e consolidamento delle conoscenze linguistiche e capacità espressive orali.

Obiettivi essenziali

L'allievo/a raggiungerà progressivamente i seguenti obiettivi essenziali:

- saper leggere qualsiasi tipo di testo in francese moderno nella versione originale, aprendosi la via all'autoformazione;
- saper cogliere, dal contatto con i testi letterari, quella ricchezza estetica che permette di fare della lettura un'esperienza piacevole;
- saper capire, comunicare e discutere le opinioni, esperienze ed emozioni proprie e altrui;
- saper sviluppare strategie di ricerca e di apprendimento in funzione delle situazioni incontrate e della propria personalità;
- sapersi avvicinare alla realtà della francofonia nel senso più vasto del termine.

Obiettivi formativi

L'apprendimento del francese ha un duplice obiettivo, comunicativo e culturale.

Conoscenze

- conoscere e approfondire le nozioni grammaticali, lessicali e fonologiche necessarie per lo sviluppo delle capacità ricettive ed espressive;
- conoscere alcuni momenti significativi ed esemplari della letteratura e della cultura francofona iscritti nel loro contesto.

Capacità

- saper arricchire il proprio lessico;
- saper usare strumenti di consultazione svariati e adeguati;
- saper descrivere realtà svariate;
- saper cogliere e riferire informazioni e opinioni;
- saper sintetizzare oralmente e per iscritto;
- saper esprimere e difendere la propria opinione;
- sapersi esprimere a seconda della situazione e dell'interlocutore/trice;
- sapersi correggere adottando strategie adeguate;
- saper identificare le linee portanti di un testo e i rapporti fra significato e mezzi espressivi;
- saper studiare in modo sempre più autonomo e approfondito testi e documenti, sia per trarne un arricchimento personale sia per comunicare ad altri/e il risultato di tale esperienza;
- saper cercare collegamenti pertinenti con altre discipline (in particolare per quanto riguarda gli aspetti sociali, storici, artistici).

Atteggiamenti

- prestare attenzione al discorso dell'altro/a ed essere aperto/a ad abitudini e culture diverse;
- affrontare con spirito aperto e critico il mondo;
- essere cosciente che il processo di apprendimento è sempre in divenire ed essere quindi disposto/a ad andare oltre il primo risultato;
- essere consapevole della propria parte di responsabilità sia nel processo di apprendimento personale che nel contributo al lavoro collettivo.

Modalità d'insegnamento

All'inizio del curriculum liceale, un periodo di osservazione permetterà al/alla docente di valutare il livello di preparazione di ogni singolo/a allievo/a e di prevedere interventi atti a rendere omogeneo il grado di competenza linguistica perlomeno all'interno della stessa classe, in particolare occorrerà prevedere, quando necessario, una revisione delle conoscenze morfosintattiche di base.

Modalità di valutazione

La valutazione terrà conto della fluidità e della correttezza dell'espressione sia scritta che orale e della capacità di assimilare, approfondire e rielaborare le tematiche affrontate di anno in anno. Un'attenzione particolare naturalmente sarà prestata alla verifica dell'affinamento delle competenze linguistiche, sempre commisurate con la crescita culturale dell'allievo/a.

L'allievo/a sarà puntualmente informato/a sui criteri di valutazione specifici per ogni attività.

2.1. Francese 1

Il corso di francese disciplina fondamentale francese 1 è organizzato per chi ha lasciato l'apprendimento della lingua francese alla fine della seconda media e che dunque non ha seguito il corso opzionale (2 ore settimanali) in terza e quarta media. L'interruzione dell'apprendimento di una lingua durante due anni riduce sicuramente le competenze acquisite nei cinque anni precedenti: non si esclude la possibilità di trovarsi in presenza di allievi/e di livello *Faux débutants*. L'insegnamento della lingua nel corso francese 1 terrà conto di questa discontinuità e sarà volto dapprima a verificare e consolidare le competenze effettive in modo da poter progredire negli apprendimenti.

2.1.1. Classe prima

2.1.1.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- riprendere, consolidare e ampliare le conoscenze grammaticali, lessicali e fonologiche necessarie per lo sviluppo delle capacità ricettive ed espressive

- sottoelencate attraverso attività variate e progressive;
- conoscere aspetti socioculturali relativi alla francofonia.

Capacità

- saper capire i contenuti essenziali di un documento sonoro autentico concernente la vita quotidiana;
- saper cogliere le informazioni essenziali in un testo scritto e orale;
- saper riconoscere alcune tipologie testuali e saperne identificare i contenuti importanti per poi riformularli correttamente in maniera semplice;
- saper chiedere e fornire informazioni concernenti la vita quotidiana;
- saper descrivere realtà relative alle proprie esperienze, servendosi di frasi semplici, cercando di concatenarle;
- saper esprimere sentimenti, desideri, volontà in maniera semplice, chiara e comprensibile;
- saper presentare e difendere in maniera chiara e semplice le proprie opinioni su argomenti relativi alla sfera personale o di interesse generale;
- saper scrivere testi semplici (ad esempio lettere, annunci, resoconti di esperienze, ecc.);
- saper esprimere per iscritto con chiarezza, in un linguaggio semplice, la propria opinione a proposito di temi correnti;
- saper arricchire progressivamente il proprio lessico in funzione delle situazioni comunicative e delle attività svolte;
- saper usare una grammatica del francese e un dizionario (monolingue e bilingue) quali strumenti di consultazione;
- saper correggere i propri errori, segnalati dal/dalla docente, ricorrendo a strumenti di consultazione adeguati;
- saper rielaborare le conoscenze e utilizzare le capacità acquisite durante le lezioni.

Atteggiamenti

Gli atteggiamenti indicati negli obiettivi generali sono un elemento intrinseco all'insegnamento.

Essi contribuiscono allo sviluppo dell'allievo/a dal punto di vista intellettuale, personale e sociale. In particolare nel corso del primo anno l'allievo/a dovrà:

- dar prova di spirito di iniziativa e di senso critico nel lavoro in classe e a casa;
- essere disposto/a a collaborare con i/le compagni/e in classe e nei lavori di gruppo;
- essere consapevole delle capacità acquisite;
- essere desideroso/a di ampliare il proprio bagaglio linguistico;
- essere aperto/a al confronto con culture diverse.

2.1.1.2. Referenti disciplinari e modalità d'insegnamento

In prima liceo, l'insegnamento del francese si articola attorno alle tre componenti fondamentali specifiche e indissociabili: lingua, testo, cultura.

Lingua

Sin dall'inizio del corso liceale, l'allievo/a deve cercare di gestire i rapporti con i/le compagni/e e con l'insegnante servendosi esclusivamente del francese: ciò è da considerarsi un requisito irrinunciabile.

Si cercherà di rendere l'allievo/a consapevole della necessità di esprimersi con sempre maggior correttezza e chiarezza, usando frasi semplici ma complete.

Nel corso del primo anno l'allievo/a dovrebbe giungere a una pronuncia per quanto più possibile corretta della lingua (prosodia e singoli suoni). L'affinamento delle competenze comunicative si farà attraverso lo studio di testi scritti e orali, servendosi di molteplici e variati supporti didattici. Per quanto riguarda il lessico, si abituerà l'allievo/a a servirsi della parafrasi in modo da aggirare l'ostacolo rappresentato dalla parola sconosciuta, servendosi delle conoscenze che già possiede e che dovranno essere comunque riattivate. L'allievo/a sarà così condotto/a ad ampliare e arricchire costantemente il proprio bagaglio di conoscenze e di capacità, prendendo spunto dai temi trattati e dalle attività svolte in classe e attraverso attività accessorie svolte a casa (lettura di giornali, di riviste, di libri, ascolto di trasmissioni radiofoniche, visione di trasmissioni televisive o di film in lingua francese, ecc.). Lo/La si aiuterà perciò a mettere in atto le strategie necessarie per superare o affrontare gli ostacoli dovuti a un bagaglio lessicale ridotto e in parte dimenticato. L'allievo/a dovrà quindi imparare a usare una grammatica e un vocabolario quali strumenti di consultazione e di autocorrezione.

Testo

Il testo è importante quale fonte di idee e stimoli culturali e consente di trovarvi esempi e modelli di strutture per organizzare il proprio discorso.

Lo studio di testi, svolto prevalentemente in classe, permetterà all'allievo/a di sviluppare le opportune strategie di comprensione, di esercitare e consolidare le competenze che non sono state esercitate nei due anni d'interruzione e di scoprire che la lettura è un'attività praticabile a più livelli e da angolature molteplici. Lo scopo è di avvicinarsi alla lettura dapprima attraverso testi brevi e semplici per poi giungere progressivamente ad affrontare opere integrali adeguate. Il testo sarà oggetto, nei suoi aspetti più salienti, di discussioni atte a verificarne la corretta comprensione e di attività di approfondimento variate, fra cui risposte per iscritto a domande. L'allievo/a deve diventare lettore/trice attivo/a e autonomo/a capace di apprezzare testi in lingua francese. Per raggiungere tale obiettivo dovrà sviluppare adeguate tecniche e strategie di lettura (lettura silenziosa, lettura globale, selettiva e dettagliata).

Per quanto riguarda l'espressione orale, l'allievo/a sarà progressivamente guidato/a a prendere la parola per un tempo sempre più lungo e a esprimersi con sempre maggiore fluidità e proprietà linguistica. Non sarà trascurato l'avviamento alla lettura espressiva ad alta voce. Alla fine della prima liceo, l'allievo/a dovrebbe essere in grado di leggere in modo chiaro e comprensibile, di fronte ai/alle compagni/e sprovvisti/e del testo scritto, un breve brano, su un argomento conosciuto.

Cultura

La lingua è espressione di una cultura. Imparare una lingua significa anche scoprire la sua dimensione culturale.

L'insegnamento del francese dovrà quindi accordare importanza non solo all'aspetto strumentale e comunicativo dell'apprendimento linguistico, ma soprattutto al valore formativo in relazione ai suoi contenuti culturali.

2.1.1.3. Modalità di valutazione

La valutazione terrà conto del raggiungimento degli obiettivi sopra elencati. In particolare:

- dell'acquisizione delle competenze ricettive ed espressive: conoscenze e capacità grammaticali, lessicali e fonologiche;
- della partecipazione attiva e pertinente alle lezioni;
- dell'impegno dimostrato per progredire e dei progressi fatti.

Il/La docente avrà cura di esplicitare i criteri di valutazione applicati alle varie attività svolte.

2.1.2. Classe seconda

2.1.2.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- ampliare le conoscenze grammaticali, lessicali e fonologiche necessarie per lo sviluppo delle capacità ricettive ed espressive sottoelencate;
- conoscere alcuni aspetti socioculturali inerenti alla francofonia in relazione ai temi trattati.

Capacità

- saper cogliere le informazioni e le caratteristiche di testi scritti e orali, riordinandole secondo la loro importanza;
- saper identificare le articolazioni essenziali di un testo;
- saper descrivere realtà svariate servendosi di frasi semplici, man mano più complesse e logicamente concatenate;
- saper difendere con chiarezza la propria opinione servendosi di frasi sempre più complesse;
- saper rielaborare le conoscenze acquisite durante le lezioni e applicarle in contesti nuovi;
- saper correggere i propri errori in modo sempre più autonomo, utilizzando gli strumenti adeguati;
- saper consolidare e arricchire progressivamente il proprio lessico in funzione delle situazioni comunicative e delle attività svolte;
- saper usare una grammatica del francese e un dizionario monolingue quali strumenti di consultazione.

Atteggiamenti

Gli obiettivi generali rimangono gli stessi del primo anno; in seconda l'allievo/a dovrà acquisire sempre maggiore autonomia nel suo percorso formativo.

2.1.2.2. Referenti disciplinari e modalità d'insegnamento

Lingua

Le competenze linguistiche dovranno essere approfondite, quando possibile *en situation*, in modo da completare l'apprendimento delle nozioni grammaticali e consolidando quelle studiate in prima. L'accento andrà posto in particolare sui seguenti contenuti: i tempi verbali, la concordanza temporale, la sintassi della frase complessa e i principali connettori.

Si proseguirà nell'arricchimento delle conoscenze lessicali secondo i metodi applicati in prima, avviando l'allievo/a ad una sempre maggiore autonomia in questo ambito.

Testo

A partire dal secondo anno, i testi affrontati saranno più complessi, ma sempre in una lingua adeguata alle competenze degli/delle allievi/e. Si leggeranno anche opere integrali: brevi romanzi, racconti, opere teatrali, poesie, ecc. La lettura, svolta in parte in classe e in parte a domicilio, dovrà portare progressivamente l'allievo/a ad affinare la comprensione del testo.

Le trasmissioni radiofoniche e televisive e i film potranno fornire spunti per attività didattiche. L'allievo/a imparerà a redigere testi più articolati, rielaborando le informazioni a sua disposizione.

L'espressione orale assumerà maggiore ampiezza e importanza. Si cercherà di migliorare la lettura espressiva ad alta voce.

Cultura

La dimensione culturale acquisterà maggiore rilievo rispetto al primo anno.

Prendendo spunto dalle attività svolte, si evidenzieranno alcuni aspetti salienti del mondo culturale francofono, che l'allievo/a approfondirà per esempio attraverso ricerche personali o progetti tematici.

2.1.2.3. Modalità di valutazione

La valutazione terrà conto del raggiungimento degli obiettivi sopra elencati.

In particolare:

- dell'acquisizione delle competenze orali e scritte: conoscenze e capacità grammaticali, lessicali e fonologiche
- della capacità di redigere testi organizzati sempre più ricchi e complessi;
- della partecipazione attiva e pertinente alle lezioni;
- della qualità del lavoro svolto;
- dell'impegno dimostrato e dei progressi fatti e capacità.

Il/La docente avrà cura di esplicitare i criteri di valutazione applicati alle varie attività

svolte.

2.1.3. Classe terza e quarta

In questo biennio si cercherà di consolidare le basi grammaticali e lessicali necessarie per raggiungere una vera e propria autonomia linguistica. L'allievo/a sarà ormai in grado di accostarsi al mondo culturale francofono attraverso letture, visione di filmati e ascolto di trasmissioni, ecc. La scelta delle letture dovrà tener conto dell'accresciuta maturità dello/della studente/essa per avvicinarlo/a a opere letterarie significative del mondo francofono. Ciò favorirà una maggiore padronanza della lingua, grazie all'integrazione delle varie attività (lettura, scrittura, analisi, dibattito sulle opere in esame, ecc.). L'affinamento linguistico in senso stretto resterà materia di studio per permettere il migliore apprendimento possibile. Non è previsto uno studio cronologico della letteratura ma si sceglieranno liberamente testi legati a periodi o tematiche culturalmente rilevanti adatti al livello di competenza dell'allievo/a.

2.1.3.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- consolidare e approfondire le strutture linguistiche;
- acquisire progressivamente il bagaglio lessicale necessario per poter capire le opere che si affrontano;
- conoscere aspetti significativi della cultura francofona.

Capacità

- saper leggere correntemente testi complessi e di vario genere nella versione originale;
- saper esporre oralmente e per iscritto le proprie idee ed esperienze facendo uso di strutture morfosintattiche e di un linguaggio appropriato;
- saper presentare i risultati di una lettura critica o di una ricerca;
- saper analizzare i temi e la struttura di un testo, cogliendone la valenza culturale;
- saper migliorare l'espressione orale e scritta;
- saper annotare sinteticamente i principali contenuti di una lezione;
- saper usare autonomamente mezzi di consultazione svariati.

Atteggiamenti

Gli obiettivi rimangono fondamentalmente invariati. Si svilupperanno in particolare gli atteggiamenti sottoelencati:

- essere consapevole del proprio livello di competenza ed essere pronto/a a intervenire con i correttivi opportuni;
- essere consapevole del valore formativo e culturale della lettura di opere letterarie;
- essere desideroso/a di ampliare il proprio bagaglio.

2.1.3.2. Referenti disciplinari e modalità d'insegnamento

Lingua

Si procederà nello sviluppo e nel consolidamento delle competenze linguistiche attraverso attività di comprensione e di espressione sia orale che scritta. È a partire da questi esercizi che si individueranno le lacune da colmare con opportune strategie (guidate e/o individuali). Particolare attenzione sarà accordata all'analisi degli errori commessi e alla loro correzione affinché l'allievo/a possa gradatamente migliorare le proprie capacità ricettive e espressive.

L'arricchimento del lessico sarà costantemente perseguito.

Il testo letterario e altre tipologie di testo (filmati, documenti scritti e orali, ecc.) serviranno da supporto didattico alle attività di questo biennio.

Testo

Nel terzo e quarto anno lo studio guidato di opere prevalentemente letterarie accessibili all'allievo/a sarà finalizzato allo sviluppo della capacità di riconoscerne e analizzarne le peculiarità. Ogni anno saranno lette almeno due opere in versione integrale o ridotta, per opere particolarmente impegnative. La lettura di queste opere potrà essere fatta dall'allievo/a in modo sostanzialmente autonomo, mentre le ore di lezione saranno così prevalentemente dedicate all'approfondimento tematico e culturale.

L'allievo/a sarà chiamato/a ad esprimersi con pertinenza su temi commisurati alle sue capacità, sia redigendo testi con sempre maggior proprietà e correttezza, sia prendendo la parola per interventi di una certa durata, quale contributo all'approfondimento dei temi e dei testi in programma.

Non va trascurata la verifica della capacità di leggere un brano ad alta voce e in modo espressivo, e comprensibile.

Cultura

Si cercherà di contestualizzare le opere lette, fornendo all'allievo/a un quadro di riferimento storico e culturale che gli/le permetterà di avvicinarsi ad opere letterarie significative.

La scelta dei testi o dei temi potrà essere operata nell'ambito di tutta la produzione letteraria francofona e dovrà essere diversificata quanto al genere.

2.1.3.3. Modalità di valutazione

La valutazione terrà conto in modo equilibrato delle competenze comunicative.

Si verificheranno attraverso relazioni orali e prove scritte sia la capacità di applicare le strategie di analisi esercitate in classe, sia la capacità di enucleare le tematiche dei testi e di commentarne gli aspetti stilistici più significativi.

Si terrà conto, da un lato della pertinenza dell'enunciato, della sua precisione, della sua organizzazione, della sua profondità e della sua completezza, dall'altro della correttezza, della ricchezza e della duttilità del linguaggio usato.

Saranno particolarmente apprezzati i lavori dell'allievo/a che saprà rielaborare ed esprimere in modo critico e personale le conoscenze acquisite.

Il/La docente avrà cura di esplicitare i criteri di valutazione applicati alle varie attività svolte.

2.2. Francese 2

2.2.1. Classe prima

2.2.1.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- conoscere e perfezionare le nozioni grammaticali, lessicali e fonologiche necessarie per lo sviluppo delle capacità ricettive ed espressive sottoelencate;
- conoscere alcuni aspetti socioculturali della francofonia in rapporto con l'attualità.

Capacità

- saper arricchire metodicamente il proprio lessico in funzione delle situazioni comunicative e delle attività svolte;
- saper usare una grammatica del francese e un dizionario monolingue quali strumenti di consultazione;
- saper descrivere realtà svariate servendosi di frasi semplici, ma logicamente concatenate;
- saper cogliere le informazioni essenziali in un testo scritto facile, o in un dialogo/monologo orale chiaro;
- saper ordinare le informazioni essenziali colte da testi scritti o orali;
- saper esprimere con chiarezza la propria opinione a proposito di temi correnti;
- saper correggere i propri errori, segnalati con indicazioni precise del/della docente, ricorrendo agli strumenti di consultazione adeguati;
- essere capace di rielaborare le conoscenze acquisite durante le lezioni;
- saper identificare le linee portanti di un testo.

Atteggiamenti

Gli atteggiamenti indicati negli obiettivi generali vanno presi in considerazione nella loro globalità, insistendo sulla necessità di un loro sviluppo progressivo.

2.2.1.2. Referenti disciplinari e modalità d'insegnamento

In prima liceo, l'insegnamento del francese si articola attorno alle tre componenti fondamentali specifiche e indissociabili: lingua, testo, cultura.

Lingua

Sin dall'inizio del corso liceale, l'allievo/a deve essere in grado di gestire i rapporti con i/le compagni/e e con l'insegnante servendosi esclusivamente del francese. È questo un prerequisito irrinunciabile.

La lingua orale continuerà a essere insegnata preliminarmente alla lingua scritta e alla sistematizzazione grammaticale; tuttavia dovranno essere corrette le distorsioni più tenaci e si cercherà di rendere l'allievo/a consapevole della necessità di esprimersi con sempre maggior correttezza e chiarezza, usando frasi semplici ma complete. Lo/La si aiuterà perciò a mettere in atto le strategie necessarie per superare gli ostacoli dovuti a un bagaglio lessicale ridotto. L'allievo/a dovrà quindi imparare a usare una grammatica e un vocabolario, quali strumenti di consultazione e di autocorrezione.

Nel corso del primo anno l'allievo/a dovrà giungere a una corretta pronuncia della lingua (prosodia e singoli suoni). L'affinamento delle competenze comunicative si farà prevalentemente attraverso lo studio di testi e non per mezzo di lezioni cattedratiche di grammatica. Per quanto riguarda il lessico, l'allievo/a cercherà da un lato di acquisire la capacità di aggirare l'ostacolo rappresentato dalla parola sconosciuta, servendosi delle conoscenze che già possiede; dall'altro dovrà fare in modo di ampliare ed arricchire costantemente il proprio bagaglio prendendo spunto dai temi trattati e dalle attività svolte.

Testo

Lo studio di testi brevi, svolto prevalentemente in classe, permetterà all'allievo/a di sviluppare le opportune strategie di comprensione e di scoprire che la lettura è un'attività praticabile a più livelli e sotto angolature molteplici.

Lo scopo è l'avvio alla lettura di opere integrali brevi (novelle, racconti, ecc.) svolta a domicilio. Il testo sarà oggetto, nei suoi aspetti più salienti, di discussioni atte a verificarne la corretta comprensione e di attività di approfondimento variate, fra cui risposte per iscritto a domande. Questa non sarà tuttavia la sola attività di produzione scritta.

Per quanto riguarda l'espressione orale, l'allievo/a dovrà abituarsi a prendere la parola per un tempo sempre più lungo e a esprimersi con sempre maggiore proprietà e fluidità. Non sarà trascurato l'avviamento alla lettura espressiva ad alta voce. Alla fine della prima liceo l'allievo/a dovrebbe essere in grado di leggere, di fronte ai/alle compagni/e sprovvisti/e del testo scritto, un breve brano, facendosi capire.

Cultura

L'insegnamento del francese dovrà accordare pari importanza all'aspetto strumentale e comunicativo e al valore formativo per l'apprendimento di contenuti culturali, etici e letterari. La *civilisation* non va considerata come un insieme di nozioni a sé stanti; al contrario, essa è il contesto essenziale nel quale prende senso l'apprendimento della lingua. L'approccio alla *civilisation* prenderà spunto dall'attualità.

2.2.1.3. Modalità di valutazione

La valutazione terrà conto del raggiungimento degli obiettivi sopra elencati. In particolare:

- dell'assimilazione delle conoscenze grammaticali, lessicali e fonologiche necessarie per annotare correttamente ciò che si è sentito ed esprimersi con chiarezza e correttezza sia oralmente che per iscritto sui temi in discussione;
- della partecipazione attiva e qualificata alle lezioni;
- della qualità del lavoro svolto al di fuori dalle lezioni a riprova della propria motivazione e dei propri interessi;

- dell'impegno profuso per progredire e dei progressi fatti.

Il/La docente avrà cura di esplicitare i criteri di valutazione applicati alle varie attività svolte.

2.2.2. Classe seconda

2.2.2.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- conoscere e approfondire le nozioni grammaticali, lessicali e fonologiche necessarie per lo sviluppo delle capacità ricettive ed espressive sottoelencate;
- conoscere alcuni aspetti socioculturali della francofonia in relazione ai temi trattati.

Capacità

- saper arricchire metodicamente il proprio lessico in funzione delle situazioni comunicative e delle attività svolte;
- saper usare una grammatica del francese e un dizionario monolingue quali strumenti di consultazione;
- saper descrivere realtà svariate servendosi di frasi complesse e logicamente concatenate;
- saper apprezzare in modo sempre più affinato informazioni e caratteristiche di testi scritti e orali, riordinandoli secondo la loro importanza;
- saper difendere la propria opinione;
- saper correggere i propri errori in modo sempre più autonomo, utilizzando opportunamente gli strumenti adeguati;
- essere capace di rielaborare le conoscenze acquisite durante le lezioni e di applicarle in contesti nuovi;
- saper identificare la struttura di un testo;
- saper prendere appunti.

Atteggiamenti

Gli atteggiamenti indicati negli obiettivi generali vanno presi in considerazione nella loro globalità, insistendo sulla necessità di un loro sviluppo progressivo; durante quest'anno l'allievo/a dovrà riflettere in particolare sul proprio percorso di apprendimento, al fine di agire con sempre maggiore autonomia.

2.2.2.2. Referenti disciplinari e modalità d'insegnamento

Lingua

Lo studio della lingua dovrà essere quanto più possibile contestualizzato; si avrà cura di ridurre allo stretto necessario la trattazione specifica di capitoli di grammatica che non

fossero stati svolti negli anni precedenti.

Si consolideranno e affineranno le nozioni grammaticali studiate in prima, ponendo l'accento in particolare sui seguenti contenuti: concordanza temporale, stile indiretto, sintassi delle subordinate (causali, consecutive, concessive, temporali, ecc.), articolazione del discorso (connettivi logici).

Si continuerà l'ampliamento delle conoscenze lessicali secondo la metodologia applicata in prima, avviando l'allievo/a ad una sempre maggiore autonomia in questo ambito.

Testo

A partire dal secondo anno, lo studio intensivo di testi di una certa ampiezza (anche opere integrali: romanzi, opere teatrali, poesie, ecc.), svolto in parte in classe e in parte a domicilio, dovrà portare progressivamente l'allievo/a ad una comprensione globale che includa anche il contesto, e alla capacità di leggere con piacere testi man mano più complessi.

Potrà essere oggetto di studio anche il testo orale (registrazioni di vario genere).

L'allievo/a imparerà a redigere testi più articolati, rielaborando le informazioni a sua disposizione.

Gli esercizi di espressione orale assumeranno maggiore ampiezza e importanza. Si cercherà di migliorare ulteriormente la lettura espressiva ad alta voce.

Cultura

La dimensione culturale sarà costantemente presa in considerazione. L'allievo/a sceglierà di approfondire taluni aspetti del mondo francofono, secondo i propri interessi personali.

2.2.2.3. Modalità di valutazione

La valutazione terrà conto del raggiungimento più o meno soddisfacente degli obiettivi sopra elencati. In particolare:

- della capacità di discutere in modo costruttivo, con il/la docente e i/le compagni/e, di vari aspetti (non solo quelli inerenti alla trama) dei testi che si studiano e dei temi che si affrontano;
- della capacità di redigere testi organizzati sempre più ricchi e complessi;
- della qualità del lavoro fatto fuori dalle lezioni a riprova della propria motivazione e dei propri interessi;
- dell'impegno profuso per progredire e dei progressi fatti.

Il/La docente avrà cura di esplicitare i criteri di valutazione applicati alle varie attività svolte.

2.2.3. Classe terza e quarta

Il risveglio degli interessi culturali e l'accresciuta maturità degli/delle allievi/e consente di mettere l'accento, nel secondo biennio, sullo studio di alcuni momenti e di opere significativi della storia letteraria e culturale.

Si giungerà gradualmente ad una sempre maggiore padronanza della lingua, integrando tutte le varie attività (lettura, scrittura, analisi, dibattito sulle opere in esame). L'affinamento linguistico in senso stretto non sarà più materia a sé stante (lezione di grammatica) ma verrà praticato a partire dalle produzioni degli/delle allievi/e.

L'organizzazione dell'attività nel secondo biennio può avvenire per temi o per epoche, seguendo l'ordine cronologico o a ritroso, concentrandosi sugli ultimi quattro secoli o attingendo a tutto l'arco della storia letteraria. Il gruppo disciplinare di istituto definisce l'impostazione del lavoro nel secondo biennio.

2.2.3.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- conoscere in modo più approfondito le strutture grammaticali usuali, colmando eventuali lacune;
- saper riconoscere e capire quelle meno comuni, specifiche della lingua letteraria o poetica;
- acquisire il bagaglio lessicale indispensabile per poter apprezzare le opere che si affronteranno;
- scoprire aspetti significativi della cultura francofona.

Capacità

- saper usare autonomamente e proficuamente mezzi di consultazione svariati;
- saper riconoscere ed analizzare in terza la struttura e l'interesse di un testo, in quarta anche qualche peculiarità stilistica;
- saper leggere correntemente testi di una certa difficoltà e di carattere diverso nella versione originale;
- saper esporre oralmente e per iscritto le proprie idee ed esperienze con strutture ordinate e linguaggio appropriato (in terza);
- saper anche presentare i risultati di una lettura critica o di una ricerca, ad esempio quella del LAM (in quarta).

Atteggiamenti

- essere consapevole del proprio livello di competenza ed essere pronto/a a intervenire con i correttivi opportuni;
- essere consapevole del valore formativo della lettura, della letteratura e della cultura e trarne profitto;
- essere pronto/a a dar prova di iniziativa e di senso critico nel lavoro in classe e a casa;
- essere desideroso/a di ampliare il proprio bagaglio culturale e di farne partecipi gli/le altri/e;

- essere aperto/a al confronto con sistemi culturali diversi dal proprio, mostrando disponibilità verso una realtà pluriculturale.

2.2.3.2. Referenti disciplinari e modalità d'insegnamento

Lingua

Si continuerà a sviluppare e a consolidare le quattro competenze linguistiche attraverso attività di comprensione e di espressione sia orale sia scritta. È a partire da questi esercizi che si individueranno le lacune da colmare con opportune strategie (guidate e/o individuali).

Il supporto di tutto il lavoro di questi due anni sarà il testo letterario, senza escludere altri tipi di documenti autentici, sia orali sia scritti.

Testo

Nel terzo e quarto anno lo studio guidato di opere prevalentemente letterarie sarà finalizzato allo sviluppo della capacità di riconoscerne e analizzarne la specificità e i pregi peculiari. Ogni anno verranno lette almeno due opere in versione integrale (o ridotta, per opere particolarmente impegnative); comunque in lingua originale, salvo per opere precedenti il XVII secolo.

La lettura delle opere più antiche si farà ancora per buona parte in classe, invece la lettura di opere più recenti e di più ampio respiro verrà fatta in modo sostanzialmente autonomo dall'allievo/a così da riservare le ore di lezione alla discussione e all'approfondimento tematico e culturale.

L'allievo/a sarà chiamato/a a esprimersi con pertinenza su temi commisurati alle sue capacità, sia redigendo testi con sempre maggior proprietà e correttezza, sia prendendo la parola per interventi di una certa durata, da concepire come contributo all'approfondimento dei temi e dei testi in programma.

Non va trascurata la verifica della capacità di leggere ad alta voce e in modo espressivo un passo, anche in versi, facendo in modo che risulti perfettamente comprensibile anche a un/una ascoltatore/trice sprovvisto/a di supporto scritto.

Cultura

La novità che caratterizza il terzo e quarto anno è lo studio approfondito di alcuni grandi momenti della produzione letteraria francofona. Esso è finalizzato a dotare l'allievo/a di un quadro di riferimento storico e culturale solido e a sviluppare il suo gusto per la letteratura, permettendogli di avvicinare alcune delle opere più significative.

La scelta dei testi o dei temi potrà essere operata su tutto l'arco della produzione letteraria francofona, ma dovrà essere diversificata quanto a genere letterario e ad epoca.

2.2.3.3. Modalità di valutazione

La valutazione terrà conto in modo equilibrato delle quattro competenze linguistiche di base. Si verificheranno sia la capacità di applicare ai testi le metodologie d'indagine esercitate in classe, sia quella di enuclearne i temi principali e di commentarne gli aspetti stilistici più significativi. Ciò si farà mediante relazioni orali e prove scritte.

Nella valutazione si terrà conto, da un lato, della pertinenza dell'enunciato, della sua precisione, della sua organizzazione, della sua profondità e della sua completezza,

dall'altro, della correttezza, della proprietà, della ricchezza e della duttilità del linguaggio usato.

Saranno particolarmente apprezzati i lavori dell'allievo/a che saprà rielaborare ed esprimere in modo critico e personale i risultati raggiunti e le conoscenze acquisite.

I criteri di valutazione specifici per ogni prova verranno esplicitati dal/dalla docente. Affinché l'allievo/a possa aver modo di migliorare, particolare attenzione sarà accordata all'analisi degli errori commessi e alla loro correzione sotto la guida dell'insegnante.

Il/La docente avrà cura di esplicitare i criteri di valutazione applicati alle varie attività svolte.

3. Tedesco – disciplina fondamentale

Il tedesco rappresenta da un lato una prospettiva importante attraverso la quale definire il proprio ruolo all'interno dell'entità plurilinguistica svizzera; dall'altro esso avvicina al mondo germanofono più in generale, come fattore costitutivo della storia e della cultura europea. La disciplina rappresenta così anche un accesso più immediato a molti temi, epoche, correnti ed autori/trici presenti soprattutto nelle materie umanistiche, in particolare nella storia, nella filosofia e nella storia dell'arte. L'insegnamento del tedesco contribuisce a sviluppare nell'allievo/a competenze generali, responsabilità e sensibilità, e la capacità di viverle nella lingua straniera, mettendo in atto solide conoscenze di base che gli/le permettono di affrontare in maniera adeguata anche situazioni linguisticamente complesse. L'insegnamento del tedesco favorisce inoltre lo sviluppo di un atteggiamento aperto, curioso e libero da pregiudizi. L'apprendimento della lingua è anche occasione per sviluppare e sistematizzare le proprie competenze cognitive e per imparare a utilizzare le strategie di apprendimento più adeguate; contemporaneamente esso contribuisce ad aumentare la disponibilità ad affrontare compiti impegnativi e la capacità di vedere i fenomeni in un contesto globale. La finalità di offrire all'allievo/a liceale una formazione culturale, intellettuale e sociale adeguata comporta da un lato la trattazione di temi complessi, dall'altro anche l'esigenza di porre problematiche globali e non settoriali.

L'aspetto veicolare della lingua è strumento e non fine della formazione liceale; è di primaria importanza che l'allievo/a si possa confrontare con testimonianze della storia, della letteratura e, più in generale, della cultura della lingua straniera. Testi letterari, saggi e fenomeni del mondo mediatico contemporaneo concorrono a costituire una visione globale dell'oggetto d'indagine. È inoltre importante favorire le occasioni di confronto diretto con la cultura della lingua straniera e le sue problematiche attraverso gite di studio, scambi di classe e di singoli/e allievi/e.

L'allievo/a in quanto protagonista del suo apprendimento deve essere messo/a in condizione di assumere responsabilità rispetto al lavoro richiesto, di elaborare autonomamente soluzioni, anche personali, ma sempre sostenibili; presupposto fondamentale per tutto questo è che egli/ella venga preso/a seriamente in considerazione nella sua personalità, nei suoi interessi e nelle sue particolari disposizioni, senza rinunciare al rigore di un lavoro improntato a criteri e metodi scientifici.

Obiettivi essenziali

Gli obiettivi essenziali della disciplina riguardano prevalentemente le capacità e gli atteggiamenti, ai quali gli obiettivi di conoscenza vanno finalizzati. Gli obiettivi di capacità si possono riassumere nelle categorie corrispondenti alle abilità o, più in generale ancora, in quelle ricettive e produttive. Partendo da testi scritti e orali chiari e semplici inerenti al mondo dell'allievo/a, egli/ella sarà in grado di affrontare in maniera adeguata testi sempre più lunghi e articolati, su temi di interesse sempre più generali.

L'allievo/a svilupperà le capacità produttive partendo da tipi di testo semplici su temi noti, per passare ad un'espressione sempre più fluida e adeguata a diversi tipi di testo su temi di rilevanza culturale. Si tratta inoltre di sviluppare quegli atteggiamenti e quelle strategie che permettono all'allievo/a di utilizzare al meglio gli strumenti linguistici e intellettuali che ha a disposizione per capire e reagire adeguatamente a messaggi sempre più complessi e conformi al suo livello di formazione. Egli/Ella deve anche essere in grado di contestualizzare i contenuti con i quali si confronta per acquisirne una comprensione reale e profonda. Attraverso la lingua l'allievo/a deve entrare in un rapporto critico e competente con se stesso/a e con altri/e, intesi come portatori/trici di una storia culturale, sociale e politica.

Modalità di valutazione

La valutazione non si limita a un controllo delle abilità e dei livelli cognitivi raggiunti, ma rappresenta un processo di osservazione continuo dell'attività didattica, privilegiando gli aspetti qualitativi rispetto a quelli quantitativi. L'impossibilità di valutare tutti gli obiettivi singolarmente deve essere compensata da una equilibrata considerazione degli stessi che permetta di evitare il prevalere di formazioni troppo settoriali. È importante esporre in modo trasparente gli obiettivi considerati nonché i criteri adottati affinché la valutazione offra all'allievo/a la possibilità di sviluppare la capacità di autovalutarsi; per l'insegnante essa assume il significato di una verifica costante delle proprie scelte didattiche che tenga conto della congruenza fra gli obiettivi prefissati, le attività proposte e lo sviluppo delle competenze richieste all'allievo/a.

3.1. Classe prima

3.1.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- conoscere le strutture grammaticali e lessicali necessarie allo sviluppo delle competenze descritte;
- possedere alcune nozioni sul territorio e sulla cultura di lingua tedesca.

Capacità

- comprendere testi scritti e orali autentici, anche di una certa lunghezza, ma strutturati in modo chiaro e semplice, inerenti a temi del mondo giovanile e familiare, sapendone ricavare il significato globale e alcune informazioni utili; saper leggere testi di letteratura per la gioventù (*Jugendbücher*) riconoscendo il tema centrale, i personaggi principali e alcune loro caratteristiche;
- esprimersi per scritto e oralmente in modo comprensibile e adeguato a tipi di testo semplici, inerenti alla propria persona e al proprio mondo o a temi già noti, utilizzando le congiunzioni più elementari; nel caso di testi scritti (lettera personale, ritratto, appunto, ecc.), facendo un uso appropriato dei sussidi più correnti; nel caso di testi orali (presentazione di sé e del proprio ambiente di vita, delle attività del tempo libero, delle proprie preferenze, ecc.), esprimendosi in modo da rendere possibile una conversazione funzionale;

- saper mettere in atto strategie adeguate a superare le difficoltà di comprensione ed espressione (evitare strutture ignote, parafrasare, essere in grado di segnalare ciò che è chiaro e ciò che non lo è, ecc.).

Atteggiamenti

- essere disposto/a a superare le proprie inibizioni o esitazioni per dare il proprio contributo durante le situazioni di tipo comunicativo, cercando di farsi capire dall'interlocutore/trice e di stimolarne una reazione;
- essere disposto/a a consolidare la propria formazione linguistica e culturale, sviluppando curiosità, costanza e senso di autocritica.

3.1.2. Campi e argomenti di studio

Lingua

- sviluppo delle strutture grammaticali e del lessico per fornire all'allievo/a gli strumenti più adeguati al raggiungimento delle competenze formulate, in particolare: connettivi semplici, strutture comparative, ecc.

Landeskunde

- nozioni elementari del territorio germanofono e della sua realtà giovanile.

Testo

- testi vicini al mondo giovanile (articoli di riviste, brevi interviste, ritratti, fiabe, racconti brevi, *Jugendbücher*, ecc.) corredati di precise e semplici consegne;
- giochi di parole, poesie, varianti testuali, ecc., che permettono un uso creativo della lingua e la costruzione di un reale rapporto tra l'allievo/a e la lingua;
- produzioni varie, orali e scritte, inerenti alla realtà dell'allievo/a, ad es. diari, (auto)ritratti, lettere, discussioni in piccoli gruppi, ecc.;
- strategie di comprensione e produzione che permettono di ottimizzare l'uso dei limitati strumenti linguistici a disposizione dell'allievo/a.

3.1.3. Modalità d'insegnamento e di valutazione

- Creare situazioni che permettono di prendere coscienza delle proprie esigenze linguistiche e delle soluzioni possibili per soddisfarle, introducendo anche una riflessione sulla lingua stessa;
- partire da interessi dell'allievo/a (sport, musica, viaggi, ecc.) per facilitare l'approccio agli aspetti più nozionistici, ma necessari, della *Landeskunde*; anche in questo ambito le richieste devono riguardare produzioni semplici e rilevanti;
- stimolare l'allievo/a a interrogare il testo, scritto o orale, incoraggiandolo/a nella convinzione che è ciò che vi si cerca che rende un testo più o meno comprensibile;
- ridurre le difficoltà di approccio a un testo aiutando l'allievo/a a sviluppare

delle corrette strategie di comprensione alla lettura e all'ascolto e stimolandolo/a con strumenti appropriati quali griglie di lettura, consegne chiare e aperte, richieste di presa di posizione propria e soggettiva;

- creare la necessità di comunicare attraverso situazioni reali e plausibili che vengano vissute come naturale sviluppo della trattazione dei temi in classe, tematizzando quelle strategie che permettono di superare al meglio le difficoltà di comprensione.

3.2. Classe seconda

3.2.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- possedere gli strumenti morfosintattici e lessicali necessari al raggiungimento delle competenze descritte;
- conoscere alcuni temi che caratterizzano la storia recente, la geografia, l'economia e la politica del mondo germanofono.

Capacità

- comprendere nei loro punti principali testi scritti e orali autentici di una certa lunghezza e inerenti a temi conosciuti o in relazione ai propri interessi o a eventi essenzialmente concreti, riconoscendone la trama, gli episodi e gli avvenimenti più significativi e il ruolo dei personaggi principali;
- esprimersi per scritto o oralmente in maniera semplice ma sufficientemente scorrevole sulla maggior parte delle tematiche relative alla vita quotidiana, su temi già noti o in relazione ai propri interessi; nel caso di testi scritti (lettere personali, resoconti di viaggi, formulazione di propri desideri o sogni, ecc.), facendo un uso competente dei sussidi più diffusi, senza suscitare nel/nella lettore/trice la continua esigenza di formulare ipotesi per capirne il significato; nel caso di testi orali (presentazioni, discussioni su libri letti, ecc.), esprimendosi senza troppe esitazioni, ma con pause per valutare e, in caso di malintesi, correggere quanto detto;
- saper mettere in atto strategie adeguate a superare difficoltà di comprensione (ad es. chiedendo la ripetizione di determinate parole ed espressioni o desumendo da un contesto noto il significato di parole sconosciute) e di espressione (ad es. ripetendo parti del discorso dell'interlocutore/trice per garantire la comprensione a entrambi/e o utilizzando una parola di significato simile a quella che non si riesce a ricordare).

Atteggiamenti

- essere disposto/a a confrontare e mettere in relazione esperienze, realtà e problemi tipici del proprio mondo culturale con analoghe situazioni appartenenti al mondo germanofono;
- essere disposto/a a riconoscere, sempre più autonomamente, le proprie difficoltà e ad affrontarle con l'aiuto del/della docente.

3.2.2. Campi e argomenti di studio

Lingua

- consolidamento e completamento delle strutture morfologiche e sintattiche che tenga conto delle esigenze testuali e dei bisogni reali degli/delle allievi/e. In particolare: aspetti di grammatica testuale e legati alla comprensione e alla produzione di periodi più articolati (ad es. studio dei connettivi) nonché a forme più complesse (ad es. la forma passiva, il passaggio dall'esplicito all'implicito).

Testo

- testi diffusi tra i/le coetanei/e germanofoni/e (ad es. *Jugendbücher*, *Kurzliteratur*, articoli di giornali e riviste, interviste e brevi dibattiti radiofonici e televisivi) inerenti a temi in sintonia con le competenze culturali dell'allievo/a, corredati di schede di comprensione alla lettura e all'ascolto di difficoltà adeguata;
- produzioni varie, orali e scritte, in relazione ai temi trattati per attribuire significato al proprio lavoro.

Landeskunde

- intesa come ambito privilegiato per trattare tematiche (aspetti della vita quotidiana, geografici, istituzionali, politici, ecc. dei paesi germanofoni) che escono dai confini della realtà immediata percepita dall'allievo/a favorendo lo sviluppo di un'ottica differente dalla sua;
- viaggi virtuali nel mondo germanofono con itinerari motivati e di un certo livello di approfondimento.

3.2.3. Modalità d'insegnamento e di valutazione

- orientarsi gradualmente verso una convergenza dei campi lingua e *Landeskunde* in un unico campo, quello del testo, in particolare:
 - sviluppando sempre più le osservazioni di tipo linguistico in modo concreto all'interno del testo e in funzione delle esigenze testuali;
 - favorendo negli/nelle allievi/e riflessioni autovalutative sulle proprie prestazioni linguistiche;
 - avviando gradualmente l'allievo/a a primi lavori di valutazione critica di un testo, rapportandolo alla sua realtà e distinguendo ad es. gli aspetti informativi da quelli argomentativi;
 - partendo da un fatto, da un tema, abituare l'allievo/a ad un confronto fattivo con quanto trattato, che sfoci in una produzione personale, in funzione di lavori differenziati, ad es. di presentazione o di altre forme di condivisione con i/le compagni/e;
- riflettere sulla base dei temi trattati sulle diversità che emergono dal confronto con la propria realtà;
- avviare eventualmente l'allievo/a ad attività di scambi linguistici, ad es. epistolari o per via elettronica, di materiali, individuali e di classe.

3.3. Classe terza

3.3.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- possedere gli strumenti sintattici e lessicali necessari al raggiungimento delle competenze descritte;
- possedere alcuni riferimenti culturali necessari a una contestualizzazione ancora sommaria.

Capacità

- comprendere testi scritti e orali autentici, anche di una certa lunghezza e complessità e inerenti a temi di interesse generale, ricavandone il significato globale e le informazioni essenziali anche in dettaglio; nel caso di testi letterari riconoscerne le tematiche principali, l'evoluzione dei personaggi e il messaggio dominante; nel caso di testi non letterari, soprattutto narrativi e descrittivi, scritti e orali, su temi noti, identificarne le idee centrali e reagire in maniera adeguata sia nella forma che nel contenuto;
- esprimersi con competenza, per scritto e oralmente, in modo sufficientemente fluido e adeguato al tipo di testo (presa di posizione, resoconto, recensione, ecc.); nel caso di testi scritti, facendo uso appropriato dei sussidi; nel caso di testi orali, esprimendosi senza troppe esitazioni;
- saper mettere in atto strategie adeguate a superare difficoltà di comprensione e di espressione (capacità associativa, deduttiva, comunicativa, ecc.).

Atteggiamenti

- essere disposto/a a concretizzare le capacità linguistiche in atteggiamenti e prodotti tali da favorire il confronto tra realtà diverse;
- essere disposto/a a riflettere sul proprio apprendimento superando eventuali insicurezze.

3.3.2. Campi e argomenti di studio

- I tre campi finora distinti, il testo, la *Landeskunde* e la lingua, sono gradualmente tornati a far parte del campo nel quale essi si manifestano con maggiore complessità, ossia il testo;
- testo non letterario: appartenente alle tipologie più semplici (narrativa e descrittiva), come occasione per raccogliere e confrontare informazioni e opinioni e quindi come luogo dove mettere in discussione le proprie "ovvietà"; lettura e confronto di diversi tipi di rappresentazione (grafici, statistiche, tabelle, ecc.);
- testo letterario: con un approccio più intuitivo che scientifico alle sue caratteristiche estetiche; testi con intreccio ed evoluzione dei personaggi chiari e ben strutturati, che trattino temi atti a stimolare il confronto con il mondo del/della lettore/trice;

- la *Landeskunde* è intesa come possibilità di approccio e di apertura al mondo germanofono e ai suoi agganci ad altre realtà culturali, p. es. ad altre lingue e letterature, a temi di interesse storico, politico-istituzionale, economico, sociale, artistico, scientifico, ecc.

3.3.3. Modalità d'insegnamento e di valutazione

- Sono opportuni percorsi didattici che, partendo da materiali anche eterogenei, confluiscono in un progetto più ampio e articolato attorno a un tema specifico e mirino alla realizzazione di prodotti concreti sui quali misurare il raggiungimento degli obiettivi. Poiché la competenza linguistica è finalizzata a quella culturale ed intellettuale, questi lavori permettono di riprendere singoli capitoli grammaticali, lessicali, ecc.;
- la trattazione di un tema con linguaggi diversi (p. es. le droghe nella letteratura, nella pubblicità, nella scienza, ecc.) permette di illustrarne i vari aspetti e contemporaneamente di far riflettere l'allievo/a sulle caratteristiche peculiari di ognuno di questi linguaggi;
- la ricollocazione del testo nel suo contesto originario avviene inizialmente sotto la guida del/della docente; questo lavoro di contestualizzazione, così come l'attività per progetti descritta nel primo punto, hanno anche finalità metodologico-strumentali e permettono di approfondire il discorso sui tipi di testo e le loro implicazioni;
- il diritto del lettore di esprimersi liberamente e sulla base dei propri presupposti culturali fornisce il fondamento sul quale costruire un lavoro più rigoroso, documentato e complesso attorno al testo e al mondo che esso rappresenta; si offre così anche l'occasione per trattare o approfondire aspetti peculiari della *Landeskunde* e della *Kulturgeschichte* per collegarli, muovendosi appunto attorno al testo, ai capitoli corrispondenti di altre realtà.

3.4. Classe quarta

3.4.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- possedere gli strumenti linguistici, e conoscerne le caratteristiche maggiori, necessari al raggiungimento delle competenze descritte;
- possedere i riferimenti culturali necessari alla contestualizzazione e ad un atteggiamento criticamente distaccato.

Capacità

- comprendere testi scritti e orali autentici, anche impegnativi, dei tipi più diffusi, ricavandone le informazioni principali, fatti, opinioni e conclusioni; nel caso di testi letterari riconoscerne le tematiche principali, i motivi che spingono i personaggi ad agire e le conseguenze derivanti, nonché comprenderne eventuali messaggi impliciti e interconnessioni per situarli nel contesto storico; nel caso di programmi radio e TV, di un discorso, di una relazione o di altri tipi di interventi anche complessi per contenuto e

linguaggio, ripercorrerne le idee principali, sempre che essi vertano su temi non del tutto sconosciuti e che siano strutturati in modo chiaro;

- esprimersi per scritto e oralmente in modo sufficientemente fluido e spontaneo da non generare incomprensioni; nel caso di commenti, relazioni, lettere, ecc. su argomenti conosciuti, scrivere in maniera ben comprensibile e assai corretta con un lessico adatto al tipo di testo e all'argomento; nel caso di esposizioni orali, discussioni o conversazioni, esprimere il proprio punto di vista argomentando in modo chiaro e fluido.

Atteggiamenti

- essere aperto/a, curioso/a, sensibile e critico/a verso le testimonianze della cultura contemporanea e passata del mondo germanofono;
- essere disposto/a a riflettere sul proprio apprendimento, assumendone la responsabilità.

3.4.2. Campi e argomenti di studio

- Il lavoro con il testo costituisce la parte centrale dell'attività. I testi sono diversificati per tipologia, tipo e tema e sono intesi sia come oggetti di studio che come prodotti del lavoro dell'allievo/a;
- testo non letterario: considerato come occasione per privilegiare aspetti informativi e per approfondire temi di natura interdisciplinare, nonché problemi concernenti i tipi e le tipologie (es. argomentativa), aspetti di grammatica testuale, semantici, ecc.;
- testo letterario: racconti brevi, novelle, romanzi, opere teatrali, poesie, considerati come prodotti testuali autonomi, come prodotti di un determinato contesto storico-letterario o storico-sociale e come testi tra altri dello stesso periodo, tipo, autore/trice, tema, ecc.;
- trattazione di problematiche e temi di carattere sociale, etico, ecologico, economico, politico, storico, artistico, scientifico, di tematiche legate alla diversità culturale, alla formazione di pregiudizi e stereotipi, di aspetti della vita civile e della realtà culturale germanofona in senso lato, in stretta connessione con la scelta di testi e documenti appropriati;
- approfondimenti linguistici, soprattutto di carattere semantico-lessicale (es. formazione delle parole, ampliamento del vocabolario attivo, aspetti stilistici), con particolare attenzione alle necessità che emergono durante il lavoro sui testi.

3.4.3. Modalità d'insegnamento e di valutazione

- Accompagnare l'allievo/a nella maturazione della consapevolezza di cosa un testo sia, di quali esigenze esso ponga al/alla lettore/trice e di quali risposte, a quali domande, possa richiedere;
- la scelta dei testi e degli approcci deve essere diversificata e contribuire a sviluppare la capacità di distinguere e differenziare per poter valutare autonomamente;
- il lavoro sul testo si articola in primo luogo sulla ricerca della comprensione primaria e affronta problemi di natura linguistica, lessicale e sintattica; deve

- poter favorire inoltre lo sviluppo di aspetti legati a competenze intellettuali, in particolare quella argomentativa e di sintesi;
- il lavoro sul testo propone in secondo luogo un approccio più profondo a livello concettuale e deve permettere anche di prendere conoscenza dei diversi tipi di analisi testuale/letteraria, di confrontare testi tra loro, di porre domande e dare risposte in relazione alla loro appartenenza ad un contesto;
 - la *Landeskunde* è da considerare costitutiva del quadro di riferimento per i fenomeni culturali. Si favoriscono così anche riferimenti di carattere interdisciplinare e la possibilità di collaborazione con altre materie;
 - materiali provenienti da media elettronici e non, contribuiscono alla mediazione di cultura, soprattutto attorno a problematiche di interesse comune;
 - il lavoro sul testo deve infine promuovere le capacità produttive e creative dell'allievo/a a garanzia di una comprensione intesa come reale attività cognitiva che porta all'interpretazione più sistematica.

4. Inglese – disciplina fondamentale

L'inglese è la lingua di comunicazione internazionale per eccellenza in tutto il mondo. Nei paesi dove è lingua ufficiale accanto alla prima lingua, l'inglese è spesso il mezzo privilegiato per stabilire un contatto con queste culture. Numerosi elementi socio-culturali del mondo anglofono hanno permeato la vita quotidiana, soprattutto tra i/le giovani, al punto da rendere necessario un atteggiamento critico che la conoscenza della lingua non può che favorire. L'apprendimento dell'inglese dà all'allievo/a i mezzi per comunicare ovunque, sia nel campo delle scienze, della cultura, del commercio e della politica, sia nelle situazioni quotidiane.

Obiettivi essenziali

Conoscenze

- conoscere le strutture fondamentali della lingua e un lessico consono al livello della formazione liceale;
- conoscere almeno tre (quattro) opere letterarie di autori/trici diversi/e e di varia epoca e genere con le rispettive connotazioni storico-geografiche;
- conoscere argomenti e problemi corrispondenti al livello intellettuale e culturale raggiunto;
- conoscere fatti e temi di attualità, con particolare riferimento alle aree di comunicazione di lingua inglese.

Capacità

- padroneggiare la lingua anche a un livello complesso, nelle quattro abilità di ascoltare, leggere, parlare e scrivere;
- comprendere messaggi scritti e orali di varia natura, quali romanzi, novelle, opere teatrali, poesie, articoli di giornale, film, trasmissioni radiofoniche e televisive;
- scoprire il contributo delle grandi opere letterarie il cui valore culturale è universalmente riconosciuto;
- apprezzare la qualità delle opere letterarie studiate ed esprimersi in inglese su opere appartenenti ad altri campi artistici;
- reagire a determinate situazioni per il tramite di un processo intellettuale che unisce immaginazione e sensibilità operando con senso critico e sapendo distinguere tra la forma e lo scopo del messaggio;
- ricorrere a tecniche efficaci per l'apprendimento delle lingue, in modo di essere in grado di continuare indipendentemente lo studio dell'inglese dopo la maturità;

- lavorare attivamente, individualmente o in gruppo, ricorrere a metodi di ricerca semplici e rispettare le regole di elaborazione dei risultati.

Atteggiamenti

- sapersi esprimere con fluidità, ascoltare attivamente, essere pronti/e a scambiare informazioni, idee e manifestare disposizione al dialogo;
- sviluppare l'interesse per le culture dei popoli di lingua inglese e la sensibilità estetica nei confronti della loro produzione artistica e letteraria;
- provare piacere a misurarsi con la lettura di un'opera letteraria.

4.1. Classe prima

4.1.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- possedere un lessico sufficientemente ampio per affrontare argomenti inerenti alla vita quotidiana e alla sfera d'interesse dell'allievo/a;
- conoscere le strutture morfologiche basilari;
- conoscere le più frequenti congiunzioni.

Capacità

- essere in grado di capire i punti essenziali di un discorso, a condizione che venga usata una lingua non troppo complessa;
- essere in grado di partecipare a una conversazione su un argomento familiare e interessante;
- capire l'informazione principale di programmi radiofonici o televisivi su avvenimenti di attualità;
- essere in grado di chiedere e fornire informazioni, e sapersi destreggiare nelle più comuni situazioni sociali;
- intervenire oralmente in base ad appunti brevi;
- esprimere sentimenti o pareri;
- saper affrontare, entro limiti, testi anche linguisticamente al di sopra del proprio livello linguistico;
- essere in grado di capire testi correnti e chiari;
- padroneggiare le tecniche di *skimming* e *scanning*;
- riassumere un testo, scritto o orale;
- ricostituire l'ordine logico dei paragrafi di un testo scomposto;
- avvalersi di tecniche varie per dedurre il significato di parole e costruzioni nuove;
- anticipare il proseguimento di un testo non completo;
- servirsi del testo come fonte di arricchimento lessicale/grammaticale, sviluppando proprie modalità di raccolta;
- essere in grado di scrivere un testo semplice e coerente su argomenti

familiari, come anche lettere personali raccontando esperienze e impressioni.

4.1.2. Campi e argomenti di studio

- Altre culture;
- arte;
- avventure;
- consigli e divieti;
- fenomeni naturali;
- legami d'amicizia;
- macchine;
- musica pop;
- opinioni;
- paesi anglofoni;
- paure;
- personalità e interessi;
- posti di lavoro;
- problemi personali;
- salute;
- scienze naturali;
- trasporti.

4.1.3. Modalità d'insegnamento e di valutazione

Nell'ambito della valutazione è essenziale garantire che ci sia un rapporto stretto tra gli obiettivi di insegnamento dichiarati, le attività svolte, e le modalità di verifica adottate. Di regola, la verifica deve vertere non tanto su ciò che l'allievo/a sa, bensì su ciò che sa fare con ciò che sa. Verranno valutate non solo la correttezza linguistica, ma anche l'autenticità dell'uso costruttivo e comunicativo che l'allievo/a sa fare della lingua. Per quanto riguarda gli aspetti più soggettivi, come per esempio la produzione libera, sia orale che scritta, gli/le allievi/e potrebbero venir coinvolti/e nella formulazione di criteri di valutazione appropriati e invitati/e a praticare l'autovalutazione delle loro prestazioni, facendo uso di questi stessi criteri.

4.2. Classe seconda

4.2.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- consolidamento e completamento di tutte le forme verbali;
- conoscere i paradigmi completi dei verbi irregolari;

- conoscere alcuni aspetti del mondo anglofono.

Capacità

- acquisire strategie e sistemi per l'arricchimento lessicale, modi di affrontare le parole sconosciute in un testo, metodi di classificazione e raccolta di vocaboli, uso del dizionario;
- comprendere testi letterari semplificati e/o testi autentici molto brevi;
- saper cogliere le informazioni importanti in un discorso;
- saper ascoltare e riassumere una conversazione reale;
- saper ascoltare e prendere appunti;
- saper esprimere la propria opinione;
- saper chiedere informazioni e chiarimenti in situazioni reali;
- saper sostenere brevi conversazioni;
- saper riferire su esperienze o su letture fatte;
- saper potenziare le tecniche di *skimming* e *scanning*;
- saper sviluppare gli argomenti chiave in un testo;
- saper individuare gli elementi portanti del discorso;
- saper manipolare gli elementi sintattici di una frase;
- saper redigere lettere formali e informali;
- saper produrre e redigere brevi testi narrativi;
- saper studiare autonomamente;
- essere capaci di accedere ai mezzi informatici.

Atteggiamenti

- essere disposti a reperire i mezzi individuali più idonei per migliorare le proprie capacità linguistiche;
- aprirsi alla pluralità delle culture anglofone.

4.2.2. Campi e argomenti di studio

I temi da trattare potrebbero essere i seguenti:

- stereotipi nazionali e realtà;
- campioni/esse dello sport;
- stili diversi di vita;
- fatti di cronaca;
- le associazioni benefiche;
- personaggi storici;
- l'ecologia;
- i futuri insediamenti nello spazio;
- il ruolo dei computer nella nostra vita;
- la salute;

- rapporti tra genitori e figli;
- gruppi sociali;
- il mondo del lavoro;
- le bellezze della natura;
- il mondo del cinema.

4.2.3. Modalità d'insegnamento e di valutazione

L'acquisizione delle conoscenze grammaticali, a questo livello, dovrà avvenire sempre in un contesto comunicativo. Ciò aiuterà l'allievo/a nella riflessione, formulazione e generalizzazione dei meccanismi della lingua. Infatti questo gli/le permetterà, da un lato, di esprimersi con una certa naturalezza linguistica, e dall'altro lato soddisferà le sue aspettative di progresso. Anche la valutazione avverrà in modo che tenga conto degli aspetti comunicativi (e non solo cognitivi) della lingua.

4.3. Classe terza

4.3.1. Obiettivi formativi

Capacità

- cogliere i significati principali dei testi e metterli in relazione con i propri campi di interesse e conoscenze culturali;
- adottare strategie adatte alla lettura e comprensione di testi impegnativi;
- affrontare articoli, interviste su giornali e riviste;
- affrontare il testo letterario;
- saper redigere testi su argomenti ed interessi inerenti alla vita di ogni giorno, nonché su testi trattati a scuola o letti per proprio conto;
- essere in grado di seguire testi orali quali conversazioni, discussioni e presentazioni;
- saper esprimere le proprie emozioni ed opinioni;
- saper partecipare attivamente ad una discussione, dando il proprio contributo;
- saper descrivere e narrare esperienze personali o acquisite attraverso la lettura di testi;
- saper commentare testi letterari;
- saper presentare delle brevi relazioni su libri, film o altre esperienze culturali.

4.3.2. Campi e argomenti di studio

Come indicato per le classi precedenti, il testo, unitamente al/alla docente e agli/alle allievi/e, riveste un ruolo primario nel processo di apprendimento.

Nel rispetto del contesto storico, sociale e culturale, e in relazione a contenuti, metodi e

discipline diverse, i testi scelti come strumenti di lavoro dovrebbero consentire di esplorare alcuni problemi fondamentali quali:

- aspetti di vita e società;
- espressioni letterarie di genere diverso.

Nello svolgimento del corso è indispensabile seguire tanto il principio della gradualità quanto quello della varietà. Ciò permetterà di iniziare ad affrontare l'analisi del testo letterario, la quale continuerà nel corso del quarto anno di liceo.

Nel corso del secondo semestre si può leggere un testo letterario integrale.

4.3.3. Modalità d'insegnamento e di valutazione

L'acquisizione delle conoscenze grammaticali, a questo livello, dovrà avvenire sempre in un contesto comunicativo. Ciò aiuterà l'allievo/a nella riflessione, formulazione e generalizzazione dei meccanismi della lingua. Infatti questo gli/le permetterà, da un lato, di esprimersi con una certa naturalezza linguistica, e dall'altro lato soddisferà le sue aspettative di progresso. Anche la valutazione avverrà in modo che tenga conto degli aspetti comunicativi (e non solo cognitivi) della lingua.

4.4. Classe quarta

4.4.1. Obiettivi formativi

Capacità

- essere in grado di leggere e comprendere testi letterari completi sapendo cogliere ed individuare gli elementi storici, politici e sociali espressi;
- sviluppare gli strumenti necessari per l'analisi testuale;
- incrementare l'efficacia dell'espressione linguistica;
- lavorare in modo autonomo;
- saper confrontare la lettura con esperienze personali;
- valutare il proprio apprendimento.

Atteggiamenti

- dimostrare piacere e interesse per la lettura e gli argomenti trattati;
- dimostrare uno spirito critico;
- essere consapevoli dei collegamenti con altre discipline.

4.4.2. Campi e argomenti di studio

Nel corso degli ultimi due anni sono trattate tre opere letterarie.

I testi letterari scelti devono essere stati originariamente scritti in inglese. Devono pure appartenere ad almeno due generi letterari, provenire da almeno due aree culturali e rappresentare almeno due epoche diverse, per accrescere ed allargare il panorama

delle conoscenze culturali.

Altri testi brevi, di genere non letterario, potranno contribuire ad approfondire tematiche affrontate in letteratura, per dare spunto a discussioni su argomenti di attualità, nonché per esercitare la comprensione alla lettura.

Nella scelta delle opere letterarie si tiene conto della diversa preparazione linguistica delle classi.

Una grande varietà di scelte tematiche è possibile. La produzione letteraria in lingua inglese è molto ampia ed in continua espansione e così offre al/alla docente una vasta scelta di temi e di argomenti. Il/La docente può così proporre dei testi che tengono in considerazione gli interessi e le motivazioni dei singoli gruppi di allievi/e. L'opera letta nel corso del terzo anno potrebbe suggerire altre letture. Sarebbe auspicabile suscitare l'interesse e la curiosità degli/delle allievi/e portandoli/e a scegliere da una lista di proposte presentata dal/dalla docente.

4.4.3. Modalità d'insegnamento e di valutazione

La valutazione generale dipenderà dal raggiungimento degli obiettivi elencati. Per la valutazione delle conoscenze letterarie, si deve considerare in ugual misura il grado di fruizione del testo e la capacità espressiva dell'allievo/a.

5. Francese – opzione specifica

Il corso deve fornire la risposta a una specifica domanda di carattere culturale; in particolare, esso deve permettere all'allievo/a di costituirsi le basi di una cultura adatta al nostro tempo, di padroneggiare in modo soddisfacente la lingua francese sia scritta che orale, di acquisire capacità di riflettere e un metodo di lavoro efficace.

Pur conservando l'impianto generale dell'insegnamento fondamentale, il corso di OS elaborerà prospettive fondate su una maggiore varietà di oggetti di studio e di metodi di approccio degli stessi.

La storia letteraria sarà oggetto di uno studio più completo, grazie a un allargamento del quadro di riferimento temporale (testi recenti ma anche testi antichi), come pure spaziale (altre letterature francofone) e di genere (saggistica, ecc.).

Un'attenzione privilegiata sarà accordata all'attualità culturale e letteraria francofona. L'allievo/a andrà, con l'insegnante, alla scoperta di fenomeni e testi nuovi, non ancora accompagnati da un apparato critico. Egli/Ella potrà così costruirsi un percorso interpretativo più personale.

Mediante il confronto con i contenuti e i metodi di altre discipline affini (l'italiano in primo luogo, la storia, la filosofia) si mirerà alla costituzione di un sapere coerente, fondato su pratiche attive che familiarizzino l'allievo/a con gli strumenti di consultazione più comuni.

Al fine di favorire la costituzione di una visione più globale del fenomeno creativo, si abituerà l'allievo/a a far dialogare la letteratura con altri linguaggi artistici (per esempio cinema, pittura, ecc.).

Obiettivi formativi

L'allievo/a sarà chiamato/a ad accrescere le sue capacità ricettive e espressive attraverso l'ascolto, la lettura e l'analisi. Dovrà pure imparare a presentare i risultati del suo lavoro in modo articolato e argomentato, tenendo conto di un contesto culturale ampio.

L'attività didattica sarà strutturata in modo che l'allievo/a possa assumere un ruolo sempre più cosciente e attivo nell'acquisizione di un metodo di lavoro e nella riflessione sulle proprie competenze e debolezze. In particolare egli/ella sarà guidato/a ad acquisire una maggiore sensibilità nei confronti della correttezza, della proprietà e della ricchezza lessicale e sintattica dei propri enunciati.

Referenti disciplinari e modalità d'insegnamento

Lingua

Nel corso della seconda, l'allievo/a dovrà consolidare in modo efficace le sue conoscenze morfosintattiche e arricchire il suo bagaglio lessicale. Il programma di

letture sarà ampliato e diversificato.

Nel corso della terza e della quarta si metterà l'accento sui valori stilistici delle opere studiate. L'allievo/a sarà guidato/a a distinguere i vari registri linguistici e a incrementare le sue capacità espressive.

Egli/Ella dovrà conoscere le origini della lingua francese e le tappe più importanti della sua evoluzione.

Testo

A tutti i livelli lo studio punterà prioritariamente al coinvolgimento personale di ogni allievo/a.

Caratteristica del corso di OS sarà un ampio ventaglio di scelte che contempleranno opere di pubblicazione recente, fra cui anche quelle di autori/trici francofoni/e appartenenti a culture extraeuropee.

In terza e in quarta la dimensione storico letteraria porterà l'allievo/a a chinarsi anche su opere di altri secoli.

Lo studio dei testi seguirà prevalentemente modalità di tipo seminariale, che richiederanno da parte dell'allievo/a maggiore autonomia e responsabilità; esso potrà sfociare in un piccolo lavoro di approfondimento personale che avrà un suo spazio nell'esame orale di maturità. Si potrà trattare per esempio dello studio di un tema o di un aspetto particolare all'interno di un'opera, o di un *groupement de textes* incentrato su una tematica definita.

Cultura

Si incoraggeranno gli/le allievi/e ad esplorare con curiosità e spirito di iniziativa i contesti delle opere o dei temi da loro preferiti e a farne oggetto di condivisione all'interno della classe e occasione di attività comuni (scambi, trasferte culturali, approcci ad altre forme artistiche).

Modalità di valutazione

Il principio ispiratore delle modalità di valutazione sarà quello di valorizzare le capacità e le acquisizioni dell'allievo/a in relazione ai vari obiettivi dell'opzione, tenendo conto dell'interesse dimostrato e dell'apporto dato al lavoro comune.

Nella valutazione delle produzioni sia orali sia scritte, si terrà conto delle capacità di espressione in senso lato come pure dell'acume critico e dell'attitudine a rielaborare le conoscenze acquisite. Naturalmente avranno un peso preponderante le verifiche fatte in classe, in condizioni uguali per tutti.

Il/La docente avrà cura di esplicitare i criteri di valutazione applicati alle varie attività svolte.

6. Tedesco – opzione specifica

L'allievo/a interessato/a all'OS tedesco non si distingue tanto per le sue capacità linguistiche, che vanno considerate più un obiettivo che un presupposto, bensì per una serie di atteggiamenti che lo/la caratterizzano particolarmente, tra i quali vanno sottolineati i seguenti: è aperto/a e interessato/a a testimonianze della cultura contemporanea e del passato del mondo germanofono; è disponibile a vedere i fenomeni in un contesto globale e complesso; è disposto/a ad assumere responsabilità rispetto al lavoro richiesto, ad elaborare autonomamente delle soluzioni, anche personali, ad esprimersi anche su tempi lunghi, sia in forma orale che scritta, e in generale ad affrontare compiti impegnativi; prova piacere nel considerare la lingua come strumento di percezione e di conoscenza del reale e nel riflettere sulla lingua tedesca come sistema complesso. La differenziazione rispetto al curricolo fondamentale avviene non tanto negli obiettivi, che rimangono gli stessi, perlomeno nei principi che li hanno ispirati. Essi si distinguono tuttavia per il loro livello di approfondimento e per il rilievo che assumono all'interno del quadro formativo globale. Caratterizzanti per la scelta dell'OS sono invece i campi e gli argomenti. La lingua oltre che strumento è considerata oggetto di riflessione, mentre il testo e la *Landeskunde* mirano non più a una trattazione tematicamente estensiva, bensì ad un approfondimento selettivo. Se nel curricolo non specifico ci si avvicina al mondo germanofono sommando elementi a volte disparati di tematiche diverse, nell'OS si delinea una storia della cultura partendo da temi rilevanti, analizzati ed elaborati sincronicamente e/o diacronicamente con prospettive derivanti anche dagli interessi specifici dell'allievo/a. Se da un lato la lingua assume nell'OS il ruolo di oggetto di studio e di riflessione – oltre a quello di codice di riferimento –, il testo risulta essere centrale, inteso cioè nella sua accezione più vasta come manifestazione di una cultura, e coinvolge quindi necessariamente il terzo elemento portante, la *Landeskunde*.

L'allievo/a si pone nei confronti del testo, diversificato per tipologia, tipo e tema, sia come oggetto d'indagine che come prodotto del proprio lavoro; il testo letterario, entro il quale compie il suo incontro-confronto con forme, temi e autori/trici rappresentativi/e, e del quale impara a cogliere anche un valore estetico; il testo non letterario, considerato come portatore di informazioni e nella cui trattazione confluiscono più facilmente aspetti e problematiche di natura interdisciplinare nonché la riflessione sulla peculiarità dei tipi e delle tipologie. I temi si caratterizzano prevalentemente per il loro grado di approfondimento e di rilevanza rispetto all'attualità e per il loro aggancio ad aspetti significativi della realtà germanofona del presente o del passato; il percorso muove da temi che mettono esplicitamente in relazione il mondo dell'allievo/a e quello corrispondente dei/delle giovani germanofoni/e per giungere alla trattazione anche in *extenso* di materiali provenienti dai media tradizionali ed elettronici adeguatamente contestualizzati e in costante riferimento a quell'insieme di fenomeni e realtà culturali che costituiscono la *Landeskunde*.

Obiettivi essenziali

Per quanto concerne gli obiettivi essenziali, la disponibilità a considerare fenomeni e dati di autori/trici diversi/e in un contesto ampio e complesso permette all'allievo/a di affrontare sempre più criticamente testi scritti e orali, di contenuto impegnativo e dalla struttura articolata, e di contestualizzarli correttamente, ricorrendo anche a sussidi adeguati. La maturata consapevolezza di considerare la lingua come strumento di percezione e di conoscenza del reale, favorisce la produzione di testi scritti e orali di tipo diverso, su argomenti sia letterari sia non letterari, attraverso i quali l'allievo/a riduce gradualmente lo scarto fra le competenze culturali e intellettuali e quelle linguistiche. La disponibilità dell'allievo/a ad assumere responsabilità rispetto al lavoro richiesto e ad affrontare compiti impegnativi favorisce il raggiungimento dell'obiettivo metodologico essenziale, vale a dire la capacità di elaborare soluzioni in modo autonomo e di esprimersi anche su tempi lunghi, sia individualmente sia in gruppi.

Modalità d'insegnamento e di valutazione

Per realizzare quanto detto sopra è fondamentale una diversificazione delle modalità didattiche per permettere all'allievo/a anche di sperimentare approcci diversi a uno stesso problema. Al centro deve stare l'attività dell'allievo/a, finalizzata al raggiungimento degli obiettivi sia disciplinari che metodologici, mentre la funzione del/della docente è di accompagnarlo/a con competenza scientifica e didattica. Le attività proposte riguardano temi e progetti di sempre più ampio respiro, limitando al minimo la segmentazione e la giustapposizione dei contenuti, e hanno di regola finalità produttive che tengano conto in equa misura delle quattro abilità fondamentali. Ogni allievo/a contribuisce alla graduale costruzione dell'immagine complessa, più simile alla realtà dei fenomeni culturali, assumendo compiti specifici che è in grado di descrivere, legittimare e inserire nell'insieme del lavoro del gruppo.

Affinché l'allievo/a possa imparare ad assumere la responsabilità del proprio apprendimento e progredire sulla via dell'autonomia, è necessario che egli/ella conosca sempre chiaramente gli obiettivi e quindi anche i criteri di valutazione che ne derivano. Quest'ultima avviene come continuo processo d'osservazione del lavoro più che come risultato di singoli lavori certificativi, testimonia il percorso di apprendimento dell'allievo/a e tiene conto anche dei suoi progressi nell'ambito dell'autovalutazione.

6.1. Classe seconda

6.1.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- possedere gli strumenti morfosintattici e lessicali necessari al completamento delle competenze linguistiche di base e al raggiungimento delle competenze descritte;
- possedere alcuni riferimenti culturali atti a comprendere alcuni temi caratterizzanti la società germanofona nei suoi aspetti più significativi legati alla storia recente, alla politica, all'economia, all'ecologia, ecc.

Capacità

- affrontare testi scritti e orali autentici, anche di una certa lunghezza, che vertano su temi di interesse dell'allievo/a e stimolino il confronto tra il suo mondo e analoghe realtà o situazioni appartenenti al mondo germanofono, ricavandone il significato globale e interrogando ancora sommariamente il testo; nel caso di testi letterari (ad es. racconti brevi, poesia concreta, *Jugendbücher*, ecc.), riconoscerne la trama, gli episodi e gli avvenimenti più significativi nonché il ruolo dei personaggi principali e il messaggio dominante, e saper porre domande sul contesto che li ha prodotti; nel caso di testi mediatici, riconoscerne la tipologia (descrittiva, argomentativa, narrativa), identificarne le idee portanti, individuare le differenze più evidenti di linguaggio e reagire in maniera puntuale;
- esprimersi per scritto o oralmente in modo abbastanza fluido, strutturando il discorso in maniera semplice ma chiara, su argomenti noti o di interesse generale, o reagendo con intenti comunicativi diversi a stimoli ricevuti; nel caso di testi scritti (prese di posizione, resoconti, commenti a statistiche, ecc.), tenendo conto delle specificità tipologiche più importanti e facendo un uso adeguato dei sussidi più diffusi; nel caso di testi orali (brevi presentazioni, discussioni su libri o film, mediazione all'interno di gruppi, ecc.), garantendo una comunicazione efficace;
- saper mettere in atto strategie adeguate a superare difficoltà di comprensione (ad es. chiedendo la ripetizione di determinate parole ed espressioni o desumendo dal contesto il significato di parole sconosciute) e di espressione (ad es. ripetendo parti del discorso dell'interlocutore/trice per garantire la comprensione a entrambi/e o utilizzando una parola di significato simile a quella che non si riesce a ricordare).

Atteggiamenti

- essere curioso/a, aperto/a e disposto/a al confronto, anche con realtà difficilmente comprensibili, per superare giudizi sommari e stereotipi, e per favorire la formazione di un giudizio proprio;
- essere in grado di riflettere sul proprio apprendimento, valutandone con l'aiuto del/della docente i risultati, e di prendere misure adeguate a migliorarne l'efficacia.

6.1.2. Campi e argomenti di studio

- **Lingua:** strutture morfologiche e sintattiche più diffuse e necessarie alle competenze comunicative e testuali;
- con i testi, sia letterari che non, inerenti a temi in sintonia con le competenze culturali dell'allievo/a, introdurre il lavoro di contestualizzazione, esplicitando le relazioni con la realtà immediata;
- **testo:** produzioni scritte e orali dei tipi di testo realisticamente più plausibili per il livello di maturità e di competenza culturale degli/delle allievi/e;
- introduzione della riflessione sulle peculiarità dei tipi di testo richiesti o presentati;
- **Landeskunde:** in funzione dei testi trattati e prodotti si scelgono i temi necessari per costruire un'immagine sempre più completa della realtà del mondo germanofono, mettendo esplicitamente in relazione il mondo

dell'allievo/a e quello corrispondente con cui sono confrontati i/le giovani germanofoni/e.

6.1.3. Modalità d'insegnamento e di valutazione

- Completare e consolidare la formazione linguistica di base partendo dal lavoro di comprensione e di produzione di testi e dall'analisi degli errori e dei bisogni dell'allievo/a;
- la scelta e la gestione dei testi deve ruotare attorno a un tema o essere preferibilmente legata a un quadro di riferimento più ampio, promuovendo così l'acquisizione della consapevolezza delle affinità e delle differenze fra il nostro contesto culturale e quello dei paesi germanofoni, e preparando un lavoro in prospettiva diacronica;
- la fruizione dei testi e dei materiali mediatici è resa accessibile attraverso consegne e strategie di lettura ben mirate e orientate secondo le competenze ancora limitate dell'allievo/a, stimolandolo/a ad esprimere, oralmente e per scritto, considerazioni personali e ad interrogare il testo e la realtà che lo ha prodotto;
- il contatto diretto o per via epistolare con coetanei/e germanofoni/e favorisce l'emergere di bisogni conoscitivi e costituisce un'ulteriore occasione di una riflessione autovalutativa sulle proprie prestazioni linguistiche.

6.2. Classe terza

6.2.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- possedere gli strumenti sintattici e lessicali necessari ad un uso competente e consapevole della lingua;
- possedere alcuni riferimenti storico-culturali necessari ad una contestualizzazione e ad un primo approfondimento.

Capacità

- comprendere testi scritti e orali, anche di una certa complessità e inerenti a temi fondamentali per il contesto germanofono sia attuale che passato, ricavandone il significato globale e alcune informazioni particolari; cogliere velocemente l'importanza di notizie, articoli o resoconti su temi d'interesse generale e stabilire i necessari nessi tra un testo e il suo contesto; nel caso di testi letterari, confrontare le tematiche principali, l'evoluzione dei personaggi e il messaggio dominante di più testi di uno stesso o di diverso genere letterario, e saper riflettere sul contesto che li ha prodotti; nel caso di testi mediatici, identificarne le idee portanti e il contesto socio-culturale, e reagire in maniera adeguata sia nella forma che nel contenuto;
- esprimersi con competenza, per scritto e oralmente, in modo abbastanza fluido e piuttosto convincente, sia su argomenti d'interesse letterario che non letterario (testi argomentativi, resoconti, interviste, inchieste, brevi recensioni, formulazioni di ipotesi, ecc.); nel caso di testi scritti, tenendo

conto delle specificità tipologiche più importanti e distinguendo la struttura, il registro, ecc., facendo uso appropriato dei sussidi; nel caso di esposizioni orali o discussioni, interagendo in modo adeguato ed esprimendosi senza troppe esitazioni;

- saper mettere in atto efficacemente strategie per superare difficoltà di comprensione e di espressione (capacità associativa, deduttiva, comunicativa, ecc.) e per colmare eventuali lacune di contenuto.

Atteggiamenti

- essere disposto/a a riflettere sul proprio apprendimento, valutandone criticamente i risultati, e prendere misure adeguate per migliorarne l'efficacia.

6.2.2. Campi e argomenti di studio

- L'approfondimento lessicale, sintattico e morfologico avviene sulla base dell'analisi delle difficoltà e delle esigenze che emergono dal lavoro con i testi;
- i testi, appartenenti alle tipologie più semplici, e diversificati per tipo e tema, intesi sia come oggetti che come prodotti del lavoro dell'allievo/a, diventano gradualmente il campo entro il quale si svolge la parte centrale dell'attività; i temi da trattare si caratterizzano per il grado di rilevanza rispetto all'attualità o per il loro aggancio ad aspetti significativi della realtà germanofona del presente o del passato;
- i testi, sia letterari che non, vanno considerati prodotti di un contesto il quale rappresenta, per quanto necessario alla comprensione testuale, un campo d'indagine proprio;
- testo non letterario: considerato come portatore di informazioni nonché come occasione per trattare temi di natura interdisciplinare;
- testo letterario: racconti brevi, novelle, romanzi, opere teatrali, poesie, considerati come portatori di alcune caratteristiche estetiche più facilmente rilevabili;
- materiali mediatici provenienti dai media tradizionali ed elettronici contestualizzati adeguatamente (*Landeskunde*).

6.2.3. Modalità d'insegnamento e di valutazione

- La riflessione sui criteri che corrispondono a ogni attività facilita la consuetudine autovalutativa e quindi l'assunzione di responsabilità rispetto al proprio apprendimento;
- la scelta dei testi e degli approcci così come quella dei temi da affrontare deve essere ampia e diversificata e deve contribuire a sviluppare le capacità di distinguere, differenziare e stabilire nessi che, unite a quelle argomentative e di sintesi, dovrebbero stimolare l'allievo/a ad esprimere, oralmente e per scritto, valutazioni o considerazioni personali;
- l'organizzazione dei testi attorno a un nucleo tematico permette di diversificare gli approcci e le consegne e introduce gradualmente alla complessità;

- avviare il lavoro con testi di critica letteraria (manuali, saggi, recensioni) quali fonti per meglio definire il contesto di un fenomeno culturale, considerandone solo alcune informazioni essenziali. Esso non sostituisce comunque la riflessione personale e verbalizzabile sul testo;
- di regola vanno privilegiati approcci produttivi, nei quali gli aspetti di ricezione e di comprensione siano finalizzati a una elaborazione propria e descrivibile;
- avviare un lavoro di maggior rigore metodologico, attorno a un tema specifico, favorendo progetti, individuali o a gruppi, improntati a criteri scientifici, riconoscendone e dettagliandone le fasi (sistematica, disposizione, bibliografia, ipotesi di lavoro, ecc.), anche in un'ottica interdisciplinare;
- collegare aspetti peculiari della *Landeskunde* e della *Kulturgeschichte* a capitoli corrispondenti di altre realtà.

6.3. Classe quarta

6.3.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- possedere gli strumenti linguistici necessari ad un uso competente e a una semplice riflessione metalinguistica;
- possedere i riferimenti culturali necessari per sapersi orientare nella *Kulturgeschichte* dell'area germanofona.

Capacità

- cogliere anche in alcuni dettagli il significato di testi scritti e orali anche impegnativi e dalla struttura articolata, separando velocemente le informazioni utili e importanti da quelle non necessarie, distinguendo criticamente i fatti dalle opinioni e riflettendo sul rapporto tra il tipo di testo e la sua funzione; nel caso di testi letterari, riconoscerne e contestualizzarne le tematiche principali, stabilendo nessi e rilevandone alcune caratteristiche anche estetiche; nel caso di fenomeni mediatici, ripercorrerne e analizzarne il contesto storico-letterario e/o socio-culturale, ev. con sussidi adeguati;
- produrre testi scritti e orali di tipo diverso e con funzione comunicativa diversa sia su argomenti di interesse letterario che non letterario (riassunti, testi argomentativi, commenti, formulazione di ipotesi di lavoro, discussioni di gruppo, ecc.) mantenendo un'espressione piuttosto precisa e scorrevole, convincente e pertinente dove necessario; nel caso di esposizioni orali o discussioni, interagire in modo chiaro e adeguato così da ridurre al minimo lo scarto tra le competenze culturali e intellettuali e quelle linguistiche, in modo da poter sostenere efficacemente le proprie posizioni;
- essere in grado di raccogliere, gestire ed elaborare in modo autonomo informazioni anche quantitativamente rilevanti finalizzate allo svolgimento di lavori di più ampio respiro, a gruppi o individuali;
- essere in grado di stabilire nessi e formulare esigenze anche lontane dal proprio tempo e distanti dalla propria persona;
- essere in grado di valutare e discutere criticamente i risultati del proprio

lavoro.

6.3.2. Campi e argomenti di studio

- Approfondimenti linguistici, con particolare attenzione alle necessità che emergono durante il lavoro sui testi e alle esigenze di una semplice riflessione metalinguistica;
- il lavoro con il testo costituisce la parte centrale dell'attività e fornisce anche l'occasione per una riflessione sulla lingua in quanto sistema complesso, allo scopo di sviluppare la consapevolezza della sua funzione di strumento di percezione e di conoscenza del reale. I testi sono diversificati per tipologia, tipo e tema e sono intesi sia come oggetti di studio che come prodotti di lavoro dell'allievo/a. I temi da trattare si caratterizzano soprattutto per il grado di approfondimento più che per la loro estensione; essi riguardano aspetti e momenti caratterizzanti per lo sviluppo delle culture germanofone anche in relazione a quella dell'allievo/a;
- testo non letterario: considerato come occasione per privilegiare aspetti informativi e per approfondire temi di natura interdisciplinare, nonché problemi concernenti i tipi e le tipologie (es. argomentativa), aspetti di grammatica testuale, semantici, ecc., ma anche come prodotto di un periodo e della sua mentalità;
- testo letterario: racconti brevi, novelle, romanzi, opere teatrali, poesie che vadano a formare una panoramica esemplare, partendo dalle aspettative e dagli interessi dell'allievo/a e giungendo a un confronto con forme, temi e autori/trici rappresentativi/e;
- trattazione in *extenso* di problematiche e temi di carattere sociale, etico, ecologico, storico, artistico, scientifico, economico, politico, ecc. in stretta connessione con la scelta di testi e documenti appropriati, che permettono di focalizzare l'oggetto da diversi punti di vista;
- materiali provenienti dai media tradizionali e elettronici in costante riferimento a un insieme di fenomeni culturali che vanno a costituire la *Landeskunde*.

6.3.3. Modalità d'insegnamento e di valutazione

- Accompagnare l'allievo/a nel processo di maturazione della consapevolezza che un testo non è solo un prodotto di un autore/trice ma anche l'espressione di un contesto e di una evoluzione storico-culturali di cui l'allievo/a deve tener conto e con i quali egli/ella deve confrontarsi autonomamente e criticamente;
- la scelta dei testi e degli approcci così come quella dei temi da affrontare deve essere ampia e diversificata e deve contribuire a sviluppare le capacità di distinguere, differenziare e stabilire nessi che, unite a quelle argomentative e di sintesi e alla conoscenza dei diversi tipi di analisi testuale/letteraria, dovrebbero porre l'allievo/a, sempre più e sempre meglio, nella condizione di creare autonomamente le basi per esprimere, oralmente e per scritto, valutazioni o considerazioni personali;
- avviare l'allievo/a all'uso di materiale di consultazione e ad una corretta metodologia di lavoro, ad es. dandogli/le la possibilità di gestire ed

- elaborare informazioni in modo autonomo e favorendo la produzione di ricerche e lavori di più ampio respiro, individuali o a gruppi;
- mettere l'allievo/a in condizione di elaborare, individualmente o a gruppi, materiale mediatico finalizzato alla produzione di lavori di tipo diverso che prospettino la collaborazione con altre materie e realizzino obiettivi interdisciplinari.

7. Inglese – opzione specifica

7.1. Classe seconda

7.1.1. Obiettivi formativi

Le conoscenze richieste per l'OS oltrepassano quelle del corso di lingua inglese, in quanto viene richiesto anche un lavoro individuale da redigere e in seguito presentare, e che implichi l'uso consapevole di varie competenze.

Inoltre l'allievo/a che sceglie questo percorso deve dimostrare:

- interesse per gli aspetti filologici e storico-culturali della lingua;
- disponibilità all'individuazione e allo sviluppo di tematiche culturali in relazione con le altre lingue e materie studiate;
- creatività e originalità nella scelta dei percorsi e dei mezzi di approfondimento.

7.1.2. Modalità d'insegnamento e di valutazione

Per quanto concerne l'OS, la differenza rispetto al primo anno sta soprattutto nella direzione di un apprendimento sempre più individualizzato e autonomo, ma anche nell'introduzione di alcuni elementi letterari. Tale introduzione potrebbe e dovrebbe appoggiarsi a qualche esperienza o conoscenza già acquisita da parte dell'allievo/a.

7.2. Classe terza

7.2.1. Obiettivi formativi

- Cogliere i significati principali dei testi e metterli in relazione con i propri campi di interesse e conoscenze culturali;
- adottare strategie adatte alla lettura e comprensione di testi impegnativi;
- affrontare articoli, interviste su giornali e riviste;
- affrontare il testo letterario;
- saper redigere testi su argomenti ed interessi inerenti alla vita di ogni giorno, nonché su testi trattati a scuola o letti per proprio conto;
- essere in grado di seguire testi orali quali conversazioni, discussioni e presentazioni;

- saper esprimere le proprie emozioni ed opinioni;
- saper partecipare attivamente ad una discussione, dando il proprio contributo;
- saper descrivere e narrare esperienze personali o acquisite attraverso la lettura di testi;
- saper commentare testi letterari;
- saper presentare delle brevi relazioni su libri, film o altre esperienze culturali.

Il rafforzamento e il miglioramento delle competenze e delle conoscenze linguistiche rimangono una componente essenziale del corso. Caratterizzante è lo studio di uno o più temi specifici eventualmente concordati con la classe alla fine della seconda. Per tema specifico si intende lo studio di un tema legato a una delle culture del mondo anglofono. Lo scambio di classe con una scuola all'estero, lo scambio epistolare e il giornale di classe possono entrare in considerazione per l'attuazione di tali progetti.

7.2.2. Campi e argomenti di studio

Come indicato per le classi precedenti, il testo, unitamente al/alla docente e agli/alle allievi/e, riveste un ruolo primario nel processo di apprendimento.

Nel rispetto del contesto storico, sociale e culturale, e in relazione a contenuti, metodi e discipline diverse, i testi scelti come strumenti di lavoro dovrebbero consentire di esplorare alcuni problemi fondamentali quali:

- aspetti di vita e società;
- espressioni letterarie di genere diverso.

Nello svolgimento del corso è indispensabile seguire tanto il principio della gradualità quanto quello della varietà. Ciò permetterà di iniziare ad affrontare l'analisi del testo letterario, la quale continuerà nel corso del quarto anno di liceo.

Nel corso del secondo semestre si leggerà un testo letterario integrale.

7.2.3. Modalità d'insegnamento e di valutazione

L'acquisizione delle conoscenze grammaticali, a questo livello, dovrà avvenire sempre in un contesto comunicativo. Ciò aiuterà l'allievo/a nella riflessione, formulazione e generalizzazione dei meccanismi della lingua. Infatti questo gli/le permetterà, da un lato, di esprimersi con una certa naturalezza linguistica, e dall'altro lato soddisferà le sue aspettative di progresso. Anche la valutazione avverrà in modo che tenga conto degli aspetti comunicativi (e non solo cognitivi) della lingua.

7.3. Classe quarta

7.3.1. Obiettivi formativi

Capacità

- essere in grado di leggere e comprendere testi letterari completi sapendo

- cogliere ed individuare gli elementi storici, politici e sociali espressi;
- sviluppare gli strumenti necessari per l'analisi testuale;
- saper organizzare, allestire e produrre saggi e temi formali su argomenti culturali e di attualità non esplicitamente trattati in classe;
- incrementare l'efficacia dell'espressione linguistica;
- lavorare in modo autonomo;
- saper confrontare la lettura con esperienze personali;
- essere consapevoli dei collegamenti con altre discipline;
- valutare il proprio apprendimento.

Atteggiamenti

- dimostrare piacere e interesse per la lettura e gli argomenti trattati;
- dimostrare uno spirito critico;
- essere consapevoli dei collegamenti con altre discipline.

7.3.2. Campi e argomenti di studio

Nel corso degli ultimi due anni sono trattate quattro opere letterarie.

I testi letterari scelti devono essere stati originariamente scritti in inglese. Devono pure appartenere ad almeno due generi letterari, provenire da almeno due aree culturali e rappresentare almeno due epoche diverse, per accrescere ed allargare il panorama delle conoscenze culturali.

Altri testi brevi, di genere non letterario, potranno contribuire ad approfondire tematiche affrontate in letteratura, per dare spunto a discussioni su argomenti di attualità, nonché per esercitare la comprensione alla lettura.

Nella scelta delle opere letterarie si tiene conto della diversa preparazione linguistica delle classi.

Una grande varietà di scelte tematiche è possibile. La produzione letteraria in lingua inglese è molto ampia ed in continua espansione e così offre al/alla docente una vasta scelta di temi e di argomenti. Il/La docente può così proporre dei testi che tengono in considerazione gli interessi e le motivazioni dei singoli gruppi di allievi/e. L'opera letta nel corso del terzo anno potrebbe suggerire altre letture. Sarebbe auspicabile suscitare l'interesse e la curiosità degli/delle allievi/e portandoli/e a scegliere da una lista di proposte presentata dal/dalla docente.

7.3.3. Modalità d'insegnamento e di valutazione

La valutazione generale dipenderà dal raggiungimento degli obiettivi elencati. Per la valutazione delle conoscenze letterarie, si deve considerare in ugual misura il grado di fruizione del testo e la capacità espressiva dell'allievo/a.

8. Spagnolo – opzione specifica

Lo studio dello spagnolo contribuisce a facilitare le relazioni nella vita quotidiana, nonché a consolidare scambi a livello culturale, economico e politico.

L'insegnamento dello spagnolo dà importanza alla lingua come strumento di comunicazione e contemporaneamente costruisce la base formativa per l'apprendimento di contenuti culturali più ampi.

Inoltre l'allievo/a italofono/a, con l'apprendimento della lingua spagnola, vede la sua identità latina sostenuta e rafforzata.

Lo studio dello spagnolo gli/le permette infatti per giustapposizione dei due sistemi non solo di riconoscere la specificità della lingua spagnola ma di utilizzare la lingua madre in modo più consapevole.

Dopo il primo anno il corso di spagnolo continua con lo statuto di OS.

Obiettivi essenziali

L'obiettivo fondamentale dell'apprendimento dello spagnolo è che l'allievo/a riesca a comprendere ed esprimersi in modo adeguato oralmente e per iscritto: egli/ella potrà così apprezzare la bellezza della lingua considerata nella sua duplice funzione comunicativa e culturale.

Dovrà per questo conoscere gli elementi grammaticali, lessicali e fonologici fondamentali della lingua spagnola, saper leggere tipi diversi di testi nella versione originale, esprimere oralmente e per scritto le proprie conoscenze, esperienze ed opinioni e redigere testi di vario genere.

Successivamente conoscerà momenti significativi ed esemplari della letteratura ispanofona inseriti nel loro contesto globale, attraverso l'analisi degli aspetti stilistici e di contenuto che la caratterizzano. Conoscerà i vari periodi letterari trattati in classe e gli/le autori/trici più rappresentativi/e ad essi collegati/e. Saprà riflettere sulla nascita delle lingue romanze, apprezzare le differenti espressioni della narrativa e della lirica, riconoscere il messaggio dei vari racconti o romanzi letti, essere aperto/a a capire la mentalità delle varie epoche e vari/ie autori/trici.

Sarà indispensabile per un apprendimento proficuo acquisire un metodo di lavoro autonomo, e saper utilizzare tra l'altro svariati strumenti di consultazione.

L'allievo/a dovrà inoltre manifestare uno spirito aperto e critico nei confronti della cultura e delle abitudini dei paesi di lingua spagnola, che possono essere diverse dalle proprie, ed essere sensibile ai problemi del mondo d'oggi imparando a rispettare le opinioni altrui.

Modalità di valutazione

L'allievo/a, sin dall'inizio, verrà informato/a sugli obiettivi da raggiungere e sui criteri di valutazione. Questo dovrebbe permettergli/le di migliorare le proprie capacità autovalutative. L'allievo/a sarà inoltre aiutato/a a determinare le cause di eventuali difficoltà e riceverà indicazioni per poterle superare. Se nel primo biennio sarà soprattutto l'apprendimento linguistico l'oggetto della valutazione, nel secondo acquisirà maggiore importanza la capacità di riflettere sui dati acquisiti, di apprezzare le varie manifestazioni letterarie e di riconoscere il messaggio dei vari testi incontrati.

Il/La docente considererà i progressi dell'allievo/a nell'orale e nello scritto nella loro globalità. Pertanto non baserà il proprio giudizio unicamente sui risultati dei lavori scritti svolti in classe, ma terrà conto anche di una partecipazione costante e proficua alle lezioni, delle relazioni orali e scritte, dei compiti svolti a casa, della partecipazione attiva ai lavori di gruppo, e, più in generale, di un atteggiamento aperto e costruttivo nei confronti dello studio dello spagnolo.

Spunti di interesse interdisciplinare

Oltre a collaborare sistematicamente all'interno del gruppo di materia, i/le docenti di spagnolo arricchiranno l'insegnamento della lingua con i necessari riferimenti culturali all'arte, alla storia politica, del pensiero, del costume. Per quanto possibile si cercherà di svolgere attività di carattere interdisciplinare con docenti di altre materie.

8.1. Classe prima

La prima liceo costituisce un anno propedeutico all'apprendimento della lingua e alla scelta successiva dell'allievo/a che intende continuarne lo studio come OS.

8.1.1. Obiettivi formativi

L'allievo/a, oltre alla correttezza della pronuncia e dell'ortografia, deve acquisire una conoscenza globalmente sufficiente della grammatica di base (peraltro il completamento dello studio grammaticale avverrà nel corso del secondo anno per quegli/quelle allievi/e che sceglieranno lo spagnolo come OS).

Conoscenze

- conoscere e comprendere le tematiche di vario tipo trattate in classe, nonché i vocaboli più importanti ad esse connessi.

Capacità

- avere una buona comprensione globale di testi orali e scritti relativamente semplici e una certa capacità di espressione, soprattutto orale;
- saper esprimersi almeno a un livello elementare, sia oralmente che per scritto;
- essere in grado di leggere e capire tipi diversi di testi brevi, sia in una versione semplificata, sia nella versione originale;

- saper esprimersi oralmente in un linguaggio semplice;
- saper riassumere brevemente per scritto un testo, produrre un commento semplice o un testo proprio.

8.1.2. Referenti disciplinari

Nel corso del primo anno l'allievo/a imparerà elementi basilari di grammatica, il lessico relativo all'ambiente che lo/la circonda (per esempio la famiglia, la scuola, la casa...) e le espressioni colloquiali più frequenti per giungere a una capacità di comunicazione elementare. Poiché l'allievo/a possiede già i suoni che gli consentiranno di apprendere con relativa facilità il sistema fonologico spagnolo, dovrà imparare soltanto la diversa trascrizione grafica. Lo studio della lingua nel primo anno è implicitamente legato alla scoperta degli aspetti socioculturali caratteristici del mondo ispanofono: tradizioni, modi di vita, alimentazione, tempo libero, istituzioni, nozioni minime di geografia, tematiche storiche. Questi soggetti verranno convenientemente approfonditi negli anni successivi.

8.1.3. Modalità d'insegnamento

L'allievo/a avrà momenti di lavoro guidato e autonomo, saprà utilizzare gli strumenti a sua disposizione: libri di testo, dizionario e tutto il materiale elaborato in classe. In particolare si farà ricorso a diversi tipi di testo (orali e scritti) facili e brevi che consentano all'allievo/a di abituarsi alla lettura, di acquisire una pronuncia corretta, di esercitare la comprensione e di esprimere le proprie opinioni o esperienze.

8.2. Classe seconda

A partire dal secondo anno il corso di spagnolo diventa OS.

8.2.1. Obiettivi formativi

Nel corso dell'anno l'allievo/a raggiungerà gradatamente una buona comprensione globale di testi orali e scritti di una certa complessità, così come una appropriata capacità di espressione scritta e orale.

Capacità

- saper esprimersi in un linguaggio di una certa fluidità e pertinenza;
- essere in grado di leggere e capire tipi diversi di testi nella versione originale;
- saper riassumere e commentare un testo non eccessivamente complesso apprezzandone la ricchezza;
- saper individuare le caratteristiche linguistiche principali della lingua spagnola confrontata con l'italiano e con l'ambito socioculturale in cui si sviluppano.

8.2.2. Referenti disciplinari

Nel corso del secondo anno l'allievo/a completerà lo studio degli elementi fondamentali della grammatica e arricchirà le sue conoscenze lessicali anche con l'uso di nuove espressioni colloquiali per accrescere e migliorare la capacità di comunicazione e ampliare le sue conoscenze culturali. Si proseguirà lo studio di aspetti socioculturali caratteristici del mondo ispanofono, implicitamente legati, d'altronde, allo studio della lingua. Si porrà l'accento su temi d'attualità relativi al vissuto dei/delle ragazzi/e (per es.: il mondo della scuola, del lavoro, del tempo libero) e si farà cenno anche ad altre tematiche, quali la storia, la geografia, la gastronomia, il folclore. Si darà molta importanza alla correttezza della pronuncia e dell'intonazione. Inoltre si amplierà la conoscenza delle numerose varianti della lingua spagnola.

8.2.3. Modalità d'insegnamento

L'allievo/a avrà momenti di lavoro guidato e autonomo, saprà utilizzare gli strumenti a sua disposizione: libri di testo, dizionario e tutto il materiale elaborato in classe o presente in biblioteca. Si farà ricorso a testi (orali e scritti) di diverso tipo e di media complessità. L'allievo/a incontrerà quasi esclusivamente testi in versione originale (non semplificati); avrà così occasione di esercitare a fondo la capacità di comprensione, come pure di esprimere le proprie opinioni e di parlare delle proprie esperienze. Egli/Ella dovrà inoltre arrivare a produrre testi di vario genere quali ad esempio riassunti, commenti, racconti, lettere.

8.3. Classe terza e quarta

8.3.1. Obiettivi formativi

L'allievo/a sarà gradualmente portato/a a capire in modo soddisfacente le manifestazioni orali e scritte della lingua spagnola, compresi i testi letterari che saprà apprezzare attraverso l'analisi degli aspetti stilistici e di contenuto. Inoltre dovrà poter esporre e saper sostenere, con un linguaggio adeguato sia oralmente che per iscritto, le proprie idee ed esperienze. L'allievo/a alla fine della quarta:

Conoscenze

- conoscerà gli elementi grammaticali e lessicali della lingua spagnola e gli aspetti significativi ed esemplari della cultura ispanofona, inseriti nel loro contesto globale;
- conoscerà i periodi letterari trattati in classe e gli/le autori/trici più rappresentativi/e ad essi collegati.

Capacità

- saprà riflettere sulla nascita delle lingue romanze, apprezzare le differenti espressioni della narrativa e della lirica, riconoscere il significato dei vari racconti o romanzi letti inquadrandoli nel loro contesto storico e culturale.

8.3.2. Referenti disciplinari

Nel corso del terzo e quarto anno l'allievo/a avrà modo di riprendere e approfondire gli elementi fondamentali della grammatica. Si svilupperanno nuovi argomenti morfologici che potranno derivare dallo studio di testi autentici, letterari o no. Queste letture favoriranno un ulteriore arricchimento del lessico.

Già dall'inizio del terzo anno il considerevole bagaglio linguistico acquisito permetterà all'allievo/a di ampliare, fra l'altro, la gamma delle sue letture: da un lato si continuerà lo studio di testi di attualità di vario genere, e dall'altro si inizierà e completerà lo studio della letteratura in lingua spagnola. Questo studio include una visione generale dei momenti culturali, delle correnti letterarie e degli/delle autori/trici più importanti sia in Spagna sia in America ispanica: entro la fine del quarto anno, l'allievo/a conoscerà i momenti e gli/le autori/trici fondamentali. I testi letterari potranno essere presentati in versione adattata. Inoltre ogni allievo/a dovrà leggere due opere letterarie all'anno in versione originale.

Con riferimento agli aspetti socioculturali del mondo ispanico, quanto già trattato negli anni precedenti verrà completato in terza e quarta attraverso lo studio della letteratura, poiché questa rappresenta una componente indispensabile della cultura di un popolo; inoltre la letteratura permette di studiare la società anche dal punto di vista storico.

8.3.3. Modalità d'insegnamento

Il/La docente propone all'allievo/a momenti di lavoro guidato e autonomo, individuali e di gruppo nei quali imparerà a utilizzare convenientemente gli strumenti a sua disposizione: libri di testo, dizionari e il materiale elaborato in classe o presente in biblioteca.

9. Latino – disciplina fondamentale e opzione specifica

La disciplina del latino comprende i caratteri di un insegnamento linguistico, incentrato sulla grammatica e sul lessico, e quelli di un insegnamento storico-letterario, che la avvicinano alle scienze umane; questi ultimi acquistano sempre maggior rilievo man mano che si procede verso la maturità. Attraverso lo studio della lingua e la lettura degli autori più rappresentativi della letteratura latina lo/la studente/essa si accosta alla storia politica, socio-economica e culturale del mondo antico, prende coscienza dell'origine latina di molte fra le principali lingue europee e si rende conto di un patrimonio culturale che ha informato di sé la moderna civiltà occidentale. In tale prospettiva, la pratica della lettura e della versione dalla lingua originale all'italiano – nella quale l'allievo/a analizza puntualmente i testi e, traducendoli, rende conto del suo lavoro a se stesso/a e agli/alle altri/e – costituisce un contributo specifico delle discipline classiche alla formazione di una mentalità scientifica.

L'insegnamento del latino è imperniato su tre campi di studio:

- la lingua, con attenzione anche al passaggio alle lingue romanze;
- i testi letterari, inquadrati nella storia della letteratura;
- gli approfondimenti su storia, vita e cultura del mondo romano.

Obiettivi essenziali

Al termine degli studi liceali l'allievo/a dovrà avere acquisito le conoscenze fondamentali della lingua latina e delle sue espressioni letterarie. Attraverso la costante pratica della traduzione – affiancata, in particolare nei primi anni, da altri esercizi – egli/ella avrà approfondito la conoscenza delle strutture sia del latino, sia dell'italiano, rendendosi conto in tal modo dell'evoluzione storica della lingua e dotandosi nel contempo dello strumento indispensabile per accostarsi ai testi della letteratura latina nella lingua originale. Dal punto di vista culturale lo studio del latino consente allo/alla studente/essa di conoscere un patrimonio di civiltà che, trasmesso alle età successive, ha avuto un ruolo fondativo per i valori civili europei. Pertanto, attraverso lo studio della civiltà romana nel suo contesto storico, lo/la studente/essa scopre gli elementi di continuità e di alterità fra passato e presente, giungendo così a una comprensione più approfondita e consapevole del mondo contemporaneo.

Modalità di valutazione

I criteri generali di valutazione rispecchieranno in modo equilibrato questa impostazione. In particolare nello scritto si valuteranno la correttezza dell'analisi del testo latino, la proprietà della resa italiana e, all'occorrenza, altre capacità: di comprensione, di sintesi,

di confronto. Nell'orale, oltre a queste stesse abilità, si valuteranno la conoscenza dei fatti di cultura e la capacità di esporli in italiano in modo ordinato, organico e appropriato.

Disciplina fondamentale

Il corso di latino come disciplina fondamentale è offerto in due varianti.

- Il corso di tre ore settimanali, in seguito denominato *Latino terza lingua*, destinato a studenti/esse che scelgano opzioni specifiche diverse dal greco e dal latino. Scopo principale di questo corso è quello di proporre una formazione culturale particolarmente attenta alle radici antiche, greche e latine, della cultura europea. Gli autori oggetto delle letture estese sono fra i più rappresentativi della cultura latina: Cesare in seconda liceo, Cicerone in terza, Virgilio in quarta. Per tutti gli altri poeti e prosatori saranno possibili letture antologiche in lingua originale o in traduzione. Al termine del curriculum lo/la studente/essa sarà in grado:
 - nello scritto, di interpretare testi di difficoltà media, fornendone un'adeguata traduzione in italiano;
 - nell'orale, di rendere in italiano i testi di prosa e di poesia oggetto di lettura, di saperli sintetizzare e situare nel contesto loro proprio;
- il corso di quattro ore settimanali, destinato a chi segue come OS il greco; esso è identico al corso previsto per l'OS in latino, salvo che non si conclude con un esame di maturità.

9.1. Classe prima

9.1.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- acquisire un'adeguata conoscenza della struttura fonetica e morfologica della lingua latina e di elementi basilari di sintassi;
- acquisire un fondo di lessico essenziale;
- acquisire - attraverso i testi - alcune nozioni fondamentali di cultura classica.

Capacità

- individuare le strutture linguistiche;
- leggere, comprendere e rendere correttamente, in buon italiano, i testi in lingua latina;
- sintetizzare i testi letti e coglierne gli aspetti culturali;
- acquisire una prima familiarità con l'uso di un dizionario.

Atteggiamenti

- leggere con curiosità testi e documenti del mondo latino;
- acquisire progressivamente il gusto della precisione e del rigore nell'analisi

e nella resa dei testi;

- essere aperti/e al confronto ragionato e argomentato sui valori e lo stile di vita delle forme di civiltà affrontate.

9.1.2. Campi e argomenti di studio e modalità d'insegnamento

Morfologia

- consolidamento della morfologia nominale, pronominale e verbale appresa nella scuola media;
- i gradi dell'aggettivo: elementi fondamentali;
- ampliamento del sistema pronominale: pronomi e aggettivi determinativi, relativi (*qui, quae, quod*), interrogativi (*quis? quid?*), indefiniti (*quis, aliquis, quidam, nemo, nihil, nullus*); principali avverbi di luogo correlati; aggettivi della I classe con declinazione pronominale;
- morfologia verbale: modi finiti (attivi, passivi e deponenti) più infinito presente e perfetto.

Sintassi

- ampliamento e consolidamento delle nozioni basilari di sintassi dei casi apprese nella scuola media;
- l'opposizione indicativo-congiuntivo;
- gli elementi fondamentali della *consecutio temporum*;
- le subordinate più frequenti: proposizioni finali introdotte da *ut* o da *ne*, proposizioni consecutive introdotte da *ut* o da *ut non*, costruito con *cum* narrativo, proposizioni causali e temporali con l'indicativo, proposizioni interrogative indirette semplici introdotte da pronomi o avverbi interrogativi.

Lessico

- un lessico di base di circa cinquecento vocaboli, compresi quelli già acquisiti nella scuola media.

Lecture

- una scelta di testi di prosa di contenuto narrativo e di difficoltà progressiva; alcune letture di poesia, di difficoltà adeguata alle conoscenze acquisite dagli/dalle allievi/e.

Il programma della scuola media prevede lo studio della morfologia nominale di base e della morfologia verbale limitatamente all'uso dell'indicativo attivo; per quanto riguarda la sintassi, limitatamente alle finzioni più comuni dei casi. Perciò il primo anno di liceo è dedicato prevalentemente allo studio della morfologia del nome e soprattutto del verbo. Inoltre, si darà un'idea delle funzioni fondamentali dei casi e si porranno le basi della subordinazione attraverso la trattazione sistematica di un numero limitato di proposizioni dipendenti. Su altre subordinate esplicite e implicite saranno sempre possibili anticipazioni per cenni, se funzionali alla lettura dei testi.

Il momento della lettura è l'asse portante dell'insegnamento liceale; esso consente l'incontro con la testimonianza viva degli autori. Perciò, si affronteranno testi che

consentano di esercitare, irrobustire e motivare la competenza linguistica, facendo ricorso ad autori e temi che stimolino curiosità verso il passato e consentano il confronto col presente. Le letture iniziali, non necessariamente d'autore, saranno scelte con gradualità, tenendo conto delle conoscenze morfologiche e sintattiche degli/delle allievi/e. In seguito si potrà passare a letture di prosa narrativa o, con la dovuta cautela, di poesia. Dall'insieme delle letture dovrebbero emergere varie sfaccettature della cultura antica ed eventualmente medioevale, dalla cultura materiale alle istituzioni politiche, dalla vita sociale alla religione. Lo studio del lessico dovrà essere condotto per quanto possibile per famiglie di parole, raggruppate per associazione etimologica o per associazione semantica, tenendo conto del criterio frequenziale.

9.1.3. Modalità di valutazione

La valutazione si fonda su prove scritte e orali. Le prove scritte consistono nella traduzione in buon italiano di testi di difficoltà media rispetto al programma annuale e in confronti contrastivi lessicali, morfologici e sintattici. Le prove orali comprendono anche resoconti su testi d'autore e su temi culturali.

9.2. Classe seconda – Latino terza lingua

Gli/Le allievi/e svolgeranno un lavoro costante di consolidamento delle conoscenze grammaticali acquisite in prima liceo e porteranno a termine la trattazione sistematica delle strutture morfologiche. Il lavoro sulla sintassi dipenderà in buona misura dalle letture proposte. Le letture, almeno in parte di carattere continuativo, saranno volte a illustrare aspetti fondativi della cultura latina nel mondo mediterraneo ed europeo.

9.2.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- conoscere la morfologia di base;
- ampliare le conoscenze sintattiche e lessicali;
- acquisire nozioni sull'evoluzione della lingua, in particolare per il passaggio dal latino all'italiano;
- conoscere, attraverso la lettura dei testi, alcuni aspetti della storia e della civiltà romana.

Capacità

- leggere in modo fluido e tradurre correttamente i testi, curando una resa italiana appropriata;
- saper sintetizzare i testi letti e saperli contestualizzare;
- affinare il metodo di consultazione del dizionario.

9.2.2. Campi e argomenti di studio, modalità d'insegnamento

Grammatica

Completamento della morfologia.

Sintassi del periodo: le congiunzioni subordinanti e le proposizioni subordinate più frequenti. Elementi di sintassi dei casi e del verbo (*consecutio temporum* e attrazione modale).

Lessico

L'insegnamento del lessico sarà finalizzato alla comprensione dei testi in programma.

Letture

Letture dai *Commentarii* di Cesare; brani di pari difficoltà desunti da altri prosatori, non esclusi quelli medioevali o d'età umanistica; letture di poesia, da limitare ai testi più abordabili (indicativamente: Catullo, Marziale).

Sarà dedicata particolare attenzione al completamento della morfologia pronominale e verbale e alla sintassi delle forme nominali del verbo (infiniti, participi, gerundi, gerundivi, supini). La sintassi delle proposizioni subordinate esplicite sarà presentata con speciale riguardo per le congiunzioni polivalenti. Altri elementi di sintassi potranno essere proposti con procedimento prevalentemente induttivo - a partire dai testi in programma - in seconda e terza liceo. I testi di lettura in prosa dovranno avere di preferenza carattere narrativo o descrittivo. Ai *Commentarii* cesariani si affiancheranno altri testi, di prosa e di poesia, che i singoli istituti e i/le docenti potranno definire tenendo conto delle esperienze didattiche e degli interessi degli/delle studenti/esse. Le letture in lingua originale potranno essere integrate con altre in traduzione. I testi proposti offriranno materia per presentare aspetti fondativi di storia, vita e cultura latina.

9.2.3. Modalità di valutazione

La valutazione si basa su prove scritte e orali. Le prove scritte comprendono prioritariamente la versione. Inoltre sarà possibile ricorrere a confronti contrastivi, lessicali e sintattici, verifiche grammaticali d'altro genere e prove di riscrittura concettuale. Le prove orali consistono anche in resoconti su testi d'autore e su temi culturali.

9.3. Classe terza – Latino terza lingua

A partire dalla terza liceo l'approccio alle letture sarà di tipo prevalentemente storico-letterario; esse tuttavia continueranno a offrire l'occasione per completare lo studio della grammatica.

9.3.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- consolidare la conoscenza della sintassi e del lessico latini;

- possedere nozioni sull'evoluzione della lingua, sia nell'ambito della latinità, sia nel passaggio dal latino all'italiano;
- conoscere, attraverso la lettura dei testi, alcuni aspetti salienti della letteratura, della storia e della civiltà romana.

Capacità

- leggere in modo fluido e tradurre correttamente i testi, curando una resa italiana appropriata;
- leggere metricamente i testi poetici, limitatamente alla metrica dattilica;
- saper sintetizzare i testi letti e situarli nel contesto storico e letterario loro proprio;
- affinare il metodo di consultazione del dizionario.

9.3.2. Campi e argomenti di studio, modalità d'insegnamento

Lingua

- completamento induttivo della sintassi dei casi e del verbo;
- ampliamento del patrimonio lessicale;
- osservazioni sulla storia della lingua latina.

Lecture estese (in lingua originale)

Una scelta di testi di Cicerone (di preferenza orazioni ed epistole). Una scelta di letture di poesia (testi elegiaci ed epici).

Indicazioni di letture antologiche (in lingua originale e/o in traduzione)

Una scelta di testi che orienti sulla varietà dei generi letterari.

Lo studio della sintassi verrà completato man mano che le letture ne offriranno occasione, in linea di principio con procedimento induttivo. Le letture di Cicerone saranno organizzate secondo percorsi didattici atti a mostrare la centralità dell'autore nella vita e nella cultura del suo secolo. Scopo delle letture di poesia sarà di far maturare negli/nelle studenti/esse la consapevolezza delle caratteristiche dell'immaginario poetico latino. Le letture antologiche potranno essere scelte tenendo conto degli interessi degli/delle allievi/e.

9.3.3. Modalità di valutazione

La valutazione si basa su prove scritte e orali. Le prove scritte comprendono prioritariamente la versione. Inoltre sarà possibile ricorrere a confronti contrastivi di testi e a prove di riscrittura concettuale. Le prove orali consistono anche in resoconti su testi d'autore e su temi culturali.

9.4. Classe quarta – Latino terza lingua

Le letture del quarto anno offriranno un panorama della letteratura e della cultura

augustea e imperiale.

9.4.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- avere una conoscenza adeguata delle strutture fondamentali della lingua latina;
- possedere nozioni sull'evoluzione della lingua, sia nell'ambito della latinità, sia nel passaggio dal latino all'italiano;
- conoscere le coordinate spazio-temporali e - a grandi linee - generi, tematiche e autori della letteratura latina;
- conoscere momenti e aspetti fondamentali della storia e della civiltà romana;
- essere consapevoli dell'eredità della letteratura latina e della civiltà romana nella cultura medioevale e moderna.

Capacità

- leggere in modo fluido e tradurre correttamente i testi, curando una resa italiana appropriata;
- leggere metricamente i testi poetici, limitatamente all'esametro dattilico e al distico elegiaco;
- saper sintetizzare i testi letti e situarli nel contesto storico e letterario loro proprio;
- affinare il metodo di consultazione del dizionario.

9.4.2. Campi e argomenti di studio

Letture estese

Virgilio e un prosatore d'età augustea o imperiale (indicativamente: Livio o Seneca).

Indicazioni di letture antologiche

Sono raccomandate letture da Orazio, Livio, Seneca, Tacito e da altri autori utili a illustrare l'età imperiale.

Lo studio della lingua nell'ultimo anno di liceo costituisce un approfondimento, attraverso i testi, delle conoscenze già acquisite. Dall'insieme delle letture dovrebbe risultare tratteggiata nei suoi aspetti essenziali la letteratura d'età augustea; inoltre dovrebbero emergere a grandi linee alcune problematiche del primo secolo dell'impero.

9.4.3. Modalità di valutazione

La valutazione si basa su prove scritte e orali. Le prove scritte comprendono prioritariamente la versione. Inoltre sarà possibile ricorrere a confronti contrastivi di testi e a prove di riscrittura concettuale. Le prove orali consistono anche in resoconti su testi

d'autore e su temi culturali.

OS e terza lingua per chi segue l'OS greco

Questo corso è destinato agli/alle studenti/esse che scelgano come OS il latino o il greco, nell'intento di offrire la possibilità di un'esperienza umanistica forte, considerata particolarmente formativa per tutti gli indirizzi di studi. In effetti questo corso di latino, che può contare su quattro ore settimanali per tutto il triennio conclusivo, permette letture più vaste, più varie e più approfondite, consentendo un'ampia esperienza letteraria nelle sue implicazioni estetiche, storiche, di pensiero, di vita, con riguardo per l'influenza della cultura greca sulla cultura latina e per le radici classiche della cultura europea. Inoltre, offre più frequenti occasioni di collegamenti non solo con le altre discipline umanistiche, ma altresì, in qualche misura, con le scienze. Pertanto, si cercherà di proporre una sufficiente varietà di esperienze culturali, utili in vista di qualsiasi tipo di studi universitari.

Obiettivi formativi

L'allievo/a nello scritto sarà in grado di interpretare testi di difficoltà media rispetto a quelli oggetto di lettura nell'ultimo anno, fornendone una buona traduzione in italiano; nell'orale, di rendere in italiano testi di prosa o di poesia, di sintetizzarli e situarli nel contesto loro proprio. Inoltre conoscerà le linee di sviluppo della letteratura latina, con riferimento ai generi, alle tematiche e agli autori fondamentali.

9.5. Classe seconda

Gli/Le allievi/e svolgeranno un lavoro costante di consolidamento delle conoscenze grammaticali acquisite in prima liceo e porteranno a termine la trattazione delle strutture morfologiche. Si tratterà in modo sistematico la sintassi del periodo, invece gli argomenti di sintassi dei casi e del verbo saranno affrontati secondo necessità. Le letture, almeno in parte di carattere continuativo, saranno scelte tenendo conto delle capacità acquisite dagli/dalle allievi/e e dell'importanza culturale degli autori e delle opere. Esse saranno incentrate per la prosa sui *Commentarii* di Cesare, per la poesia su Catullo e sugli elegiaci.

9.5.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- ampliare e consolidare la conoscenza della grammatica, con qualche nozione sull'evoluzione della lingua, sia nell'ambito della latinità, sia nel passaggio dal latino all'italiano;
- conoscere, attraverso la lettura dei testi, alcuni aspetti della letteratura, della storia e della civiltà romana.

Capacità

- leggere in modo fluido, tradurre e interpretare correttamente i testi, curando una resa italiana appropriata;

- leggere metricamente i testi poetici, limitatamente all'esametro dattilico ed al distico elegiaco;
- saper sintetizzare i testi letti e situarli nel contesto storico e letterario loro proprio;
- affinare il metodo di consultazione del dizionario.

9.5.2. Campi e argomenti di studio, modalità d'insegnamento

Sintassi

Completamento della morfologia, sintassi del periodo, elementi di sintassi dei casi e del verbo.

Lessico

Sarà allargato al vocabolario specifico degli autori in programma. Verrà esercitato il confronto fra le parole latine e gli esiti italiani.

Letture

Per la prosa: lettura dai *Commentarii* di Cesare. Eventualmente, qualche passo oratorio o epistolare di Cicerone.

Per la poesia: letture da Catullo, Tibullo, Ovidio (elegie ed episodi delle *Metamorfosi*). Eventualmente, scene da Terenzio o qualche episodio dell'*Eneide* di Virgilio.

In seconda liceo, dopo aver completato lo studio della morfologia, si affronterà quello della sintassi, cercando di concentrarlo su ciò che è essenziale per comprendere i testi. Fra le letture di prosa, la parte più importante spetterà ai *Commentarii* di Cesare, che, oltre al valore documentario (non solo nei confronti del mondo romano, ma anche di quello celtico e germanico), pongono gli/le studenti/esse di fronte alla prima esperienza organica di testi di letteratura alta. Di Cicerone si potrà effettuare qualche lettura di complemento ad anno scolastico avanzato. Le letture di poesia dovranno essere sufficientemente ampie e commisurate alle capacità e all'esperienza degli/delle allievi/e, così da costituire un *thesaurus* culturale cui potersi riferire negli anni successivi. I testi proposti permetteranno di presentare aspetti salienti della storia, della vita e della cultura romana.

9.5.3. Modalità di valutazione

La valutazione si basa su prove scritte e orali. Le prove scritte comprendono prioritariamente la versione. Inoltre sarà possibile ricorrere a confronti contrastivi, lessicali e sintattici, verifiche grammaticali d'altro genere e prove di riscrittura concettuale. Le prove orali consistono anche in resoconti su testi d'autore e su temi culturali.

9.6. Classe Terza

A partire dalla terza l'insegnamento del latino è più decisamente orientato verso la scoperta dei valori letterari. Lo studio della lingua - considerata anche dal punto di vista evolutivo - sarà in stretta correlazione con la lettura dei testi. Alle letture estese di prosa

(da Cicerone e Sallustio o Livio) e di poesia (da Virgilio) ne saranno affiancate altre antologiche, da inquadrare nella storia della letteratura.

9.6.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- consolidare e ampliare le conoscenze grammaticali e lessicali, con particolare riferimento agli autori in programma;
- saper inquadrare gli autori oggetto di lettura nel loro tempo e nella storia delle forme letterarie;
- essere consapevoli della fortuna della letteratura latina nella cultura medioevale e moderna, in particolare nella letteratura e nell'arte italiana ed europea;
- conoscere, attraverso la lettura dei testi, alcuni aspetti della storia e della civiltà romana.

Capacità

- leggere in modo fluido, tradurre e interpretare i testi, curando una resa italiana appropriata;
- leggere metricamente i testi poetici, limitatamente all'esametro dattilico e al distico elegiaco;
- saper sintetizzare i testi letti e situarli nel contesto storico e letterario loro proprio;
- affinare il metodo di consultazione del dizionario.

9.6.2. Campi e argomenti di studio, modalità d'insegnamento

Lingua

Costante riflessione linguistica sui testi di lettura e cenni di storia della lingua.

Letture estese

Per la prosa: un'ampia lettura da opere di Cicerone. Letture di prosa storica da Sallustio o Livio. Per la poesia: testi interi o brani consistenti dalle opere di Virgilio.

Letture antologiche

Brani degli autori principali d'età arcaica, cesariana e triumvirale, fino alla prima età augustea, con particolare riguardo per il teatro di Plauto e Terenzio e per Lucrezio.

Le letture ciceroniane daranno modo di cogliere gli aspetti salienti dell'oratoria antica o della riflessione filosofica ellenistico-romana. Le letture da Sallustio o Livio porranno lo/la studente/essa di fronte a due grandi esempi di storiografia intesa come opera d'arte, secondo una concezione durata fino a metà dell'Ottocento.

Di Virgilio occorrerà effettuare letture in modo equilibrato da tutte le opere, facendone percepire l'importanza nella cultura latina e il significato nella tradizione culturale e poetica italiana ed europea.

Nell'ambito delle letture antologiche, per i testi di maggiore difficoltà si potrà ricorrere a una traduzione a fronte e, all'occorrenza, alla sola traduzione. Dall'insieme dei testi dovrebbe risultare un quadro sufficientemente rappresentativo della letteratura dalle origini all'età augustea.

Per la comprensione degli autori di terza liceo è imprescindibile la conoscenza dei principali fatti storici legati all'età della crisi della repubblica, all'età triumvirale e all'età augustea. In tale prospettiva i testi da proporre in classe saranno scelti tenendo conto anche del loro valore documentario, non solo con riferimento alla storia politico-militare, ma anche alla vita sociale e alla cultura materiale.

9.6.3. Modalità di valutazione

La valutazione si basa su prove scritte e orali. Le prove scritte comprendono prioritariamente la versione. Inoltre sarà possibile ricorrere a confronti contrastivi di testi e a prove di riscrittura concettuale. Le prove orali consistono anche in resoconti su testi d'autore e su temi culturali.

9.7. Classe Quarta

Come per la terza liceo, lo studio della lingua nell'ultimo anno sarà strettamente correlato alla lettura dei testi. Le letture estese di prosa comprenderanno i due maggiori prosatori dell'età del principato (Seneca e Tacito), mentre quelle di poesia saranno incentrate su Orazio; le letture antologiche saranno volte ad arricchire il panorama della letteratura d'età imperiale.

9.7.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- conseguire una conoscenza adeguata della lingua latina;
- possedere nozioni sull'evoluzione storica della lingua;
- conoscere i più importanti temi, generi e autori della letteratura in prosa e in poesia;
- essere consapevoli dell'eredità della letteratura latina nella cultura medioevale e moderna, in particolare nella letteratura e nell'arte italiana ed europea.

Capacità

- leggere in modo fluido, tradurre e interpretare correttamente i testi, curando una resa italiana appropriata;
- leggere metricamente i testi poetici, limitatamente all'esametro dattilico, al distico elegiaco e ai principali metri lirici oraziani;
- saper sintetizzare i testi letti e situarli nel contesto storico e letterario loro proprio;
- affinare il metodo di consultazione del dizionario.

9.7.2. Campi e argomenti di studio, modalità d'insegnamento

Letture estese

Per la prosa: letture da Seneca e da Tacito.

Per la poesia: lettura dalle opere di Orazio, sia dalla produzione lirica (*Odi ed Epodi*), sia da quella esametrica (*Satire ed Epistole*).

Letture antologiche

Una scelta di passi atta non solo a illustrare i principali autori dei primi due secoli dell'impero, ma anche a toccare la letteratura tardo-antica pagana e cristiana.

Dall'insieme delle letture dovrà risultare un quadro sufficientemente rappresentativo della letteratura d'età augustea (per quanto non sia già stato trattato in terza) e imperiale. Data la vastità del periodo, spetterà al/docente valutare quali autori e quali epoche privilegiare, su quali invece trascorrere rapidamente, purché lo/la studente/essa possa percepire in modo chiaro le coordinate spazio-temporali della letteratura latina nel suo insieme. La lettura dei testi offrirà spunti per affrontare le grandi tematiche delle età augustea e imperiale: il tentativo di conciliare libertà senatoria e principato, il rapporto tra letteratura e potere, quello tra Roma e i popoli sottomessi, fra cristianesimo e impero, fra romanità e mondo barbarico, la coscienza del decadimento, l'aspirazione alla saggezza.

9.7.3. Modalità di valutazione

La valutazione si basa su prove scritte e orali. Le prove scritte comprendono prioritariamente la versione. Inoltre sarà possibile ricorrere a confronti contrastivi di testi e a prove di riscrittura concettuale. Le prove orali consistono anche in resoconti su testi d'autore e su temi culturali.

10. Greco – opzione specifica

La disciplina del greco comprende i caratteri di un insegnamento linguistico, incentrato sulla grammatica e sul lessico, e quelli di un insegnamento storico-letterario, che la avvicinano alle scienze umane; questi ultimi acquistano sempre maggior rilievo man mano che si procede verso la maturità. Attraverso la lettura degli autori più rappresentativi della letteratura greca l'allievo/a prende coscienza di un patrimonio culturale che ha valore fondante per la moderna civiltà europea e si accosta alla storia politica, socio-economica e culturale del mondo antico. In tale prospettiva, la pratica della lettura e della versione dalla lingua originale all'italiano – nella quale l'allievo/a analizza puntualmente i testi e, traducendoli, rende conto del suo lavoro a se stesso/a e agli/alle altri/e – costituisce il contributo proprio delle discipline classiche alla formazione di una mentalità scientifica.

L'insegnamento del greco è imperniato su tre campi di studio:

- la lingua, attirando l'attenzione anche sulla forte presenza del lessico greco nelle lingue moderne;
- i testi letterari, inquadrati nella storia della letteratura;
- gli approfondimenti su storia, vita e cultura del mondo greco.

Dopo il primo anno, che ha funzione propedeutica, il corso di greco continua con lo statuto di OS; ciò presuppone che l'allievo/a abbia saputo coltivare la curiosità per il mondo antico e abbia maturato la disposizione a lavorare con precisione e sistematicità.

Obiettivi essenziali

Al termine degli studi liceali l'allievo/a dovrà avere acquisito le conoscenze fondamentali della lingua greca e delle sue espressioni letterarie. Attraverso la costante pratica della traduzione – affiancata, in particolare nei primi anni, da altri esercizi – egli/ella avrà approfondito la conoscenza delle strutture sia del greco, sia dell'italiano, dotandosi dello strumento indispensabile per accostarsi ai testi della letteratura greca nella lingua originale. Avrà così occasione di cogliere le affinità e le differenze tra una lingua con struttura morfologica e sintattica particolarmente ricca, e sovente arcaica, e la maggior parte delle lingue moderne; inoltre, grazie a qualche raffronto con le forme di altre lingue della famiglia indoeuropea, acquisirà maggiore consapevolezza della storicità di una lingua e delle leggi che regolano un sistema linguistico. Dal punto di vista culturale lo studio del greco consente all'allievo/a di conoscere la civiltà che ha avuto un ruolo fondativo nella cultura europea, dalla filosofia alla scienza, dalla storia alla politica, dalla letteratura alle arti figurative. Pertanto, attraverso lo studio della civiltà greca nel suo contesto storico, l'allievo/a scopre gli elementi di continuità e di alterità fra passato e presente, giungendo così a una comprensione più approfondita e consapevole del mondo contemporaneo.

L'allievo/a nello scritto dovrà dimostrare di sapere interpretare testi di prosa di difficoltà media rispetto alle letture dell'ultimo anno, fornendone una buona traduzione in italiano; nell'orale dovrà dimostrare di saper rendere in italiano i testi di prosa o di poesia oggetto di lettura, di saperli sintetizzare e situare nel contesto loro proprio. L'allievo/a dovrà inoltre dimostrare di conoscere, con riferimento ai generi e agli autori fondamentali, alcune linee di sviluppo della letteratura greca.

Modalità di valutazione

I criteri generali di valutazione rispecchieranno in modo equilibrato questa impostazione. In particolare nello scritto si valuteranno soprattutto la correttezza dell'analisi del testo greco e la proprietà della resa italiana; nell'orale, oltre a queste stesse abilità, si valuteranno la conoscenza dei fatti di cultura e la capacità di esporli in italiano in modo ordinato, organico e appropriato.

10.1. Classe prima

Il primo anno è dedicato prevalentemente allo studio della morfologia nominale regolare e all'acquisizione del lessico di base, con riguardo per l'etimologia del vocabolario colto italiano, specialmente scientifico. Le letture non avranno unicamente scopo d'esercitazione, ma anche quello di avvicinare alla cultura greca nella varietà delle sue manifestazioni.

10.1.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- acquisire le conoscenze linguistiche essenziali per iniziare al più presto letture di testi d'autore;
- conoscere a grandi linee le aree in cui si stanziarono popoli o coloni greci e gli estremi temporali della periodizzazione storica; acquisire cognizioni elementari su vita e civiltà del mondo greco.

Capacità

- leggere correttamente un testo in prosa rispettando l'accentazione, le pause e i legamenti logici;
- tradurre e interpretare correttamente un testo greco di difficoltà adeguata alle conoscenze acquisite, curando una resa italiana appropriata.

Atteggiamenti

- leggere con curiosità testi e documenti greci;
- lavorare su un testo con precisione, perseveranza e concentrazione.

10.1.2. Campi e argomenti di studio, modalità d'insegnamento

Nozioni preliminari

L'alfabeto greco nel contesto delle scritture mediterranee.

Morfologia

- la morfologia dell'articolo, del sostantivo, dell'aggettivo (compresi i comparativi e superlativi regolari), dei pronomi personali, determinativi, dimostrativi, relativi, interrogativi e indefiniti;
- la morfologia del presente e dell'imperfetto tematico non contratto;
- la morfologia del presente e dell'imperfetto del verbo εμ.

Sintassi

- le principali funzioni dei casi e le più frequenti preposizioni;
- cenni sulle funzioni dei modi e delle diàtesi;
- le posizioni attributiva e predicativa;
- le proposizioni interrogative dirette, dichiarative, causali, temporali, condizionali, finali in forma esplicita, consecutive, infinitive con l'accusativo.

Lessico

Un lessico di base di almeno seicento vocaboli.

Il primo anno è dedicato prevalentemente allo studio della morfologia nominale regolare. Le nozioni di sintassi saranno introdotte allo scopo di iniziare prima possibile la lettura di brani d'autore, eventualmente semplificati. Sarà opportuna una scelta di brani discontinui, che permetta di avvicinare gli/le allievi/e alla varietà delle manifestazioni della cultura greca. Verranno inoltre proposte letture, mostrate immagini, indicati spettacoli teatrali che possano stimolare l'interesse intorno alla cultura greca. Entro la fine della prima classe gli/le allievi/e dovranno dare prova di avere acquisito le basi teoriche essenziali nell'ambito della morfologia, della sintassi e del lessico.

10.2. Classe seconda

Il secondo anno prevede il completamento della morfologia, un consolidamento del lessico di base e la lettura di ampi brani di prosa, graduati nella difficoltà ma non semplificati, affinché gli/le allievi/e maturino una conoscenza non solo teorica ma anche sperimentale della lingua.

10.2.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- avere una conoscenza adeguata della struttura fonetica, morfologica e lessicale della lingua greca (dialetto attico);
- avere alcune conoscenze fondamentali di sintassi.

Capacità

- leggere, tradurre correttamente e interpretare un testo greco di prosa o di poesia con l'aiuto del/della docente;
- comprendere il messaggio trasmesso dai testi, saperlo sintetizzare e riformulare in modo personale; situarlo nel contesto che gli è proprio;
- scomporre una parola nelle sue parti costitutive e individuarne la radice.

10.2.2. Campi e argomenti di studio, modalità d'insegnamento

Morfologia

- completamento della morfologia nominale: comparativi e superlativi irregolari;
- completamento della morfologia pronominale: pronomi correlativi e relativi indefiniti;
- morfologia verbale: completamento del sistema del presente tematico (verbi contratti e atematici o in *-mi*, aoristi (sigmatico, tematico, in *-η-* e *-θη-* o passivo, radicale, dei verbi *τθημι*, *δδωμιε μι*, futuri (sigmatico, attico, dorico, passivo), perfetti (kappatico, aspirato, radicale, con particolare riguardo per *δα*), futuro perfetto, aggettivi verbali);
- individuazione della radice; formazione dei vari temi temporali.

Sintassi

- uso dei tempi, dei modi e delle diatesi, da spiegare ed esercitare insieme con la trattazione e lo studio della morfologia;
- le subordinate di uso più frequente.

Lessico

Il vocabolario verrà ragionevolmente allargato (con particolare riguardo per i verbi irregolari e i loro paradigmi), anche attraverso la tecnica del lessico per radici e per famiglie di parole.

Lecture

Testi di prosa: favole esopiche, racconti e novelle, passi biblici ed evangelici, brani di prosa storica tratti da Senofonte (*Anabasi*), Diodoro e autori di difficoltà comparabile, dialoghi di Luciano.

Ampio spazio deve essere dedicato al completamento della morfologia, onde poter iniziare in terza la lettura della poesia omerica e di testi di maggiore complessità. Perciò le lecture di seconda liceo mireranno soprattutto a fare acquisire esperienza della lingua; tuttavia si avrà cura di inquadrare, sia pure sommariamente, gli autori prescelti nel loro periodo storico e nel genere da essi trattato. Occasionalmente si potrà presentare anche qualche testo poetico (per esempio qualche epigramma).

10.2.3. Modalità di valutazione

Entro la fine del secondo anno l'allievo/a dovrà dar prova di avere assimilato la morfologia e di avere acquisito un minimo di capacità di tradurre testi d'autore.

10.3. Classe terza

A partire dalla terza liceo l'approccio alle letture sarà prevalentemente di tipo culturale. Caratterizzano l'anno la lettura di Omero per la poesia, di storiografia e oratoria per la prosa.

10.3.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- acquisire una buona conoscenza della lingua greca (dialetto attico); possedere nozioni sull'evoluzione della lingua greca e avere qualche conoscenza dei dialetti letterari;
- conoscere le coordinate spazio-temporali della poesia epica, della storiografia e dell'oratoria attica; essere consapevoli dell'influsso della poesia omerica e della prosa ionicoattica sul sistema di valori e sulle forme letterarie della civiltà europea, a partire da quella latina.

Capacità

- acquisire autonomia nella traduzione e interpretazione dei testi, sia all'impronto, sia avvalendosi di sussidi appropriati;
- situare i testi nel loro contesto storico e culturale;
- leggere con fluidità l'esametro omerico.

10.3.2. Campi e argomenti di studio, modalità d'insegnamento

Lingua

- consolidamento del lessico, con riferimento al vocabolario caratteristico dell'epica, della storiografia e dell'oratoria;
- sistemazione della sintassi dei casi, delle preposizioni e del periodo;
- caratteristiche fonetiche, morfologiche, sintattiche e lessicali salienti del dialetto omerico (senza esigere dagli/dalle allievi/e competenze superiori alla capacità di riconoscerle e di interpretarle correttamente).

Letture

Per la poesia: un libro breve o una scelta di brani organicamente collegati dall'*Iliade* o dall'*Odissea* di Omero, per un totale di almeno 300 versi.

Per la prosa: una scelta di brani di storiografia (da Erodoto ed eventualmente dalle *Elleniche* di Senofonte) e un'orazione attica breve (o parti di un'orazione maggiore).

La lettura di Omero permette di gettare le basi per una storia della poesia greca; la

prosa storica, di mostrare come la storiografia abbia avuto origine dalla critica del mito, nello stesso contesto ionico in cui nacque la filosofia, e come si sia successivamente sviluppata in ambiente attico; l'oratoria, di presentare attraverso il testo la distinzione fra oratoria celebrativa, deliberativa e giudiziaria, le parti costitutive dell'orazione, le figure retoriche più ricorrenti, oltre che di lavorare sul modello di prosa attica considerato classico già nel mondo antico. Per una comprensione adeguata di storici e oratori è opportuno presentare una sintesi degli avvenimenti di storia greca (soprattutto per il V e il IV secolo), che ne fornisca le coordinate spazio-temporali. D'altra parte la lettura dei testi consente di conoscere e approfondire temi e aspetti sia della storia politica che della vita pubblica e privata del mondo antico. Si potrà esercitare anche la lettura e la traduzione orale all'impronto, scegliendo brani di difficoltà adeguata alle capacità degli/delle allievi/e.

10.3.3. Modalità di valutazione

Entro la fine del terzo anno l'allievo/a dovrà dar prova nello scritto di saper tradurre e interpretare brani di prosa nuovi, opportunamente inquadrati dal/dalla docente; nell'orale, di saper leggere, tradurre e commentare adeguatamente i testi di prosa e di poesia oggetto di lettura in classe.

10.4. Classe quarta

Il quarto anno è dedicato principalmente per la prosa alla letteratura filosofica (Platone), per la poesia a quella teatrale (tragedia). Queste letture vanno completate con una scelta di temi di storia letteraria, che saranno illustrati attraverso i testi.

10.4.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

- avere una buona conoscenza della lingua greca (dialetto attico) e possedere nozioni sulla sua evoluzione, con qualche conoscenza dei dialetti letterari, in funzione delle letture compiute;
- possedere alcune nozioni sulla metrica greca (esametro, pentametro, trimetro giambico);
- conoscere le coordinate spazio-temporali della letteratura greca;
- conoscere i più importanti temi, problemi e autori di prosa e di poesia, fino all'età ellenistica;
- essere consapevoli dell'influsso della cultura greca sul sistema di valori, sulle forme e sull'immaginario artistico e letterario, sul pensiero filosofico e scientifico della civiltà europea, a partire da quella latina.

Capacità

- leggere con fluidità, tradurre e interpretare correttamente testi di difficoltà adeguata;
- situare i testi nel loro contesto storico e culturale;
- leggere metricamente i testi poetici, limitatamente ai metri sopra citati;

- presentare in modo conciso e personale i fatti di cultura studiati.

10.4.2. Campi e argomenti di studio, modalità d'insegnamento

Lingua

- ampliamento del lessico, con riferimento ai testi in programma;
- cenni sulle caratteristiche dei dialetti letterari eolico e dorico.

Letture

Per la poesia: una tragedia (o parti rilevanti di essa) di Sofocle, Euripide o eventualmente Eschilo.

Per la prosa: un dialogo breve di Platone (o la parte equivalente di un dialogo maggiore). Alle letture principali se ne affiancheranno altre in forma antologica prevalentemente di poesia, con particolare riferimento alla lirica arcaica e tardo-arcaica, alla tragedia, alla commedia, alla poesia ellenistica (Callimaco); inoltre si completerà lo studio della prosa storica, iniziato in terza, con la lettura di brani significativi da Tucidide ed eventualmente da Polibio o Plutarco.

Si cercherà di costruire un quadro il più possibile organico della storia letteraria greca, partendo comunque dalle letture in forma estesa o antologica, non escluse quelle in traduzione; occorrerà tuttavia rendere consapevoli gli/le allievi/e che molto rimarrà inevitabilmente trascurato. Le letture di poesia daranno occasione di parlare della rilevanza politico-culturale della religione, del culto e delle feste pubbliche nel mondo greco. Quella di Platone consentirà da una parte di approfondire il pensiero filosofico, dall'altra di presentare gli aspetti letterari di questo autore, il cui influsso è stato fondamentale per lo sviluppo del dialogo filosofico, nel mondo antico e oltre. Attraverso la lettura antologica di Tucidide gli/le allievi/e potranno approfondire un momento fondamentale della storia greca: la guerra del Peloponneso, che diede inizio alla crisi della *polis* greca, e che costituisce lo sfondo storico di molte fra le letture del quarto anno.

10.4.3. Modalità di valutazione

Per la valutazione in corso d'anno valgono criteri analoghi a quelli indicati per la classe terza, ma con riferimento agli obiettivi e agli argomenti di studio della quarta liceo.

11. Francese – corso facoltativo

Lo scopo del corso facoltativo è di consolidare e di approfondire le competenze linguistiche di base, acquisite nella formazione precedente.

Esso dovrà rispondere alle aspettative di allievi/e interessati/e alla lingua francese e alla sua cultura o che semplicemente desiderano arricchire il loro bagaglio linguistico.

A inizio anno, il/la docente si preoccuperà di coinvolgere la classe e i/le singoli/e allievi/e nella definizione di progetti, programmi, ecc. Si potranno prendere in considerazione le scelte curricolari degli/delle allievi/e per sviluppare collegamenti con le altre materie.

Oltre alla lettura di testi di ogni natura e di brani d'autore, l'impiego di vari supporti a disposizione (cinema, documenti sonori, video, ecc.) può rivelarsi efficace per motivare gli/le allievi/e allo studio della lingua: si potrà perciò dare loro ampio spazio, sfruttando la naturale inclinazione del/della giovane per queste forme di manifestazione culturale.

Obiettivi formativi

Gli obiettivi generali del corso facoltativo sono analoghi a quelli che vengono perseguiti nel corso fondamentale e mirano a far sì che l'allievo/a mantenga vivo il suo interesse per il francese e impari nel contempo a capire e a esprimersi in modo sempre più autonomo.

Pur senza ridurre la lingua a puro strumento di comunicazione pratica o professionale, verranno privilegiate le capacità di comprensione scritta e orale e di espressione orale secondo le indicazioni che seguono:

- saper interagire con interlocutori/trici francofoni/e per soddisfare bisogni pratici di informazione;
- saper interagire in modo sempre più spigliato con gli/le interlocutori/trici nell'ambiente della classe;
- saper comprendere le informazioni contenute in testi di carattere personale e funzionale (lettere, prospetti, ecc.);
- saper identificare le informazioni essenziali di documenti audio e audiovisivi che trattano argomenti di attualità;
- saper comunicare agli/alle interlocutori/trici in classe (compagni/e, insegnante) i risultati della lettura di testi di vario tipo, letterario o funzionale;
- saper dibattere di temi familiari o vicini all'esperienza personale e attinenti all'attualità;
- saper produrre testi semplici di carattere personale o funzionale (lettere, CV, ecc.);
- saper redigere testi semplici per raccontare esperienze o esprimere e motivare desideri e intenzioni.

Modalità di valutazione

La valutazione dovrà basarsi sugli obiettivi prefissati, senza trascurare nessuna delle quattro competenze fondamentali. Si punterà in particolare a rendere l'allievo/a consapevole dei propri progressi. Si terrà conto anche della partecipazione regolare e attiva alle lezioni.

Il/La docente avrà cura di esplicitare i criteri di valutazione applicati alle varie attività svolte.

12. Tedesco – corso facoltativo

L'obiettivo di formazione generale per il corso facoltativo è la capacità di comunicare in situazioni reali; esse riguardano prevalentemente la scuola, il mondo esterno e quello privato. La lingua è quindi da intendersi soprattutto nel suo uso.

Obiettivi essenziali

Gli obiettivi essenziali del corso facoltativo concernono le capacità ricettive, che permettono all'allievo/a di avvicinarsi in modo funzionale, e con i necessari sussidi, a testi scritti e orali di interesse particolare o personale, appropriandosi in tempo utile e in forma adeguata di semplici conoscenze linguistiche nuove. Egli/Ella deve inoltre saper fare un uso corretto e finalizzato di testi di vario tipo e di uso comune così come di materiale mediatico autentico, sapendone comprendere il messaggio globale e sapendo utilizzare in maniera appropriata, qualora ve ne fosse la necessità, i mezzi di consultazione più diffusi. Alle abilità ricettive si affiancano quelle produttive che vertono sulle capacità dell'allievo/a di comunicare oralmente con interlocutori/trici di lingua madre, o per i quali il tedesco è lingua veicolare, in situazioni di quotidianità e su temi familiari o di interesse comune, sapendo esprimere la propria opinione in maniera adeguata; esse riguardano pure la capacità di prendere appunti, compilare griglie e questionari nonché di redigere lettere semplici secondo i modelli ricorrenti; senza trascurare la capacità di descrivere o commentare tabelle e diagrammi così come la capacità di redigere un testo libero all'indirizzo di destinatari/ie interessati/e. Molto importante è che egli/ella sviluppi un atteggiamento di apertura nei confronti dei messaggi in lingua tedesca che gli/le permetta di mettere a frutto con le strategie adeguate le conoscenze che possiede e di essere fiducioso/a nell'affrontare situazioni comunicative in tedesco.

Campi e argomenti di studio

I campi e gli argomenti riguardano i tre ambiti della socialità, della formazione e del tempo libero, con particolare attenzione alle tematiche dei rapporti con gli/le altri/e, con l'ambiente e con la propria persona. Questi campi e argomenti vanno trattati tenendo conto di una crescente e adeguata astrazione e complessità, ma anche della durata limitata del corso; per non escludere ulteriori prospettive, si suggerisce comunque una trattazione di tipo modulare, che favorisce flessibilità e permeabilità sia rispetto alla conformazione del gruppo sia riguardo ai temi da sviluppare.

Modalità di valutazione

La valutazione è frutto di un'osservazione continua del percorso dell'allievo/a e delle

produzioni che lo attestano, riguarda obiettivi espliciti e avviene sulla base di criteri noti all'allievo/a e coerenti con gli obiettivi.

13. Inglese – corso facoltativo

Il corso è concepito per studenti/esse particolarmente motivati/e che intendono estendere le proprie conoscenze linguistiche e richiede un impegno regolare e consistente.

Vista la natura facoltativa del corso, le sue modalità organizzative possono variare in base al numero di studenti/esse iscritti/e, il che può portare a un adeguamento degli obiettivi di studio in seguito descritti.

Modalità di valutazione

Durante l'anno scolastico si svolgeranno alcune prove scritte e/o orali per verificare il progresso degli/delle studenti/esse. Saranno assegnate una valutazione semestrale e una finale.

13.1. Classe prima

13.1.1. Obiettivi generali

Dopo un primo momento che si potrebbe definire “propedeutico”, volto a ripassare quanto acquisito alle scuole medie, gli/le allievi/e consolidano ed estendono le competenze linguistiche (*reading, listening, writing, speaking*).

13.1.2. Obiettivi specifici

Alla fine della prima, gli/le studenti/esse dovrebbero essere in grado di:

- comprendere le informazioni principali di documenti audio e video semplificati;
- usare le tecniche di *skimming* e *scanning* per affrontare semplici letture;
- usare tecniche adatte a dedurre il significato di parole o espressioni nuove;
- capire la descrizione di eventi, sentimenti e desideri in una lettera informale;
- parlare di ciò che piace e non piace;
- descrivere oralmente esperienze personali ed eventi relativi alla vita quotidiana;
- comprendere e redigere brevi testi di registro informale.

Entro la fine dell'anno scolastico, gli/le studenti/esse dovrebbero inoltre conoscere le seguenti strutture grammaticali: *present simple*; *present continuous*; *present perfect*; *past simple*; *past continuous*; futuro con *will* e *going to*; espressioni di quantità (*some/any/a few/a little*); pronomi; comparativo e superlativo.

13.2. Classe seconda

13.2.1. Obiettivi generali

Gli/Le studenti/esse consolidano ed estendono le competenze nella comprensione e nella produzione orale (*listening* e *speaking*) e scritta (*reading* e *writing*).

13.2.2. Obiettivi specifici

Alla fine della seconda, gli/le studenti/esse dovrebbero essere in grado di:

- capire un/una interlocutore/trice che parla di temi quotidiani;
- comprendere le informazioni principali di documenti audio e video;
- usare le tecniche di *skimming* e *scanning*;
- usare tecniche adatte a dedurre il significato di parole o espressioni nuove;
- capire racconti e testi scritti costituiti da parole usate frequentemente nella lingua di tutti i giorni o legati a interessi personali;
- comprendere brevi articoli di giornale e testi letterari semplificati;
- comprendere e redigere brevi testi di registro informale;
- parlare delle proprie speranze, ambizioni e desideri in modo semplice;
- descrivere oralmente esperienze personali e eventi pertinenti alla vita quotidiana.

Entro la fine dell'anno scolastico, gli/le studenti/esse dovrebbero inoltre conoscere le seguenti strutture grammaticali: *present simple*; *present continuous*; *past simple*; *past continuous*; futuro; *present perfect*; passivo; condizionale 0/1/2; verbi modali; comparativo e superlativo; espressioni di quantità (*some/any/much/many/a few/a little/a lot/lots of*); *phrasal verbs*; pronomi; articoli.

13.3. Classe terza

13.3.1. Obiettivi generali

Gli/Le studenti/esse consolidano ed estendono le competenze nella comprensione e nella produzione orale (*listening* e *speaking*) e ampliano le conoscenze apprese nel primo biennio nelle competenze di comprensione e produzione scritta (*reading* e *writing*). Gli/Le studenti/esse si confrontano inoltre con testi letterari non semplificati.

13.3.2. Obiettivi specifici

Alla fine della terza, gli/le studenti/esse dovrebbero essere in grado di:

- capire un/una interlocutore/trice che parla di temi quotidiani;
- capire l'informazione principale e alcuni dettagli di documenti audio e video concernenti temi di attualità;
- usare le tecniche di *skimming* e *scanning* per comprendere testi viepiù complessi;
- usare tecniche adatte a dedurre il significato di parole o espressioni nuove;
- capire racconti brevi e testi di vario genere;
- comprendere articoli di giornale;
- comprendere e redigere una *informal letter*;
- parlare delle proprie speranze, ambizioni e desideri;
- descrivere oralmente esperienze personali e eventi relativi alla vita quotidiana;
- avvicinarsi alla cultura del mondo anglofono.

Entro la fine dell'anno scolastico, gli/le studenti/esse dovrebbero inoltre conoscere le seguenti strutture grammaticali: *present simple*; *present continuous*; *past simple*; *past continuous*; futuro; *present perfect*; *past perfect*; passivo; condizionale 0/1/2/3; *reported speech*; verbi modali; comparativo e superlativo; espressioni di quantità; *phrasal verbs*; pronomi; articoli.

13.4. Classe quarta

13.4.1. Obiettivi generali

Oltre al consolidamento delle strutture grammaticali e l'ampliamento lessicale, gli/le studenti/esse si confrontano con dei testi letterari e ampliano le proprie competenze linguistiche (*reading*, *speaking*, *writing* e *listening* in cui vengono utilizzati vari accenti).

13.4.2. Obiettivi specifici

Alla fine della quarta, gli/le studenti/esse dovrebbero essere in grado di:

- capire l'informazione principale e alcuni dettagli di documenti audio e video concernenti vari temi;
- usare le tecniche di *skimming* e *scanning* per affrontare letture sempre più complesse che trattano temi quotidiani, storici, culturali, ecc.;
- usare tecniche adatte a dedurre il significato di parole o espressioni nuove;
- comprendere testi di vario genere;
- comprendere e redigere testi di vario genere (*formal* e *informal letter*, testi argomentativi, ecc.);
- leggere testi letterari in lingua originale;

— approfondire la conoscenza della cultura del mondo anglofono.

Entro la fine dell'anno scolastico, gli/le studenti/esse dovrebbero inoltre conoscere le seguenti strutture grammaticali: *present simple; present continuous; past simple; past continuous*; futuro; *present perfect simple and continuous; past perfect*; passivo; condizionale 0/1/2/3/*mixed; reported speech*; verbi modali; comparativo e superlativo; espressioni di quantità; *phrasal verbs*; pronomi e avverbi; articoli; *defining and non-defining relative clauses*.

II.

**Settore matematica, informatica e scienze
sperimentali**

Obiettivi del settore di studio della matematica, dell'informatica e delle scienze sperimentali

L'insegnamento delle discipline del settore si pone come obiettivo:

- di far acquisire all'allievo/a strumenti intellettuali che gli/le permettano di progredire nella conoscenza scientifica riconoscendo il valore culturale e formativo delle singole discipline;
- di contribuire a dargli/darle una solida base culturale propedeutica agli studi superiori.

L'insegnamento delle cinque (matematica, fisica, chimica, biologia e informatica) discipline concorre a rendere l'allievo/a consapevole del suo rapporto con la natura, creando le condizioni per un agire responsabile e offrendo in tal modo un contributo alla ricerca personale del senso della vita.

La disciplina informatica è intesa come una scienza e non come uso della tecnologia digitale.

L'allievo/a deve poter rendersi conto che la scienza, siccome prodotto dinamico dell'intelletto umano alla ricerca di modelli interpretativi della natura, evolve incessantemente in relazione allo sviluppo storico, alle vicende umane e ai rapporti che si creano tra le diverse discipline.

Attraverso lo studio di fenomeni naturali e di altre situazioni colte dalla realtà, le cinque discipline permettono all'allievo/a di acquisire gli strumenti per formarsi opinioni proprie e di sviluppare spirito critico, autonomia di giudizio e disponibilità a prendere in considerazione idee diverse dalle proprie.

L'insegnamento è imperniato sul metodo scientifico inteso come continua ricerca di modelli che interpretano la realtà e che vanno continuamente sottoposti a verifica o a confutazione. Il modello esige la conoscenza di concetti e procedure proprie o comuni alle singole discipline.

La pratica del metodo scientifico e del ragionamento matematico avvicina l'allievo/a alla comprensione delle applicazioni tecnologiche e informatiche e alla presa di coscienza delle interazioni tra le attività umane, degli equilibri e dei cicli naturali

L'insegnamento delle scienze deve sviluppare nell'allievo/a l'etica della responsabilità e stimolarlo/a a sviluppare un legame tra conoscenze scientifiche, tecnologiche e informatiche e conoscenze d'ordine etico, culturale, sociale ed economico.

In questo senso, pur mantenendo le specificità disciplinari, si persegue un approccio interdisciplinare che permetta all'allievo/a di acquisire gli strumenti necessari per riconoscere e descrivere, con un linguaggio appropriato, fenomeni naturali e situazioni reali nei loro diversi aspetti e livelli di complessità. Nella costruzione dell'apprendimento è opportuno procedere secondo scelte di temi esemplari e privilegiare il metodo

sperimentale.

L'attività in classe deve coinvolgere l'allievo/a in prima persona, suscitare curiosità per la scoperta, sviluppare la capacità di formulare ipotesi, di verificare o di confutare affermazioni, il tutto sulla base delle conoscenze acquisite. Inoltre è opportuno sviluppare anche il gusto per gli aspetti estetici della scienza e una particolare attenzione a momenti rilevanti della sua storia, ai loro presupposti e alle loro implicazioni culturali.

1. Matematica – disciplina fondamentale

La matematica, disciplina millenaria in continua evoluzione, costituisce un patrimonio culturale di immenso valore, le cui applicazioni assumono un ruolo imprescindibile nella società contemporanea fortemente tecnologizzata. L'importanza del suo studio, tuttavia, va ben oltre le mere applicazioni tecniche e algoritmiche: la matematica liceale dovrà promuovere un insegnamento che risvegli interesse e curiosità, mettendo in risalto, oltre al suo approccio quantitativo, il suo carattere logico-deduttivo, così come gli aspetti storici e filosofici e le sue interazioni con i più disparati campi del sapere.

Obiettivi essenziali

Attraverso una costante pratica matematica, l'esplorazione e l'esercitazione, gli/le allievi/e liceali dovranno acquisire competenze che li/le mettano in condizione di:

- saper argomentare logicamente, connettendo tra loro gli elementi di un ragionamento, per giungere ad una corretta comprensione del concetto fondamentale di dimostrazione;
- comprendere e costruire modelli, attraverso i quali la matematica rivela la sua efficacia nella descrizione e nell'indagine di fenomeni reali;
- sviluppare abilità di calcolo adeguate, al fine di acquisire le competenze strumentali necessarie per supportare la pratica matematica;
- ragionare in modo algoritmico, in modo da saper concatenare tra loro i passi che conducono alla risoluzione di un problema;
- visualizzare situazioni geometriche, nel piano e nello spazio tridimensionale;
- utilizzare le nuove tecnologie, spesso imprescindibili nella trattazione di fenomeni complessi, evidenziandone nel contempo anche i limiti;
- acquisire una corretta mentalità scientifica, riconoscendo il ruolo del metodo logico-deduttivo e della creatività nella comprensione dei fenomeni e nella costruzione del sapere.

Campi e argomenti

Al termine del percorso liceale, gli/le allievi/e dovranno aver acquisito le conoscenze e le competenze indispensabili al proseguimento degli studi, in accordo con il PQS. Esse si articolano seguendo quattro direttrici principali:

- il calcolo (aritmetico e letterale), che costituisce la premessa indispensabile per manipolare correttamente le entità numeriche e algebriche e per formalizzare e risolvere i problemi di varia natura, teorica e applicativa;

- la geometria (elementare, vettoriale e analitica) e la trigonometria, che hanno storicamente posto le basi del pensiero matematico tramite il metodo assiomatico, e che nei secoli si sono trasformate in strumenti indispensabili alla comprensione dell'universo;
- l'analisi (studio di funzioni a variabili reali, calcolo differenziale e integrale), che mette a disposizione delle scienze sperimentali gli strumenti per quantificare le relazioni tra le grandezze, fornendo nel contempo le tecniche per investigarle;
- la stocastica (statistica e calcolo delle probabilità), che si occupa della descrizione e dello studio di processi legati al caso, al rischio o all'incertezza, fornendo strumenti complementari ai modelli deterministici dell'analisi.

Per quanto riguarda il corso di livello approfondito, si aggiungeranno:

- l'algebra lineare che, prendendo le mosse dalla geometria vettoriale e dai sistemi lineari di equazioni, mette a disposizione tecniche di uso comune nei più svariati ambiti applicativi;
- i numeri complessi, che costituiscono un'estensione del campo numerico le cui proprietà geometriche, algebriche e analitiche ne fanno uno strumento raffinato anche nelle applicazioni scientifiche.

Competenze di base e struttura del Piano di Studio

Il piano di studio si articola in tre colonne:

- la prima colonna, *Campi e argomenti*, sintetizza i contenuti del piano, suddivisi per aree tematiche;
- la colonna centrale, *Competenze di base*, riporta i contenuti della *Guida alle competenze di base. Un approccio concreto* (2021), che a sua volta esplicita e coniuga i contenuti dell'Appendice al *Piano Quadro degli studi* (2016). Le competenze indicate, che abbracciano capacità e conoscenze matematiche indispensabili per un numero considerevole di discipline universitarie, rappresentano prerequisiti irrinunciabili per l'idoneità agli studi superiori, e devono pertanto essere un obiettivo fondamentale per ogni allievo/a. Tale colonna non può e non deve però venir interpretata come indicazione per situare la soglia della sufficienza. Quest'ultima deve invece delinearci nell'ambito del rapporto pedagogico-didattico che si instaura tra insegnante e classe;
- la terza colonna, *Ulteriori competenze*, esplicita quelle competenze che, pur non essendo considerate di base, devono essere comunque normalmente perseguite nel percorso liceale. In particolare, nessuna delle tematiche incluse può essere considerata facoltativa.

Per quanto riguarda l'ordine della trattazione di alcuni argomenti all'interno di ogni singolo anno, la sequenza proposta per il triennio II-III-IV ha lo scopo di agevolare il coordinamento con i corsi di fisica e dell'OS FAM. In particolare:

- in seconda liceo, per tutte le OS, è necessario seguire l'ordine indicato (trigonometria, geometria, esponenziali e logaritmi);
- in terza e quarta liceo delle OS scientifiche gli argomenti di analisi (derivate,

- integrali) saranno affrontati all'inizio del primo semestre. La geometria nello spazio in III sarà programmata subito dopo il capitolo di analisi;
- i capitoli indicati con *) nel programma per le OS scientifiche possono essere trattati in terza o in quarta liceo, rispettando un equilibrio nella ripartizione degli argomenti fra i due anni.

Per tutti gli altri argomenti non indicati sopra, l'ordine di trattazione è lasciato alla scelta didattica del/della docente.

Modalità d'insegnamento

L'insegnamento deve tener conto, nel limite del possibile, del fatto che ogni persona apprende secondo modalità e tempi propri e che competenze e conoscenze matematiche si costruiscono per gradi, mediante una sequenza di immagini mentali e di modelli sempre più evoluti. In aggiunta alle classiche lezioni dialogate, sarà pertanto opportuno dedicare del tempo ad attività basate sul coinvolgimento in prima persona degli/delle allievi/e, in un clima di lavoro sereno e costruttivo.

Laboratorio di matematica

Il laboratorio di matematica, svolto a classi dimezzate, di regola in alternanza con il laboratorio di italiano, oltre a rappresentare un momento privilegiato dell'insegnamento della matematica, è un'occasione indispensabile per abituare gli/le allievi/e ad un approccio metodologicamente corretto alla disciplina.

La presenza di un numero ridotto di allievi/e permette infatti una maggiore attenzione alle esigenze individuali, in un'ottica di differenziazione che rende possibili attività volte all'introduzione, all'esercitazione o all'approfondimento dei temi trattati. L'attività di laboratorio ha uno svolgimento diverso da quello della lezione classica e mira a sviluppare negli/nelle allievi/e una giusta sensibilità alle questioni della matematica, consentendo nel contempo una costante valutazione formativa dei progressi conseguiti.

Particolare attenzione in questo ambito può essere riservata all'uso della calcolatrice e dei mezzi informatici (fogli di calcolo, programmi CAS e di geometria dinamica), rendendo possibile una riflessione critica sul loro impiego.

L'attività di laboratorio permette inoltre di privilegiare l'aspetto logico-comunicativo tra i/le singoli/e allievi/e e tra essi/esse e l'insegnante ed è volta al raggiungimento di obiettivi quali:

- educare alla riflessione di fronte ad una situazione contestualizzata;
- favorire l'espressione di un ragionamento deduttivo o induttivo che consenta di meglio applicare le proprie conoscenze matematiche anche in altre discipline;
- abituare alla lettura rigorosa e all'analisi puntuale del testo di un problema in vista della sua trasposizione in linguaggio matematico.

Nell'ambito del laboratorio si raccomanda di proporre problemi di tipo aperto, concepiti non soltanto per esercitare quanto appreso, ma soprattutto per fornire agli/alle allievi/e l'occasione di sviluppare le capacità di analizzare e sintetizzare situazioni anche nuove, scegliendo criticamente fra varie proposte e strategie risolutive. In questo senso può trovare un giusto spazio la riflessione con gli/le allievi/e sull'uso appropriato degli strumenti della matematica nelle scienze sperimentali.

Il fatto di poter lavorare con un ridotto numero di allievi/e crea dunque lo spazio ideale per la discussione, il confronto e l'approccio critico alle tematiche proposte.

Modalità di valutazione

La valutazione è una fase importante e imprescindibile di ogni processo pedagogico-didattico. Essa deve avere un carattere formativo, volto a diagnosticare lacune e difficoltà con lo scopo di regolare e correggere l'apprendimento in itinere, e un carattere certificativo, avente come scopo finale la sintesi, al termine di ogni tappa del percorso di apprendimento, dello stato globale delle conoscenze e delle competenze acquisite.

1.1. Classe prima

Il programma di matematica dell'anno propedeutico non presenta distinzioni tra i vari indirizzi di studio, ed è caratterizzato dalla messa a punto degli strumenti di calcolo, delle conoscenze geometriche e sulle funzioni e dall'introduzione di qualche nuovo argomento. Dal punto di vista metodologico si tende a favorire una certa autonomia dell'allievo/a nell'attività di apprendimento.

L'educazione al gusto per la ricerca del nuovo dev'essere l'obiettivo centrale del laboratorio.

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
<p>Insiemi e logica elementare</p> <p><i>Insiemi e sottoinsiemi.</i></p> <p><i>Cenni di logica.</i></p>	<p>Conoscere le definizioni di insieme e sottoinsieme in senso matematico.</p> <p>Saper riconoscere gli elementi di un insieme ed essere in grado di esprimere mediante la simbologia matematica l'appartenenza o meno di un elemento e l'inclusione o meno di un insieme.</p> <p>Conoscere le principali operazioni tra insiemi ed essere in grado di rappresentarle mediante diagrammi di Eulero-Venn.</p> <p>Comprendere le basi del ragionamento logico-deduttivo.</p> <p>Essere in grado di risolvere semplici problemi di logica usando il linguaggio degli insiemi e i diagrammi di Eulero-Venn.</p>	<p>Conoscere i concetti di definizione, assioma, teorema (ipotesi, tesi, dimostrazione) e la differenza tra equivalenza e implicazione.</p> <p>Conoscere la simbologia di base (connettivi logici, quantificatori).</p>
<p>Numeri e Calcolo</p> <p><i>Calcolo mentale.</i></p> <p><i>Calcolo numerico e algebrico.</i></p> <p><i>Proporzionalità diretta e</i></p>	<p>Utilizzare le tavole di addizione e di moltiplicazione e le proprietà algebriche elementari per eseguire in modo spedito calcoli mentali.</p> <p>Calcolare con le frazioni e con i numeri scritti</p>	<p>Giustificare i procedimenti e dimostrare alcune proprietà del calcolo.</p> <p>Ragionare sulle</p>

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
<p><i>inversa.</i></p> <p><i>Potenze.</i></p>	<p>in forma decimale. Valutare semplici rapporti e percentuali.</p> <p>Stimare risultati e ordini di grandezza, valutando la plausibilità di quanto ottenuto con il calcolo.</p> <p>Conoscere le proprietà essenziali dei numeri interi, razionali e reali e impiegarle nello sviluppo e nella semplificazione di espressioni polinomiali, frazionarie e irrazionali, sia numeriche che algebriche.</p> <p>Saper scomporre in fattori polinomi nei casi elementari.</p> <p>Riconoscere le proporzionalità (con particolare attenzione alla crescita lineare). Saper calcolare il valore mancante in una proporzione.</p> <p>Eseguire calcoli con potenze ad esponente razionale.</p>	<p>condizioni di esistenza.</p> <p>Utilizzare la notazione scientifica; eseguire approssimazioni.</p> <p>Intuire l'estensione a esponenti reali. Saper calcolare semplici logaritmi.</p> <p>Utilizzare la calcolatrice in relazione alle attività di apprendimento.</p>
<p>Equazioni, disequazioni, sistemi</p> <p><i>Equazioni lineari.</i></p> <p><i>Equazioni non lineari: quadratiche, razionali, contenenti radicali.</i></p> <p><i>Sistemi di equazioni.</i></p> <p><i>Disequazioni.</i></p>	<p>Tradurre in equazione differenti tipologie di problemi.</p> <p>Impostare e risolvere equazioni di primo grado ad un'incognita.</p> <p>Risolvere equazioni di secondo grado, sia con la formula risolutiva, sia applicando scomposizioni elementari (trinomio tipico, prodotti notevoli, completamento del quadrato).</p> <p>Risolvere equazioni razionali ed equazioni contenenti radicali riconducendole a equazioni lineari, quadratiche o altre equazioni note, prestando particolare attenzione alle condizioni di esistenza.</p> <p>Conoscere e utilizzare i vari metodi per risolvere sistemi lineari costituiti da 2 o 3 equazioni. Scegliere il metodo più efficace a seconda del sistema. Riconoscere quando un sistema non ha soluzioni o non è determinato.</p> <p>Impostare e risolvere disequazioni lineari e quadratiche e altre disequazioni ad esse riconducibili.</p>	<p>Matematizzare un problema e risolverlo ricercando strategie rapide ed eleganti.</p> <p>Saper eseguire divisioni polinomiali; dimostrare il teorema di divisibilità per $(x-a)$ ed impiegarlo nella risoluzione di equazioni polinomiali.</p> <p>Interpretare sistemi lineari a 2 incognite.</p> <p>Impostare e risolvere disequazioni fratte e polinomiali (studio del segno).</p> <p>Eseguire approssimazioni grafiche di soluzioni di equazioni e disequazioni.</p> <p>Risolvere sistemi di disequazioni, anche graficamente.</p>
<p>Statistica descrittiva</p> <p><i>Rappresentazione grafica di dati statistici.</i></p> <p><i>Misure di centralità e</i></p>	<p>Conoscere e saper interpretare alcune rappresentazioni di dati relativi ad un rilevamento statistico</p>	<p>Elaborare un insieme di dati per capirne l'andamento.</p>

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
<i>dispersione.</i>	<p>(areogrammi, istogrammi, ...).</p> <p>Scegliere una rappresentazione adatta ai dati a disposizione.</p> <p>Conoscere e saper interpretare alcuni indici di centralità (media aritmetica, mediana e moda) e alcuni indici di dispersione (varianza e deviazione standard).</p> <p>Saper identificare la misura di centralità più adatta allo scopo.</p>	<p>Interpretare i risultati di un'elaborazione statistica. Esaminare criticamente quanto ottenuto.</p>
<p>Funzioni</p> <p><i>Generalità sulle funzioni.</i></p> <p><i>Funzioni di una variabile reale.</i></p> <p><i>Funzioni lineari, affini, quadratiche, razionali, irrazionali, con valori assoluti, anche definite a tratti.</i></p> <p><i>Operazioni con funzioni e funzioni inverse.</i></p>	<p>Conoscere la definizione di funzione, essere in grado di stabilire se una data legge è una funzione e di lavorare con la terminologia di base.</p> <p>Conoscere i concetti di composizione di funzioni e di funzione inversa.</p> <p>Saper ricavare il grafico di semplici funzioni, rispettivamente saper interpretare graficamente le peculiarità di una funzione reale.</p> <p>Saper determinare algebricamente la composizione di funzioni e l'inversa di una funzione. Scrivere una data funzione come composizione di funzioni elementari.</p>	<p>Rappresentare funzioni usando al meglio le proprietà.</p> <p>Riconoscere funzioni iniettive, suriettive, biiettive.</p> <p>Dimostrare la simmetria tra i grafici di f e f^{-1}.</p> <p>Riconoscere e rappresentare graficamente $f(x)+k$, $f(x)\pm g(x)$, $kf(x)$, $f(x\pm k)$, $f^{-1}(x)$.</p> <p>Studiare la funzione di 2° grado e applicarne le conoscenze alla risoluzione di equazioni e disequazioni di 2° grado.</p>
<p>Geometria</p> <p><i>Geometria euclidea.</i></p> <p><i>Angoli, poligoni, circonferenza e cerchio.</i></p> <p><i>Aree e volumi elementari.</i></p> <p><i>Similitudini.</i></p> <p><i>Teorema di Pitagora.</i></p>	<p>Saper operare geometricamente con i triangoli e saper risolvere problemi concernenti angoli e poligoni a n lati procedendo per triangolazione.</p> <p>Conoscere le formule relative a circonferenza e cerchio e saperle applicare a problemi geometrici elementari (ad es. relativi a settori e segmenti circolari).</p> <p>Saper risolvere problemi sul volume di un solido utilizzando opportune scomposizioni; saper calcolare il volume di una sfera.</p> <p>Saper risolvere semplici problemi riconducibili alle similitudini e al Teorema di Talete.</p> <p>Conoscere l'enunciato del Teorema di Pitagora nella sua forma più generale, saperlo riscrivere nella forma più opportuna</p>	<p>Eseguire costruzioni geometriche con riga e compasso.</p> <p>Dimostrare semplici enunciati geometrici partendo dagli assiomi.</p> <p>Ragionare sulle condizioni di esistenza dei triangoli.</p> <p>Conoscere e saper dimostrare i teoremi di Pitagora ed Euclide ed alcuni teoremi sulle circonferenze, e saperli applicare nella risoluzione di problemi di geometria piana e spaziale.</p>

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
	e saperlo applicare alla risoluzione di problemi geometrici elementari.	

1.1.1. Laboratorio di matematica in prima liceo

Non si ritiene opportuno definire uno specifico programma per il laboratorio, che si configura invece come parte integrante del corso di matematica di prima liceo con le caratteristiche esposte sopra. Gli argomenti che possono essere trattati durante il laboratorio si ritrovano nei referenti disciplinari del piano di studio.

Di seguito sono elencate alcune possibili tematiche particolarmente adatte a una trattazione durante le ore di laboratorio.

Numeri

- numeri primi (il crivello di Eratostene, divisibilità);
- sistemi di numerazione, cambi di base;
- introduzione al calcolo di semplici logaritmi;
- notazione scientifica, ordine di grandezza e approssimazioni.

Algebra

- completamento del quadrato in vista della risoluzione di un'equazione di secondo grado;
- introduzione alla discussione di equazioni parametriche;
- il triangolo di Pascal-Tartaglia.

Geometria

- introduzione alla geometria euclidea (cenni storici, costruzione assiomatica, uso degli strumenti geometrici);
- teoremi di base;
- sezione aurea;
- regola del parallelogrammo (addizione di forze).

Grafici

- rappresentazione grafica di relazioni e di funzioni, anche in situazioni legate alla fisica;
- determinazione dei parametri di una retta direttamente dal grafico;
- trasformazione di grafici;
- tecniche per la rappresentazione grafica di una funzione di secondo grado.

Problemi

- corretta interpretazione del testo per formulare l'equazione risolvente;
- problemi di ottimizzazione.

Statistica descrittiva

- elaborazione e rappresentazioni grafiche di dati;
- misure di centralità e di dispersione ed esempi di applicazione.

1.1.2. Modalità d'insegnamento

Si suggerisce di non limitarsi alla presentazione teorica degli argomenti, ma di dare spazio all'esercitazione, alla riflessione e all'indagine personale dell'allievo/a. Le dimostrazioni devono concernere la giustificazione e la generalizzazione di congetture intuitive. Nella risoluzione dei problemi si insista sulla lettura del testo e sulla modellizzazione della situazione.

Le attività di laboratorio possono essere svolte su tutti i referenti disciplinari, con la tecnica del lavoro individuale o per piccoli gruppi. La messa in comune dei risultati deve favorire gli scambi argomentativi e la concettualizzazione.

1.1.3. Modalità di valutazione

La valutazione non si deve limitare soltanto agli aspetti sommativi, ma deve concernere anche il lato formativo. Oltre all'accertamento degli obiettivi specifici, si osservino e valutino anche le capacità di ragionamento logico, di analisi, di sintesi, di intuizione, di invenzione.

1.2. Classe seconda – OS linguistiche, umanistiche e artistiche

Nel corso del secondo anno si affrontano argomenti che esigono una certa capacità d'astrazione, in particolare per quanto riguarda la geometria a tre dimensioni e la sua interpretazione vettoriale. Si dovranno apprendere un linguaggio e un simbolismo atti a descrivere correttamente entità geometriche dal punto di vista algebrico, vettoriale e trigonometrico. Il programma si completa con lo studio delle funzioni esponenziali e logaritmiche e di alcune loro applicazioni.

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
<i>Trigonometria e goniometria</i>		
<i>Misura degli angoli</i>	Saper esprimere ampiezze in gradi sessagesimali e radianti, passando da un'unità all'altra, nonché saper calcolare lunghezze di archi e aree di settori circolari.	Sapere ricavare geometricamente i valori esatti di seno, coseno e tangente di angoli particolari.
<i>Rapporti trigonometrici</i>		
<i>Funzioni goniometriche e loro inverse</i>	Conoscere le definizioni di seno, coseno e tangente nel triangolo rettangolo; saperle impiegare, con l'ausilio di una calcolatrice scientifica, nella risoluzione di problemi geometrici elementari.	Applicare le formule fondamentali per determinare i valori di seno, coseno e tangente per un angolo dato.
<i>Relazioni goniometriche</i>		
<i>Equazioni goniometriche</i>		
<i>Teoremi dei seni e del coseno</i>	Conoscere le definizioni delle funzioni seno, coseno e tangente nella circonferenza goniometrica, saperne	Conoscere le formule di addizione e duplicazione e riconoscere la non
<i>Problemi trigonometrici</i>		

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
	<p>tracciare i grafici ed averne presenti alcune applicazioni.</p> <p>Conoscere le definizioni e le rappresentazioni grafiche delle funzioni goniometriche inverse.</p> <p>Saper interpretare sulla circonferenza goniometrica alcune relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche (Teorema di Pitagora in forma goniometrica, periodicità, relazioni per angoli opposti, complementari e supplementari) e applicarle nella semplificazione di semplici espressioni.</p>	<p>linearità delle funzioni goniometriche. Conoscere il ruolo dei parametri nella funzione $f(x)=a \cdot \sin(bx)$.</p> <p>Conoscere le funzioni goniometriche inverse e operare con esse.</p> <p>Risolvere equazioni goniometriche elementari ed equazioni a esse riconducibili.</p> <p>Risolvere problemi geometrici riconducibili a triangoli, anche non rettangoli e in contesti tridimensionali; interpretare i risultati. Saper utilizzare i teoremi dei seni e del coseno.</p>
<p>Geometria vettoriale e analitica</p> <p><i>Vettori geometrici e aritmetici nel piano e nello spazio.</i></p> <p><i>Operazioni basilari con vettori, combinazioni lineari.</i></p> <p><i>Dipendenza e indipendenza lineare. Base e dimensione.</i></p> <p><i>Prodotto scalare nel piano. Determinante 2x2.</i></p> <p><i>Geometria analitica elementare del piano. Rette e circonferenze.</i></p>	<p>Conoscere i concetti di vettore e di combinazione lineare e saper applicare e interpretare geometricamente le proprietà essenziali del calcolo vettoriale.</p> <p>Saper identificare un punto tramite le sue coordinate; saper risolvere problemi elementari nel piano.</p> <p>Conoscere e distinguere le rappresentazioni algebriche di una retta nel piano, avendo in particolare presenti le peculiarità delle descrizioni cartesiane e parametrica.</p>	<p>Conoscere i concetti di dipendenza e indipendenza lineare e la loro interpretazione geometrica (collinearità, complanarità). Esprimere un vettore rispetto a una base assegnata.</p> <p>Distinguere i concetti di vettore geometrico e vettore aritmetico e identificarli per mezzo di una base ortonormata del piano o dello spazio.</p> <p>Applicare il calcolo vettoriale a problemi assegnati con dati non necessariamente vettoriali. Tradurre in termini vettoriali situazioni geometriche.</p> <p>Applicare le proprietà del prodotto scalare e del determinante per risolvere semplici problemi metrici relativi ad angoli e distanze.</p> <p>Saper ricavare l'equazione di una circonferenza nel piano cartesiano.</p> <p>Studiare la posizione reciproca di rette e circonferenze.</p>

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
		Risolvere situazioni di geometria inerenti rette e circonferenze usando gli strumenti della geometria analitica.
<p>Funzioni esponenziali e logaritmiche</p> <p><i>Funzione esponenziale.</i></p> <p><i>Funzione logaritmica.</i></p> <p><i>Proprietà dei logaritmi.</i></p> <p><i>Equazioni esponenziali e logaritmiche.</i></p> <p><i>Applicazioni.</i></p>	<p>Conoscere le regole del calcolo con le potenze (a esponenti reali) e con i logaritmi, e saperle applicare nello sviluppo e nella semplificazione di espressioni formali.</p> <p>Conoscere e saper interpretare graficamente le proprietà essenziali delle funzioni esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Conoscere le peculiarità della crescita (rispettivamente decrescita) esponenziale e logaritmica e risolvere semplici problemi relativi a queste ultime.</p> <p>Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche riconducendole a equazioni lineari, quadratiche, fratte o altre equazioni note, prestando particolare attenzione alle condizioni di esistenza.</p>	<p>Capire il ruolo della base, distinguendo i vari casi.</p> <p>Saper rappresentare graficamente le funzioni esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Trovare il dominio di una funzione composta.</p> <p>Risolvere semplici disequazioni esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Conoscere alcune applicazioni della crescita esponenziale e logaritmica ad altre discipline.</p>

1.2.1. Laboratorio di matematica in Il liceo

Le ore dedicate al laboratorio di matematica si rifanno, nella forma e nella tipologia, a quelle dell'anno precedente. È consigliato l'approfondimento dei concetti trattati durante le ore a classe intera, con esemplificazioni o problemi laboratoriali.

Di seguito sono elencate alcune possibili tematiche particolarmente adatte ad una trattazione durante le ore di laboratorio.

Trigonometria e goniometria

- Eratostene e la misura del meridiano terrestre;
- metodo di triangolazione e sue applicazioni (p.es. Aristarco e la distanza Terra-Luna, distanza di punti inaccessibili);
- sovrapposizione di oscillazioni.

Geometria vettoriale e analitica

- regola del parallelogrammo (addizione di forze) e intensità della forza risultante;
- dimostrazioni vettoriali di alcuni teoremi (teoremi di Euclide, proprietà del baricentro, teorema del coseno);

- intersezioni di circonferenze;
- circonferenza per tre punti;
- rette tangenti a una circonferenza;
- metodo del discriminante (problemi di tangenza applicati a parabole e circonferenze).

Funzioni esponenziali e logaritmiche

- interesse composto;
- modelli per la crescita di popolazioni (modelli logistico e malthusiano);
- applicazione di esponenziali e logaritmi alle scienze (decadimento radioattivo, pH, scala Richter, magnitudine);
- utilizzo di carte logaritmiche.

È possibile immaginare di approfittare delle ore di laboratorio anche per lo studio di alcuni metodi numerici (metodo di bisezione, metodo delle secanti) e la ripresa della statistica.

1.2.2. Modalità d'insegnamento

Si suggerisce di ampliare, seppure in modo contenuto, la componente teorica e di accentuare la fase di concettualizzazione. Si consiglia di proporre esercizi gradualmente non ripetitivi che favoriscano lo sviluppo della pratica matematica. L'insegnamento deve proporre problemi di varia natura, anche aperti, e favorire un lavoro autonomo e personale degli/delle allievi/e.

1.2.3. Modalità di valutazione

Oltre alla normale verifica del raggiungimento degli obiettivi di insegnamento, la valutazione deve tenere in giusta considerazione aspetti relativi all'autonomia di pensiero, anche in situazioni nuove, all'interesse per lo studio e per la materia, alla curiosità e alla capacità di pensare in modo razionale e coerente.

Deve essere promossa la capacità di espressione, anche orale, sui contenuti dell'insegnamento.

1.3. Classe terza – OS linguistiche, umanistiche e artistiche

Il terzo anno prevede un approfondimento della geometria analitica e vettoriale, in particolare nello spazio tridimensionale, anche attraverso l'uso di strumenti matriciali. Ampio spazio viene inoltre dedicato all'introduzione della combinatoria e del calcolo della probabilità.

L'allievo/a viene introdotto/a alla manipolazione di quantità infinitamente piccole e infinitamente grandi, necessaria per la comprensione del significato di passaggio al limite, vero e proprio cardine del programma di terza.

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
<p>Geometria vettoriale e analitica dello spazio tridimensionale; matrici e sistemi di equazioni</p> <p><i>Vettori aritmetici a 3 dimensioni.</i></p> <p><i>Rette e piani nello spazio.</i></p> <p><i>Prodotto scalare, prodotto vettoriale e prodotto misto.</i></p> <p><i>Determinante 3x3.</i></p> <p><i>Sistemi di equazioni lineari.</i></p> <p><i>Calcolo con matrici 2x2 e 3x3 (addizione, moltiplicazione per uno scalare, prodotto, determinante).</i></p>	<p>Saper identificare un punto tramite le sue coordinate; saper risolvere problemi elementari nello spazio tridimensionale.</p> <p>Conoscere e distinguere le rappresentazioni algebriche di una retta nello spazio, avendo in particolare presenti le peculiarità delle descrizioni cartesiane e parametrica.</p> <p>Conoscere e utilizzare i vari metodi per risolvere sistemi lineari a 2 o 3 equazioni.</p>	<p>Applicare i concetti di collinearità e complanarità per ricavare le equazioni della retta e del piano nello spazio tridimensionale.</p> <p>Applicare il calcolo vettoriale a problemi assegnati con dati non necessariamente vettoriali. Tradurre in termini vettoriali situazioni geometriche.</p> <p>Applicare le proprietà del prodotto scalare, del prodotto vettoriale e del determinante per risolvere semplici problemi metrici (relativi ad angoli, distanze, aree, volumi).</p> <p>Studiare la posizione reciproca di rette e piani.</p> <p>Risolvere situazioni di geometria inerenti rette e piani, usando gli strumenti della geometria analitica.</p> <p>Risolvere sistemi di equazioni lineari utilizzando il metodo di eliminazione e altri metodi matriciali.</p>
<p>Elementi di calcolo combinatorio</p> <p><i>Regola del prodotto.</i></p> <p><i>Permutazioni e disposizioni.</i></p> <p><i>Combinazioni semplici.</i></p>	<p>Saper ricondurre semplici problemi di calcolo combinatorio alla regola del prodotto.</p>	<p>Conoscere le formule per il calcolo di permutazioni, disposizioni (semplici e con ripetizione) e combinazioni semplici. Saperle applicare nei casi elementari.</p>
<p>Calcolo delle probabilità</p> <p><i>Definizioni di probabilità; prova aleatoria, spazio campionario, algebra degli eventi.</i></p> <p><i>Probabilità condizionata, eventi indipendenti, teorema di Bayes.</i></p> <p><i>Prove ripetute (legge di Bernoulli).</i></p>	<p>Conoscere la definizione di probabilità classica, riconoscere esperimenti casuali che si possono descrivere mediante probabilità classica e saper calcolare la probabilità degli esiti.</p> <p>Riconoscere esperimenti casuali per i quali le probabilità vanno determinate attraverso frequenze oppure statistiche.</p> <p>Calcolare la probabilità di un evento applicando opportunamente le</p>	<p>Conoscere le definizioni di probabilità e gli assiomi di Kolmogorov.</p> <p>Applicare il linguaggio degli insiemi alla probabilità e dimostrare alcune semplici proprietà.</p> <p>Risolvere problemi in cui sono presenti i concetti di indipendenza o di probabilità condizionata.</p> <p>Conoscere e applicare il teorema di Bayes e la legge di Bernoulli.</p>

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
	<p>formule relative alle operazioni insiemistiche.</p> <p>Conoscere la definizione di probabilità condizionata e saperla interpretare come probabilità in uno spazio campionario ristretto rispetto a quello originale.</p> <p>Ipotizzare dal contesto oppure dedurre tramite un calcolo se due eventi sono dipendenti oppure indipendenti.</p>	
<p>Analisi</p> <p><i>L'insieme dei numeri reali.</i></p> <p><i>Limiti di funzioni reali. Limiti notevoli.</i></p> <p><i>Asintoti.</i></p> <p><i>Successioni reali. La serie geometrica. Convergenza e divergenza.</i></p>	<p>Comprendere a livello intuitivo la nozione di limite.</p>	<p>Conoscere il concetto di intorno, l'incompletezza di \mathbb{Q} e la completezza di \mathbb{R}.</p> <p>Conoscere il concetto di limite di funzione.</p> <p>Conoscere le proprietà dei limiti e saperli calcolare. Conoscere e saper utilizzare alcuni limiti notevoli.</p> <p>Capire il concetto di asintoticità di curve. Determinare le equazioni degli asintoti.</p> <p>Definire ed esemplificare successioni, in particolare aritmetiche e geometriche. Calcolarne i limiti. Studiare la convergenza della serie geometrica.</p>

1.3.1. Modalità d'insegnamento

Si suggerisce di ampliare ulteriormente la componente teorica e di assegnare uno spazio adeguato alla fase di concettualizzazione. È opportuno che l'insegnamento proponga anche problemi aperti e che richieda agli/alle allievi/e un lavoro autonomo e personale, atto a promuovere la creatività e il piacere di fare matematica.

1.3.2. Modalità di valutazione

Oltre alla normale verifica del raggiungimento degli obiettivi di insegnamento, la valutazione deve tenere in giusta considerazione aspetti relativi all'autonomia intellettuale, alla coerenza dei ragionamenti – soprattutto in situazioni nuove –, all'interesse per lo studio e per la materia, alla curiosità e alla capacità di pensare in modo matematico.

L'allievo/a deve essere in grado di esprimersi anche oralmente sui contenuti

dell'insegnamento.

1.4. Classe quarta – OS linguistiche, umanistiche e artistiche

L'ultimo anno si caratterizza fundamentalmente per l'introduzione dei procedimenti di derivazione e integrazione. Particolare importanza riveste sia la presa di contatto con alcuni teoremi classici dell'analisi sia l'applicazione del calcolo differenziale e integrale alla geometria (studio di curve, problemi di ottimizzazione, calcolo di aree).

Nel campo della probabilità il discorso è incentrato sul concetto di variabile aleatoria discreta.

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
Analisi		
<i>Funzioni continue.</i>	Comprendere a livello intuitivo la nozione di funzione continua.	Definire la continuità e conoscere le proprietà delle funzioni continue.
<i>La derivata.</i>		Riconoscere i vari tipi di discontinuità.
<i>Regole di derivazione.</i>	Conoscere la definizione formale di derivata, e saperla interpretare graficamente.	Saper determinare l'equazione della retta tangente a una curva in un suo punto.
<i>Teoremi classici sulle funzioni continue e derivabili.</i>	Saper derivare una data funzione utilizzando le regole della linearità, del prodotto, del quoziente e della composizione.	Calcolare derivate di ordine superiore.
<i>Studio di funzioni reali e problemi di ottimizzazione.</i>	Saper formalizzare semplici problemi di ottimizzazione e risolverli con l'ausilio del calcolo differenziale.	Conoscere le proprietà delle funzioni derivabili e i principali teoremi (Rolle, Lagrange). Risolvere limiti nelle forme di indecisione con l'aiuto del teorema di De l'Hôpital.
<i>L'integrale.</i>	Comprendere a livello intuitivo una definizione di integrale definito.	
<i>Teorema fondamentale del calcolo infinitesimale.</i>		Usare gli strumenti dell'analisi per studiare l'andamento di una funzione (asintoti, monotonia, concavità) e per rappresentarla graficamente.
<i>Integrazione immediata. Tecniche di integrazione.</i>	Conoscere la relazione tra derivazione e integrazione. Saper integrare semplici funzioni, facendo uso dell'integrazione diretta e delle regole della linearità.	Saper formalizzare e risolvere problemi di ottimizzazione. Conoscere i concetti di integrale definito e indefinito di una funzione continua. Conoscere e saper applicare il teorema fondamentale del calcolo infinitesimale. Applicare alcune tecniche di integrazione (sostituzione, integrazione per parti) in casi semplici. Applicare l'integrale per il calcolo di aree.

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
Probabilità e statistica <i>Variabili aleatorie discrete, distribuzioni di probabilità.</i> <i>Valore atteso (speranza matematica) e varianza.</i> <i>La distribuzione binomiale.</i> <i>Introduzione alla distribuzione normale.</i>		Capire i concetti di variabile aleatoria discreta e di distribuzione di probabilità. Saper ricavare le funzioni di distribuzione di probabilità e di ripartizione, e applicarle in qualche caso elementare. Saper calcolare il valore atteso e la varianza di una variabile aleatoria discreta. Riconoscere i contesti in cui viene usata la distribuzione binomiale e saperla applicare. Approssimare una distribuzione binomiale mediante la distribuzione normale.

1.4.1. Modalità d'insegnamento

Si suggerisce di ampliare ulteriormente la componente teorica e di assegnare uno spazio adeguato alla fase di concettualizzazione. È opportuno che la programmazione dell'insegnamento preveda attività finalizzate alla ripresa e al consolidamento di tecniche, strategie e concetti appresi in capitoli e periodi diversi.

1.4.2. Modalità di valutazione

Oltre alla normale verifica del raggiungimento degli obiettivi di insegnamento, la valutazione deve tenere in giusta considerazione aspetti relativi all'autonomia intellettuale, alla coerenza dei ragionamenti – soprattutto in situazioni nuove –, all'interesse per lo studio e per la materia, alla curiosità e alla capacità di pensare in modo matematico.

L'allievo/a deve essere in grado di esprimersi anche oralmente sui contenuti dell'insegnamento.

1.5. Classe seconda – OS BIC e FAM

Nel corso del secondo anno si affrontano argomenti che esigono una certa capacità d'astrazione, in particolare per quanto riguarda la geometria a tre dimensioni e la sua interpretazione vettoriale. Si dovranno apprendere un linguaggio e un simbolismo atti a descrivere correttamente entità geometriche dal punto di vista algebrico, vettoriale e trigonometrico. Il programma si completa con lo studio delle funzioni esponenziali e logaritmiche e di alcune loro applicazioni.

La caratterizzazione di questo corso, rispetto a quello proposto nelle altre opzioni specifiche, si configura soprattutto per il maggior grado di approfondimento da assegnare ai vari argomenti.

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
<p>Trigonometria e goniometria</p> <p><i>Misura degli angoli</i></p> <p><i>Rapporti trigonometrici</i></p> <p><i>Funzioni goniometriche e loro inverse</i></p> <p><i>Relazioni goniometriche</i></p> <p><i>Equazioni goniometriche</i></p> <p><i>Teoremi dei seni e del coseno</i></p> <p><i>Problemi trigonometrici</i></p>	<p>Saper esprimere ampiezze in gradi sessagesimali e radianti, passando da un'unità all'altra, nonché saper calcolare lunghezze di archi e aree di settori circolari.</p> <p>Conoscere le definizioni di seno, coseno e tangente nel triangolo rettangolo; saperle impiegare, con l'ausilio di una calcolatrice scientifica, nella risoluzione di problemi geometrici elementari.</p> <p>Conoscere le definizioni delle funzioni seno, coseno e tangente nella circonferenza goniometrica, saperne tracciare i grafici ed averne presenti alcune applicazioni.</p> <p>Conoscere le definizioni e le rappresentazioni grafiche delle funzioni goniometriche inverse.</p> <p>Saper interpretare sulla circonferenza goniometrica alcune relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche (Teorema di Pitagora in forma goniometrica, periodicità, relazioni per angoli opposti, complementari e supplementari) e applicarle nella semplificazione di semplici espressioni.</p>	<p>Sapere ricavare geometricamente i valori esatti di seno, coseno e tangente di angoli particolari. Individuare la formula opportuna per una data situazione.</p> <p>Applicare le formule fondamentali per determinare i valori di seno, coseno e tangente per un angolo dato.</p> <p>Riconoscere la non linearità delle funzioni goniometriche.</p> <p>Conoscere il ruolo dei parametri nella funzione $f(x)=y_0+A \sin(\omega x+\varphi)$.</p> <p>Conoscere e applicare le formule di addizione e altre formule da esse derivate (<i>duplicazione, bisezione</i>).</p> <p>Definire e conoscere le funzioni goniometriche inverse e operare con esse.</p> <p>Risolvere equazioni goniometriche elementari ed equazioni a esse riconducibili.</p> <p>Risolvere problemi geometrici riconducibili a triangoli, anche non rettangoli e in contesti tridimensionali; interpretare i risultati. Conoscere e saper utilizzare i teoremi dei seni e del coseno.</p> <p>Applicare le conoscenze di trigonometria a situazioni concrete (per esempio: proiezioni ortogonali, triangolazioni).</p>
<p>Geometria vettoriale e analitica</p> <p><i>Vettori geometrici e aritmetici nel piano e nello spazio.</i></p> <p><i>Isomorfismo tra gli spazi vettoriali geometrico e algebrico.</i></p>	<p>Conoscere i concetti di vettore e di combinazione lineare e saper applicare e interpretare geometricamente le proprietà essenziali del calcolo vettoriale.</p> <p>Saper identificare un punto tramite le sue coordinate; saper risolvere problemi elementari nel</p>	<p>Conoscere i concetti di dipendenza e indipendenza lineare e la loro interpretazione geometrica (collinearità, complanarità). Esprimere un vettore rispetto a una base assegnata.</p> <p>Distinguere i concetti di</p>

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
<p><i>Operazioni basilari con vettori, combinazioni lineari.</i></p> <p><i>Dipendenza e indipendenza lineare. Base e dimensione.</i></p> <p><i>Prodotto scalare nel piano e nello spazio.</i></p> <p><i>Determinante 2x2.</i></p> <p><i>Geometria analitica elementare del piano: rette e circonferenze.</i></p> <p><i>Geometria analitica elementare dello spazio: rette.</i></p>	<p>piano.</p> <p>Conoscere e distinguere le rappresentazioni algebriche di una retta nel piano e nello spazio, avendo in particolare presenti le peculiarità delle descrizioni cartesiane e parametrica.</p>	<p>vettore geometrico e vettore aritmetico e identificarli per mezzo di una base del piano o dello spazio.</p> <p>Comprendere le operazioni fondamentali fra vettori dal punto di vista geometrico e algebrico.</p> <p>Applicare il calcolo vettoriale a problemi assegnati con dati non necessariamente vettoriali. Tradurre in termini vettoriali situazioni geometriche.</p> <p>Applicare le proprietà del prodotto scalare e del determinante per risolvere semplici problemi metrici relativi ad angoli e distanze.</p> <p>Saper ricavare l'equazione di una circonferenza nel piano cartesiano. Studiare la posizione reciproca di rette e circonferenze.</p> <p>Risolvere situazioni di geometria inerenti rette e circonferenze usando gli strumenti della geometria analitica.</p>
<p>Funzioni esponenziali e logaritmiche</p> <p><i>Funzione esponenziale.</i></p> <p><i>Funzione logaritmica.</i></p> <p><i>Proprietà dei logaritmi.</i></p> <p><i>Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</i></p> <p><i>Applicazioni.</i></p>	<p>Conoscere le regole del calcolo con le potenze (a esponenti reali) e con i logaritmi, e saperle applicare nello sviluppo e nella semplificazione di espressioni formali.</p> <p>Conoscere e saper interpretare graficamente le proprietà essenziali delle funzioni esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Conoscere le peculiarità della crescita (rispettivamente decrescita) esponenziale e logaritmica e risolvere semplici problemi relativi a queste ultime.</p> <p>Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche riconducendole a equazioni lineari, quadratiche, fratte o altre equazioni note, prestando particolare attenzione alle condizioni di esistenza.</p>	<p>Capire il ruolo della base, distinguendo i vari casi.</p> <p>Comprendere intuitivamente una definizione del numero di Eulero.</p> <p>Saper rappresentare graficamente le funzioni esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Trovare i domini di funzioni composte.</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Conoscere alcune applicazioni della crescita esponenziale e logaritmica ad altre discipline.</p>

1.5.1. Modalità d'insegnamento

Si suggerisce di ampliare la fase di concettualizzazione, di sensibilizzare alla pratica del ragionamento logico-deduttivo e di favorire la riflessione. L'insegnamento deve proporre problemi aperti e richiedere agli/alle allievi/e un lavoro autonomo e personale, improntato anche alla creatività e al piacere di fare matematica.

1.5.2. Modalità di valutazione

La valutazione deve tenere nella giusta considerazione, oltre alla normale verifica degli obiettivi legati alla materia, gli aspetti relativi all'autonomia di pensiero, soprattutto in situazioni nuove, all'interesse per lo studio e per la materia, alla curiosità e alla capacità di pensare in modo razionale e coerente. Deve essere promossa la capacità di espressione, anche orale, sui contenuti dell'insegnamento.

1.6. Classe terza – OS BIC e FAM

Nel terzo anno si introducono la manipolazione di quantità infinitamente piccole o infinitamente grandi e il concetto di passaggio al limite, che costituisce uno dei cardini del programma.

Alcuni argomenti richiedono una buona capacità di astrazione, come ad esempio la formalizzazione della struttura di spazio vettoriale, le applicazioni lineari e i concetti di limite e derivata. Si precisa ulteriormente il significato di modello matematico e della sua applicazione in situazioni concrete (fenomeni stocastici, problemi geometrici, leggi fisiche).

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
<p>Analisi: limiti e derivate</p> <p><i>L'insieme dei numeri reali.</i></p> <p><i>Limiti di funzioni reali. Limiti notevoli.</i></p> <p><i>Asintoti.</i></p> <p><i>Funzioni continue.</i></p> <p><i>La derivata. Regole di derivazione.</i></p> <p><i>Teoremi classici sulle funzioni continue e derivabili.</i></p> <p><i>Studio di funzioni reali.</i></p> <p><i>Problemi di ottimizzazione.</i></p>	<p>Comprendere a livello intuitivo la nozione di limite e di funzione continua.</p> <p>Conoscere la definizione formale di derivata, e saperla interpretare graficamente.</p> <p>Saper derivare una data funzione utilizzando le regole della linearità, del prodotto, del quoziente e della composizione.</p> <p>Saper formalizzare semplici problemi di ottimizzazione e risolverli con l'ausilio del calcolo differenziale.</p>	<p>Conoscere il concetto di intorno, l'incompletezza di \mathbb{Q} e la completezza di \mathbb{R}.</p> <p>Conoscere alcuni concetti basilari della topologia della retta reale.</p> <p>Conoscere le definizioni formali dei limiti di funzione e saperle applicare in alcuni semplici casi. Conoscere e giustificare proprietà e teoremi sui limiti.</p> <p>Saper calcolare limiti, anche nelle forme di indecisione, utilizzando se necessario i limiti notevoli.</p> <p>Capire il concetto di asintoticità di curve. Determinare le equazioni degli asintoti.</p> <p>Definire la continuità e conoscere le proprietà</p>

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
		<p>delle funzioni continue. Riconoscere i vari tipi di discontinuità.</p> <p>Saper determinare l'equazione della retta tangente a una curva in un suo punto.</p> <p>Calcolare derivate di ordine superiore.</p> <p>Conoscere le proprietà delle funzioni derivabili e i principali teoremi (Rolle, Lagrange, Cauchy). Risolvere limiti nelle forme di indecisione di vario tipo con l'aiuto del teorema di De l'Hôpital.</p> <p>Usare gli strumenti dell'analisi per studiare l'andamento di una funzione (asintoti, monotonia, concavità) e per rappresentarla graficamente.</p> <p>Saper formalizzare e risolvere problemi di ottimizzazione.</p> <p>Conoscere e applicare qualche procedimento numerico per risolvere equazioni (p.es. teorema degli zeri, metodo di Newton-Raphson).</p>
<p>Geometria vettoriale e analitica dello spazio tridimensionale</p> <p><i>Rette, piani e sfere nello spazio.</i></p> <p><i>Prodotto scalare, prodotto vettoriale e prodotto misto. Determinante 3x3.</i></p> <p><i>Problemi metrici.</i></p>	<p>Saper identificare un punto tramite le sue coordinate; saper risolvere problemi elementari nello spazio tridimensionale.</p>	<p>Applicare i concetti di collinearità e complanarità per ricavare le equazioni della retta e del piano nello spazio tridimensionale. Determinare l'equazione di una sfera.</p> <p>Applicare il calcolo vettoriale a problemi assegnati con dati non necessariamente vettoriali. Tradurre in termini vettoriali situazioni geometriche.</p> <p>Applicare le proprietà del prodotto scalare, del prodotto vettoriale, del prodotto misto e del determinante per risolvere problemi metrici relativi ad angoli, distanze, aree e volumi.</p> <p>Studiare la posizione reciproca di rette, piani e sfere.</p>

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
		<p>Risolvere situazioni di geometria inerenti rette, piani e sfere, usando gli strumenti della geometria analitica.</p>
<p>Algebra lineare: matrici e sistemi di equazioni *)</p> <p><i>Vettori aritmetici a più di 3 dimensioni.</i></p> <p><i>Sistemi di equazioni lineari.</i></p> <p><i>Calcolo matriciale (addizione, moltiplicazione per uno scalare, prodotto, determinante, matrice inversa).</i></p>	<p>Conoscere e utilizzare i vari metodi per risolvere sistemi lineari a 2 o 3 equazioni.</p>	<p>Risolvere e discutere sistemi di equazioni lineari con n equazioni e m incognite; conoscere l'algoritmo di Gauss.</p> <p>Conoscere le operazioni di base del calcolo matriciale. Calcolare determinanti, anche di ordini superiori.</p> <p>Conoscere il concetto di matrice inversa e saperla ricavare.</p>
<p>Elementi di calcolo combinatorio</p> <p><i>Regola del prodotto.</i></p> <p><i>Permutazioni, disposizioni, combinazioni.</i></p> <p><i>Proprietà del coefficiente binomiale. Il teorema binomiale.</i></p>	<p>Saper ricondurre semplici problemi di calcolo combinatorio alla regola del prodotto.</p>	<p>Conoscere le formule per il calcolo di permutazioni, disposizioni e combinazioni, e saperle applicare a problemi di calcolo combinatorio.</p> <p>Conoscere le proprietà del coefficiente binomiale e utilizzarlo anche in ambito algebrico (triangolo di Pascal-Tartaglia e teorema binomiale).</p>
<p>Calcolo delle probabilità</p> <p><i>Definizioni di probabilità; prova aleatoria, spazio campionario, algebra degli eventi.</i></p> <p><i>Probabilità condizionata, eventi indipendenti, teorema di Bayes.</i></p> <p><i>Prove ripetute (legge di Bernoulli).</i></p>	<p>Conoscere la definizione di probabilità classica, riconoscere esperimenti casuali che si possono descrivere mediante probabilità classica e saper calcolare la probabilità degli esiti.</p> <p>Riconoscere esperimenti casuali per i quali le probabilità vanno determinate attraverso frequenze oppure statistiche.</p> <p>Calcolare la probabilità di un evento applicando opportunamente le formule relative alle operazioni insiemistiche.</p> <p>Conoscere la definizione di probabilità condizionata e saperla interpretare come</p>	<p>Conoscere le definizioni di probabilità.</p> <p>Conoscere e applicare il modello insiemistico della probabilità. Formalizzare la parte teorica tramite gli assiomi di Kolmogorov e saper dimostrare alcune proprietà.</p> <p>Risolvere problemi in cui sono presenti i concetti di indipendenza o di probabilità condizionata.</p> <p>Conoscere e applicare il teorema di Bayes e la legge di Bernoulli.</p>

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
	probabilità in uno spazio campionario ristretto rispetto a quello originale. Ipotizzare dal contesto oppure dedurre tramite un calcolo se due eventi sono dipendenti oppure indipendenti.	

*) può essere posticipato in IV

1.6.1. Modalità d'insegnamento

Nel corso del terzo anno l'insegnamento propone modelli di ragionamento in situazioni che esigono un'analisi accurata e stimolano a trarre conclusioni, a operare sintesi e a fornire riflessioni di carattere metacognitivo.

È inoltre necessario promuovere l'attitudine a formulare e giustificare ipotesi, anche oralmente e in situazioni nuove.

1.6.2. Modalità di valutazione

La valutazione deve tenere nella giusta considerazione, oltre alla normale verifica degli obiettivi legati alla materia, gli aspetti relativi all'autonomia di pensiero, soprattutto in situazioni nuove, all'interesse per lo studio e per la materia, alla curiosità e alla capacità di pensare in modo razionale e coerente. Deve essere promossa la capacità di espressione, anche orale, sui contenuti dell'insegnamento.

1.7. Classe quarta – OS BIC e FAM

Una parte rilevante del corso di quarta riguarda l'applicazione del metodo differenziale-integrale alla geometria (calcolo di aree e volumi, studio di curve, problemi di ottimizzazione). Si prevede anche l'introduzione al corpo dei numeri complessi \mathbb{C} . Per quanto riguarda il discorso sulla probabilità vengono introdotte le variabili aleatorie e la distribuzione normale, vista anche come limite di quella binomiale.

L'idea di limite resta centrale e assume nuovi aspetti, in relazione a problemi di convergenza (successioni, serie, integrali impropri).

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
<i>Analisi: integrali</i> <i>L'integrale.</i> <i>Teorema fondamentale del calcolo infinitesimale.</i> <i>Tecniche di integrazione.</i> <i>Applicazioni del calcolo integrale.</i>	Comprendere a livello intuitivo una definizione di integrale definito. Conoscere la relazione tra derivazione e integrazione. Saper integrare semplici funzioni, facendo uso	Conoscere i concetti di integrale definito e indefinito. Conoscere e saper applicare il teorema fondamentale del calcolo infinitesimale. Saper applicare le principali tecniche di integrazione (sostituzione, integrazione per parti, integrazione di funzioni razionali).

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
	dell'integrazione diretta e delle regole della linearità.	Calcolare integrali impropri. Saper applicare il calcolo integrale alla soluzione di problemi geometrici (aree nel piano, volumi e superfici di solidi di rotazione, lunghezze di archi).
<p>Numeri complessi</p> <p><i>Il campo \mathbb{C} dei numeri complessi. Il piano di Gauss.</i></p> <p><i>Forma cartesiana e forma polare.</i></p> <p><i>Le formule di Eulero e di De Moivre.</i></p> <p><i>Potenze e radici.</i></p> <p><i>Funzioni complesse.</i></p>		<p>Saper calcolare in \mathbb{C} e conoscere le proprietà del campo complesso. Risolvere equazioni quadratiche in \mathbb{C}.</p> <p>Comprendere la rappresentazione geometrica di un numero complesso nel piano di Gauss. Definire modulo, argomento e coniugato di un numero complesso.</p> <p>Applicare le formule di Eulero e di De Moivre, ad esempio al calcolo di potenze n-esime e all'estrazione di radici n-esime di numeri complessi.</p> <p>Studiare le trasformazioni di Möbius o altri esempi significativi di funzioni nel campo complesso.</p> <p>Comprendere, almeno a livello intuitivo, il <i>teorema fondamentale dell'algebra</i>.</p> <p>Studiare processi iterativi in \mathbb{C} accennando alle strutture frattali.</p>
<p>Algebra lineare: spazi vettoriali e applicazioni lineari</p> <p><i>Spazi vettoriali e applicazioni lineari.</i></p>		<p>Conoscere i concetti di spazio vettoriale, sottospazio vettoriale e applicazione lineare.</p> <p>Rappresentare applicazioni lineari mediante matrici e trovarne nucleo e immagine. Comporre applicazioni lineari e operare con matrici. Conoscere la condizione di esistenza della matrice inversa.</p> <p>Ricavare matrici di isometrie e di similitudini.</p>
<p>Analisi: successioni e serie</p> <p><i>Il principio di induzione. *)</i></p> <p><i>Successioni reali. *)</i></p> <p><i>Convergenza e divergenza. *)</i></p> <p><i>La serie geometrica.</i></p>	<p>Conoscere il concetto di limite di una successione.</p>	<p>Dimostrare enunciati applicando il principio di induzione.</p> <p>Definire ed esemplificare successioni, anche con formule ricorsive, e calcolarne i limiti.</p> <p>Comprendere il concetto di serie numerica. Studiare la convergenza della serie geometrica e di altre serie</p>

Campi e argomenti	Competenze di base	Ulteriori competenze
<p><i>Serie convergenti e divergenti.</i></p> <p><i>Polinomi di Taylor, sviluppi in serie di potenze.</i></p>		<p>con i criteri di convergenza (confronto, quoziente, radice).</p> <p>Calcolare somme notevoli.</p> <p>Acquisire il concetto di “vari gradi di approssimazione”. Definire e calcolare un polinomio di Taylor di n-esimo ordine e gli sviluppi in serie di una funzione derivabile (serie di Taylor).</p>
<p>Variabili aleatorie</p> <p><i>Variabili aleatorie discrete, distribuzioni di probabilità.</i></p> <p><i>Valore atteso (speranza matematica) e varianza.</i></p> <p><i>La distribuzione binomiale. Altri tipi di distribuzione (Poisson, geometrica, uniforme).</i></p> <p><i>Variabili aleatorie continue.</i></p> <p><i>La distribuzione normale.</i></p>		<p>Capire i concetti di variabile aleatoria discreta e di distribuzione di probabilità.</p> <p>Saper ricavare le funzioni di distribuzione di probabilità e di ripartizione, e applicarle in qualche caso elementare.</p> <p>Saper calcolare il valore atteso e la varianza di una variabile aleatoria discreta.</p> <p>Riconoscere i contesti in cui vengono usate le distribuzioni più importanti e saperle applicare.</p> <p>Definire il concetto di variabile aleatoria continua e presentare alcuni esempi significativi. Capire il passaggio dal discreto al continuo, anche per i concetti di valore atteso e varianza.</p> <p>Definire la distribuzione normale e la sua standardizzazione. Approssimare una distribuzione binomiale mediante la distribuzione normale.</p> <p>Comprendere, almeno a livello intuitivo, la legge dei grandi numeri e il teorema del limite centrale.</p>

*) può essere anticipato in III

1.7.1. Modalità d’insegnamento

L’obiettivo del quarto anno è quello di definire una rete concettuale che promuova una visione ordinata dei contenuti studiati in matematica; a questo scopo la programmazione deve prevedere nel corso dell’anno un tempo adeguato da dedicare alla ripetizione, alla sintesi e all’organizzazione delle conoscenze apprese. Si suggerisce di svolgere attività che prevedano l’utilizzo di tecniche, strategie e concetti appresi in capitoli e periodi diversi.

1.7.2. Modalità di valutazione

La valutazione deve tenere nella giusta considerazione, oltre alla normale verifica degli obiettivi legati alla materia, gli aspetti relativi all'autonomia di pensiero, soprattutto in situazioni nuove, all'interesse per lo studio e per la materia, alla curiosità e alla capacità di pensare in modo razionale e coerente. Deve essere promossa la capacità di espressione, anche orale, sui contenuti dell'insegnamento.

2. Fisica – disciplina fondamentale

All'interno delle discipline scientifiche sperimentali presenti nel curriculum liceale, la fisica affronta lo studio di base dei fenomeni naturali, abbracciando una scala di ordini di grandezza incredibilmente vasta: dai sistemi subatomici fino all'intero universo. Più che dall'oggetto di studio, unità alla disciplina viene conferita dal metodo di indagine e dall'esistenza, quasi prodigiosa, di strutture e di leggi di carattere fondamentale, valide e utilizzabili a tutti gli ordini di grandezza e che possono essere espresse in relazioni quantitative grazie al linguaggio matematico. Affrontare lo studio della fisica a livello liceale, nei suoi aspetti sia qualitativi che quantitativi, vuol quindi dire imparare ad applicare il metodo scientifico nei suoi aspetti analitico-deduttivi nel momento di indagine, negli aspetti induttivi e di sintesi nella costruzione di concetti astratti e nell'elaborazione di modelli e teorie.

Finalità formative e obiettivi dell'insegnamento

Nell'ambito delle finalità formative delle scienze sperimentali, il corso di fisica – disciplina fondamentale deve consentire all'allievo/a di:

- formarsi un'idea generale della costruzione scientifica che va sotto il nome di "fisica" (campi di studio, metodologia, finalità, implicazioni etiche e sociali, ecc.) e dei suoi rapporti con le altre discipline sperimentali;
- comprendere il ruolo dell'approccio sperimentale nella pratica scientifica, sia come punto di partenza per l'elaborazione di concetti, di leggi e di teorie, sia come strumento di verifica delle concezioni e di controllo delle previsioni fornite;
- comprendere il valore e la necessità del rigore scientifico e abituarsi al ragionamento logico, riconoscendo con chiarezza il significato dei singoli passi compiuti nel processo di costruzione e di affinamento di una determinata legge o di un determinato modello; comprendere l'utilità ed i limiti dell'introduzione di una descrizione matematizzata dei fenomeni;
- riconoscere il carattere fondamentale delle leggi fisiche: esse danno un importante contributo allo sviluppo delle altre discipline scientifiche e costituiscono inoltre la trama alla quale si allacciano le diverse applicazioni tecnologiche;
- riconoscere nella realtà che lo/la circonda esempi di ricaduta tecnologica del progresso della conoscenza scientifica e spiegare l'interdipendenza che viene così a crearsi; sviluppare un sano senso critico: porsi positivamente davanti alle possibilità che sono offerte dalla scienza e dalla tecnologia, ma divenire consapevole anche delle possibilità di abuso e delle responsabilità nei confronti del mondo in cui viviamo;
- maturare il significato di scienza come conoscenza condivisa e la consapevolezza che essa è soggetta ad un continuo lavoro di affinamento:

conoscere in qualche situazione specifica l'evoluzione storica dei concetti e dei modelli impiegati e alcuni esempi concreti dove la conoscenza attuale non può essere ritenuta che provvisoria.

Queste finalità formative generali verranno perseguite presentando un ventaglio sufficientemente ampio di argomenti tratti dai vari capitoli classici fondamentali. Ogni capitolo dovrà essere affrontato trattando sia gli aspetti fenomenologici e descrittivi sia i modelli caratteristici della disciplina. Nei singoli ambiti il corso di fisica – disciplina fondamentale desidera in particolare:

- confrontare l'allievo/a con la varietà dei fenomeni naturali, fornendogli/le nel contempo gli strumenti concettuali per cogliere le caratteristiche unitarie che emergono dalle attuali conoscenze scientifiche. In particolare, l'allievo/a dovrà:
 - riconoscere le principali grandezze fisiche necessarie per la descrizione fenomenologica dei vari campi di studio e il loro ruolo nei fenomeni studiati;
 - riconoscere le caratteristiche generali di una determinata classe di processi ed elaborare le leggi empiriche (modelli primari) che permettono di descriverli, cogliendo nello strumento matematico un potente strumento di sintesi con grande capacità predittiva;
 - conoscere, attraverso una sperimentazione il più possibile diretta, i fatti sperimentali che hanno dato origine alla descrizione oggi condivisa dei fenomeni naturali; familiarizzarsi con la metodologia scientifica sperimentale nella costruzione e nella verifica di ipotesi, congetture, leggi e modelli;
 - riconoscere nelle leggi di conservazione un potente strumento per prevedere il comportamento di un determinato sistema;
- presentare all'allievo/a gli argomenti in modo che egli/ella possa percepire che dietro a singoli fenomeni e leggi empiriche vi sono concezioni di ampio respiro che si sono delineate e consolidate nel corso del tempo e che sono caratteristiche dei vari campi della fisica; in particolare il percorso scelto dovrà:
 - presentare i punti fondamentali dei diversi campi di studio, così da dare una visione globale della disciplina, aprendo anche una finestra su uno o più argomenti della fisica del XX secolo;
 - presentare i modelli fondamentali (corpuscolare e ondulatorio);
 - fornire all'allievo/a esempi dei vari tipi di leggi impiegate per la descrizione dei fenomeni fisici (leggi deterministiche, leggi statistiche);
 - mantenere l'approccio sperimentale nella costruzione concettuale delle grandezze e delle loro relazioni quantitative;
 - sottolineare l'importanza delle leggi generali e dei principi di conservazione;
 - esemplificare il ruolo del modello fisico quale strumento di sintesi e di previsione e della necessità, che talvolta si presenta, di un radicale ripensamento (cambiamento di paradigma).

Organizzazione dell'insegnamento e scelte metodologiche

L'insegnamento della fisica nell'ambito della disciplina fondamentale prevede per il corso rivolto agli/alle allievi/e che hanno scelto l'OS FAM cinque ore settimanali complessive ripartite nei primi due anni, mentre per gli/le allievi/e che hanno scelto l'OS BIC, oltre alle cinque ore previste nel primo biennio, si aggiungono due ore settimanali il terzo anno e due ore settimanali il quarto anno. Gli/Le allievi/e che hanno optato per un'OS linguistica, umanistica o artistica hanno complessivamente sei ore settimanali ripartite nel secondo e terzo anno.

All'interno di questa dotazione oraria, è prevista un'attività di laboratorio, a classi dimezzate, corrispondente complessivamente ad un'ora annuale; è lasciata facoltà alle sedi di concentrarla in un unico anno o di ripartirla sui due anni. Tale attività può altresì comprendere momenti di teoria o di esercitazioni che potranno beneficiare del ridotto numero di allievi/e.

Partendo dal presupposto che l'apprendimento dell'allievo/a è facilitato dal suo coinvolgimento diretto nelle attività didattiche, è necessario scegliere delle strategie metodologiche che risvegliano interesse e curiosità. Particolare attenzione dovrebbe essere rivolta anche allo sviluppo del pensiero critico dell'allievo/a nei confronti della costruzione del proprio sapere scientifico. Attraverso l'attività di laboratorio e l'adozione di modalità di lavoro attivo in classe, l'allievo/a dovrebbe essere stimolato/a a distinguere tra congetture e fatti sperimentali, tra ipotesi e risultati, tra leggi generali e leggi particolari, e a giustificare con coerenza le proprie affermazioni.

Modalità di valutazione

Si prendono in considerazione strategie di valutazione che danno all'allievo/a la possibilità di valorizzare il proprio apprendimento in relazione all'insieme degli obiettivi dell'insegnamento. Occorre perciò prevedere opportunità diversificate di valutazione, attraverso le quali l'allievo/a possa dimostrare il livello raggiunto nelle competenze, nonché l'interesse e la disponibilità al lavoro e alle singole attività.

La valutazione terrà conto del lavoro e dell'atteggiamento in classe e in laboratorio, di prove scritte e orali e di lavori eseguiti singolarmente o a gruppi.

La valutazione avviene sugli obiettivi generali dell'insegnamento adattati ai referenti disciplinari scelti nei piani di studio di sede. In particolare, per i singoli campi di studio, si verificherà che l'allievo/a sappia:

- utilizzare correttamente i termini e il linguaggio disciplinare; conoscere e applicare a situazioni concrete i concetti studiati, nonché le relative relazioni fenomenologiche e teoriche (definizioni operative, relazioni empiriche, ecc.);
- collegare i simboli algebrici con le grandezze fisiche che essi rappresentano; illustrare a parole il significato fisico di una legge; indicare situazioni concrete nelle quali si manifestano le leggi e i fenomeni studiati;
- conoscere e applicare correttamente le unità di misura delle varie grandezze e le loro trasformazioni; riconoscere le unità fondamentali e quelle derivate; utilizzare in modo appropriato la simbologia e le cifre significative;
- distinguere tra definizioni di grandezze fisiche (in senso logico-formale) e la loro descrizione sulla base dell'osservazione sperimentale e del senso comune; distinguere tra carattere sperimentale e speculativo di leggi e principi; distinguere tra ipotesi, congettura, risultato sperimentale;

- distinguere le grandezze scalari da quelle vettoriali e applicare le strutture matematiche che le caratterizzano; distinguere qualitativamente dal punto di vista del comportamento fisico le grandezze estensive dalle grandezze intensive;
- descrivere a parole lo svolgimento di semplici processi fisici; individuare le grandezze fisiche che intervengono nello studio di un fenomeno; generalizzare una legge particolare ad un ambito più esteso; prevedere la dipendenza di un fenomeno da determinati parametri;
- applicare il concetto di sistema fisico, riconoscendo le grandezze che lo descrivono e interpretando i processi naturali sulla base delle interazioni che avvengono all'interno del sistema e/o degli scambi che intercorrono con l'ambiente circostante;
- risolvere numericamente problemi chiusi; stimare l'ordine di grandezza delle quantità cercate; indicare se le informazioni a disposizione sono sufficienti per la risoluzione del problema proposto;
- affrontare e impostare in modo coerente la soluzione di un determinato problema: illustrare il metodo seguito, dare gli opportuni riferimenti ai principi e alle leggi generali impiegati, interpretare e commentare i risultati;
- descrivere le caratteristiche essenziali dei modelli studiati; riconoscere nella situazione reale gli elementi che permettono l'applicazione di un dato modello;
- adattare leggi generali al caso particolare; scegliere il modello adatto alla situazione particolare; utilizzare più modelli per descrivere una medesima situazione; applicare o estendere per analogia un dato modello; indicare le ragioni che, in una determinata situazione, impongono l'abbandono di un dato modello;
- conoscere e saper utilizzare strumenti di misura di alcune grandezze fisiche rilevanti; descrivere il principio che sta alla base del loro funzionamento;
- pianificare un esperimento reale o concettuale per la confutazione di un'ipotesi o per decidere tra due ipotesi; valutare cosa è essenziale e cosa è trascurabile; eseguire le necessarie semplificazioni; valutare la realizzabilità di un esperimento;
- conoscere l'evoluzione dei concetti e dei modelli impiegati per la descrizione di determinati fenomeni;
- cogliere i nessi trasversali tra tematiche affini e stabilire analogie; applicare per analogia procedimenti studiati in situazioni nuove; riconoscere gli aspetti interdisciplinari.

2.1. Argomenti per il primo biennio OS BIC e FAM

Il primo biennio dedicato alle classi che hanno scelto un'OS scientifica è pensato come un avvicinamento progressivo al concetto di energia, partendo dal contesto della meccanica per poi estenderlo a quello più generale e al suo principio di conservazione formalizzato nel primo principio della termodinamica. L'allievo/a viene progressivamente introdotto/a alla fisica partendo dallo studio del moto (cinematica e dinamica) per poi analizzare gli aspetti energetici ad esso connessi, integrando i fenomeni dissipativi e giungendo quindi ad una visione completa degli aspetti basilari legati all'energia. Nello studio della meccanica si inizierà senza il formalismo vettoriale, presentando unicamente il carattere vettoriale quale concetto. Solo dopo aver trattato il formalismo

vettoriale nel corso di matematica – disciplina fondamentale, esso verrà integrato nell'insegnamento della fisica.

Il corso del primo biennio è inteso a permettere di acquisire nella loro essenzialità gli obiettivi di insegnamento. Tali obiettivi verranno ulteriormente affinati nel secondo biennio sia all'interno del corso FAM, sia nella prosecuzione del corso base per gli/le allievi/e che hanno scelto BIC.

È auspicabile che la parte del programma concernente il metodo scientifico, il concetto di grandezza fisica e tutti gli aspetti concernenti le unità di misura non venga affrontata in blocco all'inizio. Al fine di confrontare il più presto possibile l'allievo/a con i fenomeni della fisica si ritiene sia più utile distribuire queste nozioni durante l'intero anno, puntualmente, quanto se ne presenta la necessità concreta legata ai temi affrontati.

Il capitolo facoltativo sulle incertezze nel processo di misura trova la sua sede ideale all'interno dell'attività di laboratorio.

Ogni sede dovrà affrontare nel corso del primo biennio almeno un argomento di quelli contrassegnati con l'asterisco (*). Gli argomenti non trattati nel primo biennio dovranno essere collocati all'interno del corso FAM e all'interno del secondo biennio del corso base per gli/le allievi/e che hanno scelto BIC.

Basi di cinematica

- sistemi di riferimento e sistemi di coordinate. Posizione, istante di tempo, spostamento e intervallo di tempo;
- velocità media e istantanea, accelerazione;
- moto rettilineo uniforme e moto rettilineo uniformemente accelerato, funzioni che descrivono la loro evoluzione temporale;
- grafici $x(t)$, $v(t)$ e $a(t)$ e loro interpretazione geometrica (pendenza e area sotto il grafico);
- caduta libera quale esempio di moto rettilineo uniformemente accelerato;
- grandezze scalari e vettoriali. Carattere vettoriale di spostamento, velocità e accelerazione (significato del loro segno).

Basi di dinamica

- concetto di sistema meccanico;
- prima legge di Newton (Principio di inerzia) e sistemi di riferimento inerziali;
- forza, risultante delle forze (regola del parallelogramma), equilibrio;
- seconda legge di Newton nella forma $F = ma$ (dove F è la somma delle forze esterne);
- terza legge di Newton (Principio di azione-reazione);
- esempi di forze: forza peso, forza elastica, forza di Archimede;
- quantità di moto e sua legge di conservazione.

Descrizione delle forze

- forza di gravità;
- forze di contatto: forza normale, forza di tensione, forza di attrito radente statico e dinamico;
- deformazioni: legge di Hooke;

- pressione nei liquidi: principio di Pascal, legge di Stevino e forza di Archimede.

Energia meccanica

- lavoro di una forza costante, interpretazione del grafico $F(x)$ (anche per le forze non costanti);
- energia cinetica e teorema dell'energia cinetica;
- energia potenziale, energia potenziale gravitazionale, energia potenziale elastica;
- energia meccanica e teorema di conservazione dell'energia meccanica;
- potenza (meccanica).

Basi di termologia

- concetto di sistema termodinamico;
- temperatura: principio zero della termodinamica. Scale termometriche;
- dilatazione termica;
- scambi di energia: calore e lavoro. Capacità termica, calore specifico;
- stati di aggregazione della materia, passaggi di stato, calori latenti;
- conduzione, convezione, irraggiamento;
- equilibrio termico;
- energia interna, lavoro delle forze dissipative e primo principio della termodinamica.

Termodinamica ()*

- modello del gas ideale e le sue equazioni di stato;
- lavoro di compressione uniforme, caso del gas ideale;
- trasformazioni dei gas ideali, trasformazioni cicliche. Rappresentazione sul grafico p - V ;
- calori specifici molari a pressione e volume costante;
- macchine termiche e loro rendimento, pompe di calore e loro efficienza;
- secondo principio della termodinamica. Enunciati di Clausius e Kelvin;
- modello del gas reale, equazione di stato di van der Waals, diagrammi di fase.

Approfondimenti di cinematica e dinamica

- descrizione della posizione della velocità e dell'accelerazione in forma vettoriale;
- moto uniformemente accelerato: balistica;
- descrizione vettoriale delle forze: composizione e scomposizione di forze. Esempio del piano inclinato;
- moto circolare;
- quantità di moto, impulso in forma vettoriale. Urti.

Gravitazione universale ()*

- orbite dei pianeti e Leggi di Keplero;
- legge della gravitazione universale;
- studio dinamico delle orbite;
- energia potenziale e energia orbitale;
- velocità di fuga.

Elettricità ()*

- carica elettrica e suo principio di conservazione;
- forza elettrica: aspetti fenomenologici e Legge di Coulomb;
- campo elettrico. Casi particolari (campo uniforme e campo generato da carica puntiforme);
- energia potenziale elettrica e potenziale elettrico;
- moto delle cariche in un campo elettrico costante;
- correnti e circuiti elettrici: resistenza, legge di Ohm. Circuiti in serie e in parallelo;
- potenza dissipata in un circuito, effetto Joule.

2.2. Argomenti per il secondo biennio OS BIC E FAM

Si ricorda che si dovranno affrontare gli argomenti non trattati nel corso del primo biennio scientifico. È obbligatorio, inoltre, trattare almeno un argomento di Fisica del XX secolo; tali argomenti sono indicati con l'asterisco (*). Considerando che il programma è molto vasto, è data facoltà alle singole sedi di stabilire gli argomenti prioritari.

Ottica geometrica

- legge della rifrazione e della riflessione;
- indice di rifrazione;
- applicazioni.

Oscillazioni

- moto armonico e relativi parametri;
- aspetti energetici del moto armonico semplici.

Onde

- funzione d'onda e suoi parametri, velocità di propagazione;
- onde meccaniche trasversali e longitudinali: onde su una corda, onde acustiche;
- effetto Doppler;
- principio di sovrapposizione: battimenti, onde stazionarie, principio di Huygens, interferenza di sorgenti puntiforme, diffrazione;
- aspetti energetici delle onde, potenza, intensità, livello sonoro.

Elettromagnetismo

- ripresa dei concetti di carica, campo e potenziale;
- cariche elettriche come sorgenti del campo elettrico: teorema di Gauss e flusso del campo elettrico;
- campo magnetico, forza magnetica su una carica;
- forze magnetiche su correnti elettriche;
- correnti elettriche come sorgenti di campo magnetico: teorema di Ampère e circuitazione del campo magnetico;
- induzione magnetica, legge di Faraday-Neumann-Lenz;
- onde elettromagnetiche.

Complementi di termodinamica

- entropia di Clausius e secondo principio della termodinamica;
- processi reversibili e irreversibili;
- teoria cinetica dei gas. Distribuzione di Maxwell-Boltzmann delle velocità;
- entropia di Boltzmann.

Sistemi dinamici e teoria del caos ()*

- determinismo e caos deterministico;
- punti fissi, cicli limite con riferimento a sistemi fisici, chimici e biologici;
- fenomeni caotici semplici.

Fisica nucleare e subnucleare ()*

- proprietà del nucleo atomico: forza nucleare ed energia di legami;
- equivalenza massa-energia;
- decadimento radioattivo;
- fusione e fissione nucleare;
- il modello standard.

Fisica quantistica ()*

- corpo nero e quantizzazione dell'energia;
- effetto fotoelettrico e teoria corpuscolare della luce;
- dualismo onda-particella;
- interferenze quantistiche ad una particella: esperimento della doppia fenditura, interferometro di Mach-Zehnder;
- modelli atomici.

2.3. Argomenti per il biennio per OS linguistiche, umanistiche e artistiche

Il corso proposto per gli/le studenti/esse che hanno scelto un'OS ad indirizzo linguistico, umanistico o artistico è caratterizzato da un approccio maggiormente qualitativo.

Particolare attenzione dovrà essere riservata agli aspetti storici e alle ricadute tecnologiche che le scoperte della fisica hanno permesso. Il capitolo legato all'energia non dovrà trascurare le problematiche ambientali. È opportuno che gli/le allievi/e siano messi/e a confronto con tutti i temi classici della fisica. Le tematiche relative alla fisica moderna potranno, eventualmente, essere accennate durante il corso come complemento o curiosità alla fine di un capitolo.

La parte del programma concernente il metodo scientifico, il concetto di grandezza fisica e tutti gli aspetti concernenti le unità di misura sono già stati trattati durante il corso di chimica del primo anno. Questi argomenti potranno, eventualmente, essere richiamati durante il corso in base alle necessità del momento. Il capitolo facoltativo sulle incertezze nel processo di misura trova la sua sede ideale all'interno dell'attività di laboratorio.

Considerando che il programma è molto vasto è data facoltà alle singole sedi di stabilire gli argomenti prioritari.

Cinematica

- sistemi di riferimento. Posizione, istante di tempo, spostamento e intervallo di tempo;
- velocità e accelerazione;
- moto rettilineo uniforme e moto rettilineo uniformemente accelerato, funzioni che descrivono la loro evoluzione temporale;
- grafici $x(t)$, $v(t)$ e $a(t)$ e loro interpretazione geometrica (pendenza e area sotto il grafico).

Dinamica

- concetto di sistema. Forza, risultante delle forze (legge del parallelogramma), equilibrio;
- principi della dinamica di Newton;
- esempi di forze: forza peso, forza normale, forza di tensione, forza di attrito, forza elastica, forza di Archimede;
- gravitazione universale;
- concetto di pressione;
- quantità di moto e sua legge di conservazione.

Energia meccanica

- lavoro, energia cinetica e teorema dell'energia cinetica;
- energia meccanica: energia potenziale gravitazionale, energia potenziale elastica e teorema di conservazione dell'energia meccanica;
- potenza (meccanica).

Termodinamica

- temperatura, dilatazione termica;
- sistema termicamente isolato, Calore, capacità termica, calore specifico;
- stati di aggregazione della materia, passaggi di stato, calori latenti;
- equilibrio termico;

- energia interna, lavoro delle forze dissipative e primo principio della termodinamica;
- leggi dei gas ideali e loro trasformazioni termodinamiche;
- macchine termiche e loro rendimento, pompe di calore e loro efficienza;
- secondo principio della termodinamica.

Ottica geometrica

- legge della riflessione e della rifrazione;
- indice di rifrazione;
- applicazioni.

Oscillazioni

- moto armonico semplice e relativi parametri;
- aspetti energetici del moto armonico semplice.

Onde

- funzione d'onda e suoi parametri, velocità di propagazione;
- onde meccaniche trasversali e longitudinali: onde su una corda, onde acustiche;
- effetto Doppler;
- sovrapposizione di onde. Esempi scelti tra battimenti, onde stazionarie, interferenza e diffrazione.

Elettromagnetismo

- carica elettrica;
- legge di Coulomb e forza elettrica;
- campo elettrico e potenziale elettrici;
- correnti e circuiti elettrici: resistenza, legge di Ohm. Circuiti in serie e in parallelo;
- potenza dissipata in un circuito, effetto Joule;
- campo magnetico;
- forze magnetiche su cariche e correnti elettriche, legge di Lorentz;
- correnti elettriche come sorgenti di campo magnetico;
- aspetti fenomenologici dell'induzione magnetica;
- onde elettromagnetiche.

Temî di fisica del XX secolo

3. **Chimica – disciplina fondamentale**

All'interno delle discipline di scienze sperimentali presenti nel curriculum liceale, la chimica si presenta come scienza che studia la materia e le sue trasformazioni, assumendo un ruolo di importanza fondamentale per la comprensione dei fenomeni naturali. Lo studio della chimica educa a pensare considerando contemporaneamente più livelli e ambiti: il semplice e il complesso, il macroscopico e il microscopico, la speculazione e l'applicazione, l'astrazione tramite modelli e il riscontro nella realtà pratica. È questo modo di ragionare che consente la comprensione dei fenomeni, la loro previsione attendibile, il loro controllo e la loro modifica. Per i/le chimici/che, come noto, questo modo di pensare è ad esempio indispensabile per la sintesi di nuove sostanze, per scoprire nuovi riutilizzi o forme di riciclaggio dei materiali.

Finalità formative e obiettivi dell'insegnamento

Nell'ambito delle finalità formative delle scienze sperimentali, il corso di chimica – disciplina fondamentale deve consentire all'allievo/a di:

- formarsi un'idea generale della costruzione scientifica della chimica (campi di studio, metodologia e finalità) e dei suoi rapporti con le altre discipline sperimentali (individuando aspetti che le rendono discipline affini, o che le differenziano);
- comprendere il ruolo dell'approccio sperimentale nella pratica scientifica, sia come punto di partenza per l'elaborazione di concetti, di leggi e di teorie, sia come strumento di verifica delle concezioni e di controllo delle previsioni fornite;
- comprendere il valore e la necessità del rigore scientifico e abituarsi al ragionamento logico, riconoscendo con chiarezza il significato dei singoli passi compiuti nel processo di costruzione e di affinamento di una determinata legge o di un determinato modello; comprendere l'utilità ed i limiti dell'introduzione di una descrizione quantitativa dei fenomeni;
- maturare il significato di scienza come conoscenza condivisa e la consapevolezza che essa è soggetta ad un continuo lavoro di affinamento: conoscere in qualche situazione specifica l'evoluzione storica dei concetti e dei modelli impiegati e alcuni esempi concreti dove la conoscenza attuale non può essere ritenuta che provvisoria; conoscere situazioni in cui la pluralità delle opinioni rappresenta un arricchimento, abituarsi al rispetto e alla tolleranza verso idee e interpretazioni diverse dalle proprie;
- riconoscere che la chimica, come le altre discipline scientifiche, svolge un duplice ruolo (sia culturale che tecnologico); sviluppare un atteggiamento critico, in grado di valutare le implicazioni che le conoscenze scientifiche e le loro applicazioni possono avere in campo etico, sociale, politico, economico e ambientale;

- sviluppare curiosità, interesse e piacere per l'osservazione e l'interpretazione dei fenomeni del mondo che ci circonda; apprezzare la bellezza e l'alto potere speculativo della logica simbolica usata per la descrizione dell'architettura molecolare.

Nei singoli ambiti, il corso di chimica – disciplina fondamentale deve consentire all'allievo/a di:

- saper utilizzare correttamente le grandezze e le unità di misura per esprimere il risultato di una misurazione;
- sapere mettere in relazione correttamente le diverse grandezze in problemi complessi attraverso il ragionamento logico;
- saper classificare la materia con i concetti di miscuglio, sostanza pura, composto e di sostanza semplice;
- saper esprimere la composizione qualitativa e quantitativa delle sostanze attraverso il corretto utilizzo delle formule chimiche e viceversa;
- classificare e ordinare le sostanze in base alla loro formula chimica e alle loro proprietà;
- saper opportunamente modellizzare la materia per interpretare e prevedere le proprietà delle sostanze e viceversa;
- saper riconoscere i tre livelli delle trasformazioni della materia: fisico, chimico e nucleare;
- saper classificare le principali reazioni chimiche;
- descrivere una reazione mediante un'equazione chimica e saper utilizzare questa descrizione per ricavare dati quantitativi;
- sapere che le reazioni chimiche sono sempre accompagnate da variazioni energetiche;
- riconoscere quali sono i fattori che influenzano la velocità di una reazione chimica;
- riconoscere che i sistemi chimici tendono verso uno stato di equilibrio, le cui proprietà macroscopiche possono essere modificate attraverso interventi esterni;
- prendere coscienza che la chimica contribuisce sia allo sviluppo di attività essenziali dell'essere umano sia alla produzione di numerosi beni di consumo quotidiano e trova applicazione nella soluzione di problemi di carattere ambientale, medico, farmaceutico, agroalimentare, ...

Attraverso il raggiungimento di questi obiettivi, il corso di chimica dovrebbe consentire all'allievo/a di sviluppare un pensiero critico che gli/le permetta di affrontare le problematiche del mondo odierno attraverso il ragionamento logico e rigoroso.

Organizzazione dell'insegnamento e scelte metodologiche

Il corso di chimica - disciplina fondamentale affronta lo studio della composizione, delle proprietà, della struttura e delle trasformazioni della materia.

All'interno della dotazione oraria, è prevista un'attività di laboratorio a classe dimezzata: è lasciata facoltà alle sedi di decidere come ripartirla nel corso base. L'attività di

laboratorio costituisce una metodologia fondamentale per tutto il corso di chimica: in questo contesto è quindi data maggiore rilevanza al metodo piuttosto che ai contenuti, intendendo per metodo l'acquisizione di informazioni dalle attività sperimentali o da altre fonti, lo sviluppo di processi deduttivi o induttivi, la capacità di comunicare e di discutere i risultati.

Modalità di valutazione

Si prendono in considerazione strategie di valutazione che danno all'allievo/a la possibilità di valorizzare il proprio apprendimento in relazione agli obiettivi d'insegnamento. Occorre perciò prevedere opportunità diversificate di valutazione attraverso le quali dimostrare il livello delle conoscenze e delle competenze, nonché l'interesse e la disponibilità al lavoro e alle singole attività.

La valutazione, formativa e sommativa, terrà conto di prove scritte e orali, del lavoro svolto in laboratorio e di lavori eseguiti singolarmente o a gruppi.

In particolare, nell'ambito delle singole tematiche, si verificherà che l'allievo/a sappia:

- osservare in modo accurato e descrivere con linguaggio chiaro e rigoroso le proprietà della materia e le sue trasformazioni;
- utilizzare il linguaggio formale nel contesto appropriato;
- stabilire relazioni qualitative e quantitative tra le grandezze fondamentali e tra le loro unità di misura;
- utilizzare i modelli microscopici per interpretare fenomeni macroscopici;
- trovare relazioni tra esperienze quotidiane e di laboratorio e conoscenze teoriche;
- realizzare esperienze di laboratorio con l'aiuto di semplici attrezzature e di istruzioni operative;
- redigere rapporti sulle attività di laboratorio, comunicare e discutere i risultati;
- comprendere informazioni su argomenti che riguardano la chimica nei suoi molteplici aspetti, discuterle in modo critico e assumere, nei loro confronti, una posizione fondata su conoscenze specifiche;
- mettere in pratica il metodo scientifico attraverso la riproduzione e l'osservazione dei fenomeni in condizioni sperimentali, la formulazione di ipotesi e di leggi.

Campi ed argomenti

È compito delle sedi fissare il proprio percorso didattico. Nel corso di chimica dovranno comunque essere affrontati i seguenti campi di studio:

- classificazione della materia;
- trasformazioni chimiche e stechiometria;
- sistema periodico degli elementi;
- legami chimici e forze intermolecolari;
- equilibrio chimico ¹;

— termodinamica chimica ¹.

È inoltre data la libertà alle sedi di sviluppare altri campi di studio tra quelli riportati nella tabella sottostante.

I campi di studio potranno essere affrontati con grado di approfondimento diverso. Per almeno uno di questi la trattazione dovrebbe essere più estesa per mettere in evidenza la complessità dell'approccio scientifico.

I campi di studio trattati nel corso di prima dovranno consentire a tutti gli/le allievi/e di affrontare qualunque percorso in seconda.

Campi di studio	Esempi di argomenti
Grandezze e misure	<ul style="list-style-type: none"> • Grandezze fisiche e loro unità di misura • Cifre significative • Precisione e accuratezza delle misure • Rappresentazione grafica di dati sperimentali
Classificazione della materia	<ul style="list-style-type: none"> • Miscugli e sostanze • Tecniche di separazione • Stati fisici della materia e passaggi di stato • Leggi dei gas • Sostanze semplici (elementari) e composte • Simboli e formule chimiche • Solubilità e miscibilità delle sostanze (aspetti macroscopici) • Composizione quantitativa delle miscele: concentrazioni • Composizione quantitativa dei composti: leggi ponderali • Nomenclatura inorganica e organica
Sistema periodico degli elementi	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura e organizzazione della tavola (gruppi e periodi) • Proprietà periodiche e andamenti: carattere metallico, raggio atomico/ionico, elettronegatività, ...
Modelli atomici	<ul style="list-style-type: none"> • Evoluzione storica dei modelli atomici, da Dalton al modello a gusci • Struttura atomica e particelle subatomiche • Numero atomico, numero di massa, massa atomica, isotopi • Configurazioni elettroniche e Simbologia di Lewis
Legami chimici e forze intermolecolari	<ul style="list-style-type: none"> • Legame ionico • Legame covalente • Strutture di Lewis (di composti inorganici e organici) • Legame metallico • Energia di legame • Geometria molecolare (VSEPR) • Polarità della molecola • Legami intermolecolari e proprietà fisiche (solubilità, viscosità, temperature di fusione ed ebollizione) • Solubilità e miscibilità delle sostanze (aspetti microscopici)

¹ Per gli/le allievi/e che frequentano l'OS BIC, i campi di studio *Equilibrio chimico* e *Termodinamica chimica* possono venir trattati nel corso dell'OS.

<i>Campi di studio</i>	<i>Esempi di argomenti</i>
Trasformazioni chimiche e stechiometria	<ul style="list-style-type: none">• Reazioni chimiche• Legge della conservazione della massa• Equazioni chimiche e bilanciamenti• Calcoli stechiometrici con reagente limitante• Resa di una reazione
Trasformazioni nucleari	<ul style="list-style-type: none">• Decadimenti radioattivi
Cinetica chimica	<ul style="list-style-type: none">• Misura e espressione della velocità di reazione• Fattori che influenzano la velocità di reazione• Teoria delle collisioni• Energia di attivazione
Equilibrio chimico	<ul style="list-style-type: none">• Descrizione macroscopica e microscopica• Legge dell'azione di massa• Semplici calcoli sulla composizione di un sistema all'equilibrio• Fattori che influenzano l'equilibrio: principio di Le Châtelier
Equilibrio acido base	<ul style="list-style-type: none">• Acidi e basi secondo Arrhenius e Brønsted• Scala di pH• Calcolo di pH di soluzioni di acidi e basi forti• Calcolo di pH di soluzioni di acidi e basi deboli• Idrolisi dei sali• Soluzioni tampone• Indicatori acido-base• Titolazioni
Equilibrio redox	<ul style="list-style-type: none">• Numeri di ossidazione• Ossidante/ riducente• Bilanciamento di equazioni redox
Elettrochimica	<ul style="list-style-type: none">• Potenziali standard di riduzione• Celle galvaniche (pile)• Celle elettroniche• Corrosione dei metalli
Termodinamica chimica	<ul style="list-style-type: none">• Calore di reazione e misurazioni calorimetriche• Entalpia di reazione• Legge di Hess• Equazioni termochemiche• Entropia, energia libera di Gibbs e spontaneità delle reazioni

4. **Biologia – disciplina fondamentale**

La biologia si occupa dello studio del fenomeno vita sulla Terra nella varietà delle sue espressioni, nella sua complessità e globalità. L'accento viene posto sull'esistenza, per tutte le manifestazioni vitali, di una fitta rete di interazioni materiali, energetiche e informazionali, di natura retroattiva, che avvengono tra le numerose componenti abiotiche e biotiche della Natura. In particolare, si sottolinea come la vita sia organizzata in sistemi complessi con struttura gerarchica nei quali le entità di un livello si combinano a quello superiore, dandone origine a nuove con proprietà emergenti che non possono essere dedotte nemmeno dalla più completa conoscenza delle loro singole componenti.

Affrontare i fenomeni biologici significa anche considerare i condizionamenti dovuti alle grandezze tempo e spazio. Nonostante l'apparente ripetitività di molti processi, gli organismi e i programmi genetici che li regolano sono entità uniche e mutevoli, sottoposte a continui e talvolta drastici cambiamenti dalla nascita alla morte e all'azione della selezione naturale.

Lo studio della biologia evidenzia la particolare posizione della nostra specie nei confronti della natura. In effetti, le attività antropiche influiscono in modo sempre più marcato sui meccanismi della vita e sulla biosfera. Per questa ragione risulta fondamentale, nella trattazione degli argomenti, tenere anche in considerazione gli aspetti legati all'etica delle scienze.

Affrontare lo studio della biologia a livello liceale vuol dire adottare il suo metodo d'indagine che non può essere solamente di natura sperimentale, ma deve includere anche quello osservativo-descrittivo e comparativo. Considerato che gli organismi viventi sono sistemi complessi, i/le biologi/ghe organizzano abitualmente le loro generalizzazioni in modelli concettuali, piuttosto che in leggi, rielaborano e raffinano concetti e principi già acquisiti e ne sviluppano di nuovi.

La disciplina biologia è confrontata a continui cambiamenti dovuti, principalmente, al rapido aumento delle scoperte e alle relative conoscenze scientifiche, così come alle interconnessioni con altre discipline, scientifiche e umanistiche. Per queste ragioni, risulta oramai anacronistico avere la pretesa di riuscire a insegnare i molteplici aspetti che caratterizzano il fenomeno vita in modo sistematico. In alternativa, è bene prediligere un insegnamento di tipo sistemico della biologia. In un'ottica sempre più interdisciplinare è anche necessario operare un cambiamento di paradigma nell'insegnamento della materia, basato sulla scelta di organizzatori concettuali unitari che fungono da filo conduttore nei diversi campi di studio.

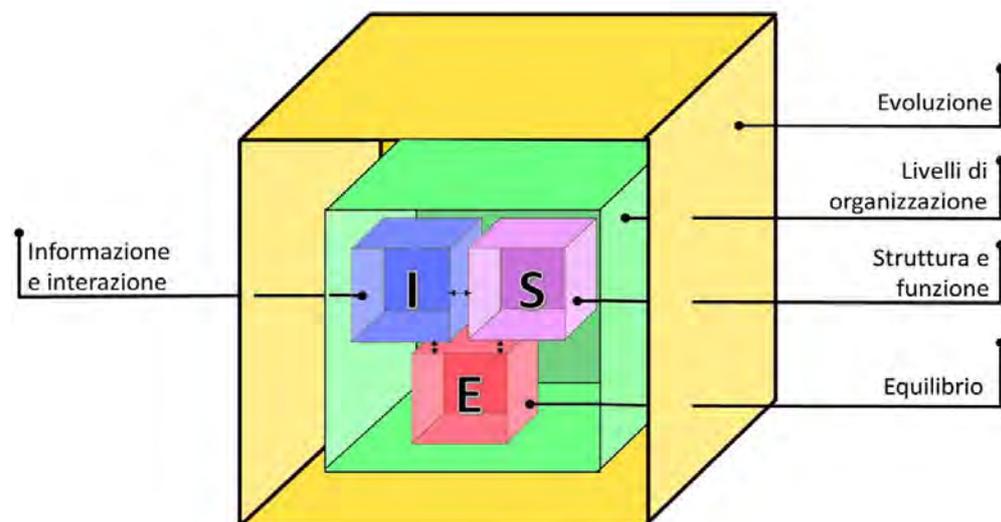
Gli organizzatori concettuali sono stati ridefiniti a partire dalle "sfere d'influenza che si ritengono determinanti nel manifestarsi del fenomeno vita", presenti nel precedente Piano degli studi liceali. In quello attuale sono stati scelti i seguenti organizzatori concettuali: Equilibrio (E), Informazione e interazione (I), Struttura e funzione (S).

Un organizzatore concettuale rappresenta una sorta di chiave interpretativa trasversale ai diversi campi di studio, utile a strutturare le conoscenze e a identificarne le molteplici interazioni.

Gli organizzatori concettuali costituiscono quindi l'intelaiatura portante della costruzione del sapere, per cui dovrebbero essere sempre considerati all'interno di ogni percorso didattico, in particolar modo se legato alle discipline scientifiche. Considerare gli organizzatori concettuali nel processo di insegnamento e di apprendimento permette al/alla docente di selezionare i concetti cardine della materia e allo/alla studente/essa di organizzare in modo strutturato il pensiero. Inoltre, a ogni livello di organizzazione della materia, dalla biomolecola alla biosfera, passando attraverso la cellula, è possibile riconoscere la loro validità e identità.

La vita sulla Terra soggiace allo scorrere del tempo e ai cambiamenti ambientali. Le diverse specie e gli organismi che si vogliono studiare sono sempre il frutto dei diversi processi evolutivi. Anche in questo ambito gli organizzatori concettuali si rivelano validi strumenti interpretativi unitari di fronte ad adattamenti molto diversificati tra loro. La Figura 1 vuole schematizzare come i tre organizzatori concettuali, riferiti a una qualsiasi entità biologica, siano in interazione tra loro all'interno dei diversi livelli di organizzazione della materia (cubo verde/intermedio), in un contesto evolutivo (cubo giallo/esterno).

Figura 1: I tre organizzatori concettuali considerati in tutti i livelli di organizzazione e in un contesto evolutivo



Di seguito vengono evidenziati i punti di forza dei diversi organizzatori concettuali per l'interpretazione del fenomeno vita.

Equilibrio

- comprendere la natura dinamica degli equilibri chimici e biologici di un sistema con particolare riferimento agli aspetti cinetici e termodinamici;
- saper riconoscere come un sistema reagisce agli influssi esterni e interni al fine di garantire uno stato di equilibrio dinamico grazie a meccanismi di retroazione;
- cogliere in un ecosistema l'equilibrio legato alla dinamica delle popolazioni che ne determina la capacità portante.

Informazione e interazione

- cogliere l'aspetto unitario della presenza e della trasmissione dell'informazione, a ogni livello di organizzazione e tra i livelli di organizzazione della materia e della vita, considerando gli aspetti chimici e biologici;
- capire l'importanza del flusso dell'informazione per la costruzione e il mantenimento di interazioni nei sistemi viventi a tutti i livelli di organizzazione;
- conoscere le diverse modalità di ricezione dell'informazione e le rispettive ripercussioni sul sistema vivente.

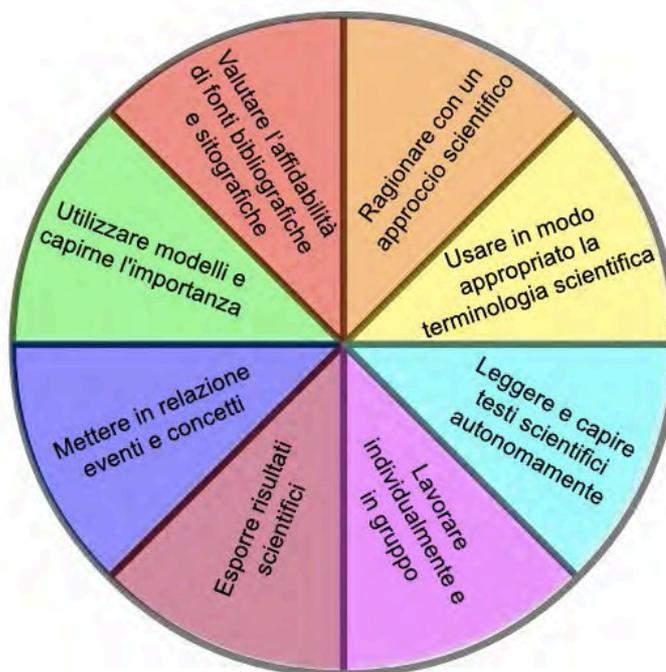
Struttura e funzione

- comprendere l'intima e reciproca interconnessione fra struttura e funzione a qualsiasi livello di complessità della materia e del fenomeno vita;
- cogliere le modalità con cui le interazioni delle diverse strutture concorrono alla manifestazione di una certa funzione;
- capire che la varietà strutturale può concorrere allo svolgimento di una stessa funzione (analogia), così come funzioni diverse possono far capo a strutture omologhe.

Il contemporaneo inizio, per le classi con indirizzo scientifico, della biologia in seconda liceo con l'OS BIC porta a sviluppare una didattica che non entri per forza in una logica di propedeuticità tra disciplina fondamentale e OS BIC. Per questa ragione si propone di affrontare e di approfondire, durante il primo semestre OS BIC, tematiche inerenti alla disciplina fondamentale con modalità di insegnamento che sviluppino delle competenze trasversali (Figura 2), pur sapendo che queste dovranno comunque essere considerate durante tutto il percorso degli studi liceali. Tra le diverse competenze trasversali possibili, qui di seguito sono riportate quelle che meglio soddisfano le peculiarità della disciplina sperimentale biologia:

- la capacità di mettere in relazione eventi e concetti;
- utilizzare un modello nello studio dei processi chimici e biologici e capirne l'importanza considerando l'aspetto storiografico ed epistemologico;
- utilizzare in modo appropriato la terminologia e la simbologia scientifica a tutti i livelli;
- esporre risultati scientifici oralmente e in forma scritta;
- ragionare con un approccio scientifico;
- valutare l'affidabilità delle fonti bibliografiche e sitografiche, per utilizzarle in modo appropriato;
- leggere e capire libri di testo e testi scientifici in modo autonomo;
- lavorare individualmente e in gruppo.

Figura 2: Competenze trasversali



La capacità di affrontare lo studio della biologia facendo capo alle competenze trasversali è un obiettivo che può essere raggiunto alla fine degli studi liceali e questo viene indicato chiaramente nel rapporto *Analisi sullo sviluppo della maturità liceale* (2019). In questo si riporta inoltre che “... pur riconoscendo nei maturandi buone competenze sociali, impegno e curiosità scientifica, emergono anche molti segnali sulla necessità di promuovere alcune competenze trasversali particolarmente importanti per gli studi come la resistenza allo stress, l'autonomia, l'espressione scritta in maniera più completa e mirata già dalla scuola secondaria...”. Inoltre, viene detto che “... La maturità liceale serve loro per prepararsi ad affrontare le sfide sociali con soluzioni concrete: imparando quindi a ragionare in maniera condivisa, acquisendo un ampio ventaglio di conoscenze e competenze specifiche, nonché di competenze trasversali, tra cui capacità comunicative e flessibilità...”.

Finalità formative e obiettivi dell'insegnamento

Nell'ambito delle finalità formative di uno/a studente/essa liceale il corso di biologia – disciplina fondamentale deve consentire di:

- formarsi un'idea generale della costruzione scientifica in ambito biologico, anche costruendo connessioni con altre discipline del percorso liceale e considerando, laddove possibile, le implicazioni etiche e sociali;
- comprendere il ruolo dell'approccio sperimentale nella pratica scientifica facendo capo a discipline affini, sia come punto di partenza per l'elaborazione di concetti, sia come strumento di verifica delle concezioni e delle ipotesi formulate;
- maturare il significato di scienza come conoscenza condivisa e la consapevolezza che essa è soggetta ad un continuo lavoro di affinamento: conoscere in qualche situazione specifica l'evoluzione storica dei concetti e

- dei modelli impiegati e alcuni esempi concreti dove la conoscenza attuale non può essere ritenuta che provvisoria;
- conoscere situazioni in cui la pluralità delle opinioni rappresenta un arricchimento, abituarsi al rispetto e alla tolleranza verso idee e modi di vedere diversi dal proprio;
- comprendere il valore e la necessità del rigore scientifico, del ragionamento logico e del processo di continuo affinamento dei concetti e dei modelli elaborati;
- familiarizzarsi, utilizzando i concetti di base, con le recenti applicazioni della biologia, per mezzo delle quali si è parzialmente o totalmente in grado di dominare la riproduzione, l'informazione genetica e quella nervosa, e con le relative implicazioni etiche, sociali ed economiche come il miglioramento della produzione agro-alimentare e farmacologica che le nuove biotecnologie permettono;
- rendersi conto, grazie alle conoscenze biologiche di base, degli effetti che le attività umane hanno sulla salute in particolare, sugli ecosistemi e sulla biodiversità in generale;
- dare significato ai concetti di integrazione tra le componenti dei diversi livelli di organizzazione della materia nei viventi, gerarchicamente strutturati e in relazione tra loro;
- considerare il ruolo dell'informazione nei processi vitali di evoluzione degli organismi viventi e il mantenimento dell'equilibrio a tutti i livelli di organizzazione;
- porsi di fronte alla Natura riconoscendone il valore intrinseco in quanto tale.

Il corso di biologia deve quindi consentire agli/alle allievi/e di conseguire i seguenti obiettivi:

- descrivere le principali interazioni fra le varie componenti della Natura e tra i vari livelli di organizzazione nei quali si manifesta il fenomeno vita, dalle macromolecole, alle cellule, agli organismi, fino alla biosfera;
- riconoscere e descrivere l'organizzazione dei viventi strutturati gerarchicamente come sistemi aperti, complessi, regolati da programmi genetici che si manifestano a dipendenza delle condizioni ambientali;
- riconoscere il ruolo del tempo e dello spazio nello sviluppo di ogni individuo e nell'evoluzione delle specie e delle comunità nell'ambiente;
- individuare e argomentare quali attività umane possono incidere sui meccanismi della vita a livello molecolare, cellulare, dell'organismo e dell'ecosistema.

Operativamente gli/le allievi/e devono essere in grado di:

- scoprire (grazie al sapere che possiede è capace di acquisire nuove conoscenze e altri metodi), osservare (sa cosa e come guardare ed è in grado di confrontare mentalmente ciò che osserva con ciò che conosce) e descrivere (con varie metodologie e tecniche) oggetti, situazioni e processi;
- raccogliere, conservare, ordinare e determinare organismi; usare ed elaborare criteri di classificazione;
- utilizzare correttamente strumenti meccanici, ottici ed elettronici usati in biologia;

- formulare congetture e ipotesi e verificare quest'ultime secondo una metodologia scientifica;
- effettuare esperienze significative con organismi viventi, ossia pianificarle, realizzarle e descriverle adeguatamente; verificare e interpretare i risultati ottenuti; considerare criticamente metodi, risultati e interpretazioni;
- utilizzare, sperimentare e ideare modelli;
- capire e interpretare le varie forme del linguaggio scientifico.

Gli/Le allievi/e devono inoltre:

- assumere atteggiamenti scientificamente coerenti e responsabili nei confronti degli organismi viventi e dell'ambiente naturale. Ciò deve portare al rispetto della vita nella convinzione che siamo parte della Natura;
- mostrare curiosità ed essere disponibile verso idee e logiche diverse dalle proprie, offrendo spunti di discussione e considerazioni su cui riflettere;
- essere consapevole dei propri limiti psicofisici e assumere un atteggiamento equilibrato nei confronti del proprio e dell'altrui stato di salute o di malattia;
- conservare e coltivare il piacere e l'interesse sia per la Natura, sapendone cogliere anche gli aspetti estetici, macro- e microscopici, sia per la conoscenza scientifica.

Organizzazione dell'insegnamento e scelte metodologiche

Questo piano di studio vale sia per gli/le allievi/e che frequentano l'indirizzo scientifico, per i/le quali la disciplina fondamentale inizia in seconda liceo, sia per gli/le altri/e che iniziano in terza.

All'interno della dotazione oraria della biologia è prevista un'attività di laboratorio a classi dimezzate.

Per realizzare questo piano di studio è necessario che ogni docente, nell'ambito di un coordinamento nella propria sede, elabori un percorso didattico che permetta di raggiungere le finalità formative e gli obiettivi dell'insegnamento sopra indicati.

Nella prima parte del corso, prendendo spunto da situazioni ambientali complesse, si metterà l'accento sulle interazioni a livello degli organismi nell'ecosistema, con un approccio prevalentemente macroscopico, descrittivo e comparativo, avvalendosi anche di una componente sperimentale.

In seguito, l'orientamento del corso deve spostarsi maggiormente sul piano esplicativo mediante l'uso degli strumenti concettuali e delle costruzioni teoriche rappresentate dai modelli. Oggetto di questa operazione sarà la biologia nel mondo attuale fortemente influenzato dall'essere umano. Gli organismi e gli ecosistemi resteranno beninteso al centro dell'interesse, ma una maggiore attenzione al livello cellulare e all'approccio molecolare consentiranno di acquisire nuove visioni del fenomeno vita. L'utilizzo sempre maggiore di strumenti concettuali e tecnici forniti dalla chimica e dalla fisica, sviluppati negli anni precedenti, deve portare a una visione integrata del vivente in modo da far emergere sia l'unità di composizione chimica, sia il funzionamento cellulare, nonché l'universalità dell'informazione genetica e dei meccanismi evolutivi.

Partendo dal presupposto che l'apprendimento degli/delle allievi/e è facilitato dal loro coinvolgimento diretto nelle attività didattiche, è opportuno prevedere, anche al di fuori del laboratorio, modalità di lavoro attivo, sia individuali sia in gruppo, favorendo la costruzione del proprio sapere scientifico e lo sviluppo di un pensiero critico.

Modalità di valutazione

Considerata la portata delle competenze che si vogliono valutare, si devono prendere in considerazione strategie di valutazione che danno agli/alle allievi/e la possibilità di valorizzare il proprio apprendimento in relazione ai vari obiettivi. Occorre perciò prevedere opportunità diversificate di valutazione attraverso le quali egli/ella possa dimostrare le conoscenze acquisite, il livello delle competenze raggiunte, nonché l'interesse e la disponibilità al lavoro e alle singole attività.

La valutazione terrà conto di prove scritte e orali, del lavoro svolto in laboratorio e di attività eseguite singolarmente o a gruppi.

La valutazione avviene sugli obiettivi generali dell'insegnamento, adattati ai referenti disciplinari scelti nel piano di studio di sede. In particolare, per i singoli campi di studio, si verificherà che gli/le allievi/e siano in grado di:

- utilizzare correttamente la terminologia e il linguaggio disciplinari;
- descrivere correttamente i fenomeni e i concetti biologici trattati;
- usare gli strumenti di laboratorio;
- eseguire correttamente semplici procedure e tecniche per rilevare fenomeni biologici, al fine di raccogliere e identificare organismi ecc.;
- applicare i metodi dell'indagine scientifica per verificare o confutare ipotesi formulate personalmente;
- redigere rapporti sulle attività pratiche realizzate, comunicare e analizzare risultati, tentare interpretazioni;
- pianificare un esperimento reale o concettuale per decidere tra due ipotesi; valutare cosa è essenziale e cosa è trascurabile;
- riconoscere gli oggetti biologici nelle complesse situazioni naturali;
- riconoscere e applicare i concetti e i principi biologici trattati nelle situazioni complesse reali;
- distinguere tra cause prossime e cause evolutive dei fenomeni biologici;
- cogliere i nessi trasversali tra tematiche affini e stabilire analogie; applicare per analogia procedimenti studiati in situazioni nuove; riconoscere gli aspetti interdisciplinari;
- intuire o prevedere scenari possibili nell'«evoluzione» di determinate realtà biologiche;
- costruire, utilizzare e trasporre modelli;
- reperire una fonte d'informazione adeguata e pertinente;
- interpretare correttamente un testo scientifico.

4.1. Classe seconda e terza OS BIC e FAM

L'insegnamento della biologia come disciplina fondamentale mira a sviluppare le conoscenze di base della materia, nell'ottica di una cultura scientifica più generale, all'interno del settore delle scienze sperimentali. Il corso disciplina fondamentale di seconda e di terza liceo prevede il raggiungimento degli stessi obiettivi disciplinari per entrambe le opzioni specifiche BIC e FAM, vista anche la stessa dotazione oraria. Per gli/le studenti/esse FAM il corso disciplina fondamentale prosegue poi in quarta liceo

con la possibilità, per il/la docente, di scegliere 2 o 3 campi di studio tra quelli elencati in Tabella 5, in modo da sviluppare e approfondire quanto in parte già costruito negli anni precedenti.

Obiettivi fondamentali, campi di studio e proposte di argomenti disciplinari

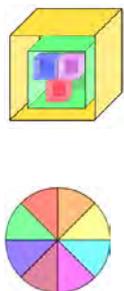
Gli obiettivi fondamentali, i campi di studio e le proposte di argomenti disciplinari del percorso liceale della disciplina fondamentale sono presentati nelle tabelle seguenti. Gli argomenti disciplinari sono da intendersi come suggerimenti. Questi non sono pertanto da intendere come singoli temi da approfondire, ma come strumenti per raggiungere gli obiettivi fondamentali e rappresentano quindi una linea guida entro la quale orientarsi sulla base della professionalità e della libertà didattica del/della singolo/a docente.

Tali argomenti dovranno essere affrontati prendendo in considerazione gli organizzatori concettuali (Figura 1) e le competenze trasversali (Figura 2).

Per la seconda liceo, i quattro campi di studio considerati nell'ambito della disciplina fondamentale (Tabella 1) corrispondono a tematiche della biologia di base, necessarie al fine di affrontare e di sviluppare il curriculum disciplinare dell'intero percorso liceale.

La scelta di tali campi di studio tiene conto di alcuni aspetti importanti da un punto di vista didattico-disciplinare. Anzitutto, occorre considerare che un allievo/a di seconda liceo affronta per la prima volta la biologia. Ciò implica la necessità di costruire la terminologia specifica, le conoscenze di base e i concetti fondamentali associati alla materia. Secondariamente, per poter comprendere molti aspetti legati ai fenomeni biologi, è necessario avere nozioni in ambito molecolare e a tal proposito sarà comunque importante prevedere un coordinamento con la chimica. Inoltre, per le ragioni già citate, è più efficace privilegiare un approccio fenomenologico, ad esempio affrontando lo studio dell'ecologia e introducendo gli aspetti evolutivi. Da ultimo è bene considerare il fatto che in seconda i corsi disciplina fondamentale e OS BIC iniziano contemporaneamente e di conseguenza è necessario trattare campi di studio che permettano di avere una visione generale della materia, dall'ecologia alla cellula.

Tabella 1: Campi di studio per la seconda liceo con indirizzo scientifico

Campi di studio	
	<ul style="list-style-type: none"> • Ecologia • Teorie evolutive • Classificazione degli organismi viventi • Basi di biologia cellulare

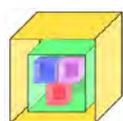
La Tabella 2 ripropone i campi di studio accostati agli obiettivi fondamentali e ai possibili argomenti disciplinari riferiti alla seconda liceo nell'ambito della disciplina fondamentale.

Tabella 2: Obiettivi fondamentali, campi di studio e argomenti disciplinari per la seconda liceo con indirizzo scientifico

Obiettivi fondamentali	Campi di studio	Argomenti disciplinari
<p>Saper descrivere le principali interazioni fra le varie componenti di un ecosistema.</p> <p>Essere in grado di mettere in relazione i principi acquisiti e saperli reinvestire in altri contesti.</p>	Ecologia	<p>Relazioni fra fattori e componenti abiotiche e biotiche: adattamenti all'ambiente, utilizzo delle risorse ambientali, materiali ed energetiche (autotrofia ed eterotrofia), cicli biogeochimici e flusso energetico all'interno delle reti alimentari.</p> <p>Interazioni fra le attività umane e l'ambiente, importanza degli equilibri e squilibri ambientali.</p> <p>Sviluppo sostenibile.</p> <p>Cenni di fotosintesi, respirazione cellulare e decomposizione.</p>
Saper riconoscere gli adattamenti degli organismi in funzione della selezione naturale.	Teorie evolutive	<p>Evoluzione dei viventi: meccanismi e prove.</p> <p>Pensiero evolutivo applicabile anche al quotidiano.</p>
Essere in grado di considerare gli aspetti della classificazione, in funzione un'analisi comparata	Classificazione degli organismi	<p>Caratteristiche dei Regni dei viventi.</p> <p>Significato e criteri di classificazione e filogenesi.</p> <p>Significato della biodiversità.</p>
<p>Saper riconoscere le strutture e le funzioni principali della cellula.</p> <p>Essere in grado di mettere in relazione tra loro strutture e funzioni cellulari.</p>	Basi di biologia cellulare	<p>Cenni alla chimica del vivente (biomolecole).</p> <p>Strutture e funzioni principali della cellula.</p> <p>Distinzione procarioti ed eucarioti.</p> <p>Cellula animale e vegetale (organuli e strutture principali).</p>

Per la terza liceo sono stati individuati quattro campi di studio (Tabella 3) da affrontare in relazione a quanto trattato e appreso nell'anno precedente, riguardo alle conoscenze di biologia, e dei due anni precedenti in ambito chimico. I campi di studio proposti permettono così di completare la formazione scientifica e culturale di base in biologia degli/delle allievi/e liceali.

Tabella 3: Campi di studio per la terza liceo con indirizzo scientifico



Campi di studio
<ul style="list-style-type: none"> • Chimica del vivente • Corpo umano • Salute e malattia • Genetica

La Tabella 4 ripropone i campi di studio accostati agli obiettivi fondamentali e ai possibili argomenti disciplinari per la terza liceo nella disciplina fondamentale.

Tabella 4: Obiettivi fondamentali, campi di studio e argomenti disciplinari per la terza liceo con indirizzo scientifico

Obiettivi fondamentali	Campi di studio	Argomenti disciplinari
<p>Saper riconoscere le biomolecole e le loro funzioni.</p> <p>Essere in grado di mettere in relazione le funzioni delle biomolecole in diversi contesti.</p>	Chimica del vivente	<p>Principali molecole di interesse biologico e loro applicazioni.</p> <p>Trasporti cellulari e passaggi di membrana.</p>
<p>Saper riconoscere i diversi livelli di organizzazione.</p> <p>Essere in grado di individuare connessioni tra le varie componenti dell'organismo.</p> <p>Riconoscere l'anatomia umana come risultato di un processo evolutivo.</p>	Corpo umano	<p>Organizzazione del corpo umano come sistema complesso e in equilibrio omeostatico.</p> <p>Anatomia e fisiologia umana (apparati e sistemi significativi).</p> <p>Alimentazione.</p> <p>Anatomia comparata.</p>
<p>Riconoscere le alterazioni in un sistema vivente.</p> <p>Essere in grado di individuare cause ed effetti in relazione al comportamento individuale.</p>	Salute e malattia	<p>Esempi di cause di malattia.</p> <p>Prevenzione e possibili terapie.</p>
<p>Saper definire la trasmissione dell'informazione genetica.</p> <p>Essere in grado di riconoscere che i caratteri sono il risultato di una</p>	Genetica	<p>Ciclo cellulare.</p> <p>Genetica classica.</p>

Obiettivi fondamentali	Campi di studio	Argomenti disciplinari
combinazione degli effetti dei geni e dell'ambiente.		Relazione tra genotipo e fenotipo. Codice genetico e sintesi proteica.

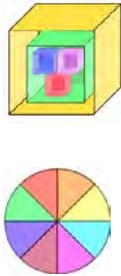
4.2. Classe quarta OS FAM

Come già evidenziato nella sezione 4.1 il corso disciplina fondamentale di seconda e terza liceo prevede il raggiungimento degli stessi obiettivi disciplinari per entrambe le opzioni specifiche BIC e FAM, vista anche la stessa dotazione oraria. Per gli/le studenti/esse FAM il corso disciplina fondamentale prosegue quindi in quarta liceo con la possibilità, per il/la docente, di scegliere 2 o 3 campi di studio tra quelli elencati in Tabella 5, in modo da sviluppare e approfondire quanto in parte già costruito negli anni precedenti.

La scelta dei campi di studio da trattare non ha vincoli particolari; sarà il/la docente che, tenendo conto dell'interesse manifestato dalla classe, degli stimoli forniti dall'attualità e non da ultimo delle sue competenze, potrà scegliere i campi di studio che riterrà più opportuni. Si tratta di diversificare le tematiche il più possibile per permettere allo/alla studente/essa, futuro/a cittadino/a, di approfondire determinate tematiche e acquisire così una solida cultura nell'ambito delle scienze della vita e delle problematiche legate all'etica.

Non sono previsti in griglia oraria momenti dedicati alle attività di laboratorio. Viene quindi lasciata libertà didattica al/alla docente di organizzare attività pratiche, anche solo dimostrative, all'interno delle proprie ore lezione.

Tabella 5: Campi di studio per la quarta liceo OS FAM

Campi di studio	
	<ul style="list-style-type: none"> • Ecologia • Etologia • Salute e malattia • Corpo umano • Microbiologia • Biotecnologia

La Tabella 6 ripropone i campi di studio accostati agli obiettivi fondamentali e ai possibili argomenti disciplinari sempre riferiti alla quarta liceo OS FAM.

Tabella 6: Obiettivi fondamentali, campi di studio e argomenti disciplinari per la quarta liceo OS FAM

Obiettivi fondamentali	Campi di studio	Argomenti disciplinari
<p>Conoscere e applicare le leggi ecologiche.</p> <p>Saper applicare i principi fondamentali dell'ecologia anche in relazione agli squilibri.</p> <p>Saper integrare i concetti di base dell'ecologia in funzione di casi concreti.</p>	Ecologia	<p>Approfondimenti dei principi ecologici fondamentali.</p> <p>Squilibri provocati dalle attività umane.</p> <p>Utilizzo sostenibile delle risorse ambientale.</p> <p>Società umana e gestione dei rifiuti.</p> <p>Indici di biodiversità, leggi alla base dell'ecologia.</p> <p>Sviluppo sostenibile.</p>
<p>Saper utilizzare i principi dell'etologia in funzione di casi concreti.</p>	Etologia	<p>Studio del comportamento animale.</p> <p>Istinto e apprendimento.</p>
<p>Conoscere aspetti di anatomia, fisiologia e patologia umana.</p> <p>Essere in grado di individuare cause ed effetti in relazione al comportamento individuale.</p>	Salute e malattia	<p>Studio dell'influsso di fattori endogeni ed esogeni che alterano l'equilibrio psico-fisico dell'organismo.</p> <p>Esempi di cause di malattia.</p> <p>Prevenzione e possibili terapie.</p>
<p>Conoscere l'anatomia e la fisiologia umana.</p> <p>Riconoscere l'anatomia umana come risultato di un processo evolutivo.</p>	Corpo umano	<p>Studio e/o approfondimento dell'anatomia e della fisiologia di vari apparati e sistemi.</p> <p>Organizzazione del corpo umano come sistema complesso e in equilibrio omeostatico.</p> <p>Alimentazione.</p> <p>Anatomia comparata.</p>
<p>Conoscere i diversi tipi di agenti patogeni, i meccanismi di difesa immunitaria e di azione di alcuni medicinali.</p> <p>Essere in grado di comprendere e/o svolgere una procedura di laboratorio.</p>	Microbiologia	<p>Approccio pratico alle tecniche di coltivazione e determinazione di microrganismi.</p> <p>Sistema immunitario.</p> <p>Epidemiologia di base.</p>
<p>Conoscere alcuni aspetti di ingegneria genetica, delle biotecnologie e possibili loro applicazioni.</p>	Biotechnologia	<p>Approccio pratico alle moderne tecniche di ingegneria genetica e di ricerca in biologia molecolare.</p>

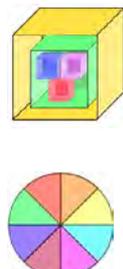
Obiettivi fondamentali	Campi di studio	Argomenti disciplinari
Essere in grado di dar senso a procedure di ingegneria genetica.		Metabolismo energetico e le sue applicazioni.

4.3. Classe terza e quarta OS linguistiche, umanistiche e artistiche

Gli/Le allievi/e che seguono un indirizzo linguistico, umanistico o artistico affrontano lo studio della biologia a partire dal terzo anno liceale, con un bagaglio di conoscenze e competenze di chimica completo secondo gli obiettivi previsti dalla scelta curricolare. Per questa ragione si propongono i campi di studio riportati nella Tabella 7. L'ecologia è da intendersi, da un lato, come approccio iniziale allo studio dei sistemi biologici e dei rispettivi influssi antropici, dall'altro come occasione per reinvestire i concetti e le conoscenze di chimica acquisite dallo/dalla studente/essa nei due anni precedenti. Le basi di biologia cellulare e lo studio del corpo umano offrono la possibilità di completare il bagaglio di conoscenze dell'allievo/a che, pur non avendo scelto un indirizzo scientifico, sarà chiamato/a a prendere posizione come futuro/a cittadino/a su temi legati alla biologia.

La dotazione oraria prevista dalla griglia comprende attività di laboratorio a classi dimezzate, da ripartire preferibilmente nei due anni all'interno di ogni semestre.

Tabella 7: Campi di studio per la terza liceo



Campi di studio
<ul style="list-style-type: none"> • Ecologia • Basi di biologia cellulare • Corpo umano

La Tabella 8 ripropone i campi di studio accostati agli obiettivi fondamentali e ai possibili argomenti disciplinari sempre riferiti alla terza liceo.

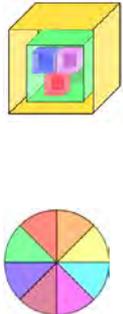
Tabella 8: Obiettivi fondamentali, campi di studio e argomenti disciplinari per la terza liceo

Obiettivi fondamentali	Campi di studio	Argomenti disciplinari
Saper descrivere le principali interazioni fra le varie componenti di un ecosistema.	Ecologia	Dalla cellula alla biosfera. Relazioni fra componenti abiotiche nell'aria, nell'acqua e nel suolo: condizioni materiali ed energetiche che determinano le caratteristiche dell'ambiente e che influenzano lo svolgersi della vita.
Essere in grado di mettere		Relazioni fra fattori e componenti abiotiche e

Obiettivi fondamentali	Campi di studio	Argomenti disciplinari
<p>in relazione i principi di base e saperli reinvestire in altri contesti.</p> <p>Essere in grado di riconoscere i concetti metabolici di base nei diversi contesti biologici.</p> <p>Essere in grado di riconoscere cause ed effetti delle attività umane sull'ambiente.</p> <p>Saper riconoscere gli adattamenti degli organismi in funzione della selezione naturale.</p>		<p>biotiche: adattamenti all'ambiente, utilizzo delle risorse ambientali, materiali ed energetiche (autotrofia ed eterotrofia), cicli biogeochimici e flusso energetico.</p> <p>Cenni di fotosintesi, respirazione cellulare, fermentazione (ATP come la molecola di scambio energetico comune a tutti i viventi).</p> <p>Interazioni fra le attività umane e l'ambiente.</p> <p>Biodiversità.</p> <p>Evoluzione dei viventi: meccanismi e prove.</p>
<p>Saper riconoscere le strutture e le funzioni principali della cellula.</p> <p>Essere in grado di mettere in relazione tra loro strutture e funzioni cellulari</p> <p>Saper riconoscere le biomolecole e le loro funzioni.</p> <p>Essere in grado di mettere in relazione le funzioni delle biomolecole in diversi contesti.</p>	<p>Basi di biologia cellulare</p>	<p>Strutture e funzioni principali della cellula.</p> <p>Dagli unicellulari ai pluricellulari.</p> <p>Distinzione Procarioti ed Eucarioti.</p> <p>Cellula animale e vegetale.</p> <p>Principali molecole d'interesse biologico e loro applicazioni.</p>
<p>Conoscere l'anatomia e la fisiologia umana.</p> <p>Riconoscere l'anatomia umana come risultato di un processo evolutivo.</p>	<p>Corpo umano</p>	<p>Studio e/o approfondimento dell'anatomia e della fisiologia di vari apparati e sistemi.</p> <p>Organizzazione del corpo umano come sistema complesso e in equilibrio omeostatico.</p> <p>Alimentazione.</p> <p>Anatomia comparata.</p>

In quarta liceo si propongono i campi di studio riportati nella Tabella 9 che mirano ad approfondire gli argomenti trattati in terza e svilupparne di nuovi. La scelta dei campi di studio è legata all'interesse manifestato dalla classe e agli stimoli forniti dall'attualità. I/Le docenti allestiranno i propri percorsi didattici scegliendone due o tre tra quelli proposti, in modo da diversificare le tematiche al fine di fornire un ventaglio di conoscenze utili al/alla futuro/a cittadino/a, anche in relazione ad aspetti bioetici.

Tabella 9: Campi di studio per la quarta liceo

Campi di studio	
	<ul style="list-style-type: none"> • Ecologia • Etologia • Salute e malattia • Corpo umano • Microbiologia • Biotecnologia • Genetica

La Tabella 10 ripropone i campi di studio accostati agli obiettivi fondamentali e ai possibili argomenti disciplinari riferiti alla quarta liceo.

Tabella 10: Obiettivi fondamentali, campi di studio e argomenti disciplinari per la quarta liceo

Obiettivi fondamentali	Campi di studio	Argomenti disciplinari
<p>Conoscere e applicare le leggi ecologiche.</p> <p>Saper applicare i principi fondamentali dell'ecologia anche in relazione agli squilibri.</p> <p>Saper integrare i concetti di base dell'ecologia in funzione di casi concreti.</p>	Ecologia	<p>Approfondimenti dei principi ecologici fondamentali.</p> <p>Squilibri provocati dalle attività umane.</p> <p>Utilizzo sostenibile delle risorse ambientale.</p> <p>Società umana e gestione dei rifiuti.</p> <p>Indici di biodiversità, leggi alla base dell'ecologia.</p> <p>Sviluppo sostenibile.</p>
<p>Saper utilizzare i principi dell'etologia in funzione di casi concreti.</p>	Etologia	<p>Studio del comportamento animale. Istinto e apprendimento.</p>
<p>Conoscere aspetti di anatomia, fisiologia e patologia umana.</p> <p>Essere in grado di individuare cause ed effetti in relazione al comportamento individuale.</p>	Salute e malattia	<p>Studio dell'influsso di fattori endogeni ed esogeni che alterano l'equilibrio psico-fisico dell'organismo.</p> <p>Esempi di cause di malattia.</p> <p>Prevenzione e possibili terapie.</p>

Obiettivi fondamentali	Campi di studio	Argomenti disciplinari
<p>Conoscere l'anatomia e la fisiologia umana.</p> <p>Riconoscere l'anatomia umana come risultato di un processo evolutivo.</p>	<p>Corpo umano</p>	<p>Studio e/o approfondimento dell'anatomia e della fisiologia di vari apparati e sistemi.</p> <p>Organizzazione del corpo umano come sistema complesso e in equilibrio omeostatico.</p> <p>Alimentazione.</p> <p>Anatomia comparata.</p>
<p>Conoscere i diversi tipi di agenti patogeni, i meccanismi di difesa immunitaria e di azione di alcuni medicinali.</p> <p>Essere in grado di comprendere e/o svolgere una procedura di laboratorio.</p>	<p>Microbiologia</p>	<p>Approccio pratico alle tecniche di coltivazione e determinazione di microrganismi.</p> <p>Sistema immunitario.</p> <p>Epidemiologia di base.</p>
<p>Conoscere alcuni aspetti di ingegneria genetica, delle biotecnologie e possibili loro applicazioni.</p> <p>Essere in grado di dar senso a procedure di ingegneria genetica.</p>	<p>Biotecnologia</p>	<p>Approccio pratico alle moderne tecniche di ingegneria genetica e di ricerca in biologia molecolare.</p> <p>Metabolismo energetico e le sue applicazioni.</p>
<p>Saper definire la trasmissione dell'informazione genetica.</p> <p>Essere in grado di riconoscere che i caratteri sono il risultato di una combinazione degli effetti dei geni e dell'ambiente.</p>	<p>Genetica</p>	<p>Ciclo cellulare.</p> <p>Genetica classica.</p> <p>Relazione tra genotipo e fenotipo.</p> <p>Codice genetico e sintesi proteica.</p>

5. Informatica – disciplina obbligatoria

L'informatica è la scienza che si occupa della rappresentazione, dell'organizzazione e del trattamento automatico dell'informazione.

L'informatica ha innescato una trasformazione epocale già in atto: pervade il quotidiano del mondo scientifico e dell'economia, della società umana e della cultura. La conoscenza dei suoi fondamenti va considerata un prerequisito per gli studi superiori: gli/le studenti/esse liceali del XXI secolo devono comprendere i concetti fondamentali dell'informatica intesa come scienza e non come uso (magari acritico) della tecnologia digitale.

La disciplina obbligatoria di informatica soddisfa il mandato educativo liceale di preparare maturandi/e agli studi universitari e di contribuire – per quanto possibile di fronte alla complessità che la caratterizza e alla velocità delle sue trasformazioni – alla formazione di cittadini/e vigili, critici/che e capaci di assumere un ruolo attivo nell'utilizzo, nella valutazione e nell'elaborazione di applicazioni informatiche in ambito scientifico, professionale o privato.

Il programma qui descritto propone un ampio ventaglio di argomenti; ciò non implica che tutti debbano essere affrontati con lo stesso grado di approfondimento; in alcuni casi sarà sufficiente aiutare lo/la studente/essa a cogliere la complessità di un preciso problema e a sviluppare una prima riflessione critica su questioni con le quali si troverà confrontato/a sia come individuo sia come cittadino/a. Tuttavia, è fondamentale che non si perda mai di vista l'idea portante di questo programma improntato all'etica della responsabilità: la volontà di stimolare lo/la studente/essa a costruire un legame il più possibile solido, continuo e proficuo tra conoscenze relative alle basi tecnologiche della scienza informatica (senza le quali ogni discorso sull'informatica risulterebbe vuoto) e conoscenze d'ordine etico, culturale, sociale ed economico ad esse correlate (senza le quali ogni capacità informatica sarebbe cieca).

Il corso di informatica prevede per le classi prima e seconda una dotazione oraria settimanale di 1,5 ore per gli/le allievi/e e di 2 ore per i/le docenti; la metà delle lezioni sono da intendere come attività di laboratorio da svolgere con mezza classe.

5.1. Elementi di base (classe prima)

Attualmente le conoscenze informatiche degli/delle allievi/e che accedono al liceo sono molto eterogenee: è dunque necessario avere un punto di partenza comune e chiarire alcuni concetti fondamentali.

Argomento	Contenuti	Obiettivi
Che cos'è l'informatica.	<p>Cenni storici.</p> <p>L'informatica vista come insieme di applicazioni e dispositivi, come tecnologia, come disciplina scientifica.</p> <p>Confronto tra le attività dell'essere umano e della macchina.</p>	<p>Conoscere le principali tappe della storia dell'informatica.</p> <p>Comprendere che l'informatica non è solo tecnologia e che non è necessariamente legata ai computer.</p> <p>Saper riconoscere quale spazio l'informatica ha conquistato in pochi decenni nella società.</p> <p>Saper inquadrare l'informatica nel momento storico in cui si è sviluppata e collegare l'utilizzo e le applicazioni che ne vengono fatte con lo sviluppo tecnologico.</p>
<i>Hardware</i>	<p>Cenni sull'architettura di von Neumann, tipi di computer.</p> <p>Dispositivi e periferiche di un computer.</p> <p>Il sistema binario.</p>	<p>Sapere, a grandi linee, come funziona un computer, conoscere le sue principali componenti e gli ambiti in cui sono utilizzate.</p> <p>Conoscere le unità di misura dell'<i>informazione</i> (multipli di <i>bit</i> e <i>byte</i>).</p> <p>Sviluppare alcuni esempi di espressioni in <i>byte</i> (numeri, parole semplici, ...).</p> <p>Saper eseguire semplici calcoli nel sistema binario.</p>
<i>Software</i>	<p>Interfaccia essere umano-macchina: il sistema operativo.</p> <p>Tipi di <i>software</i>.</p>	<p>Conoscere lo scopo e le principali operazioni del sistema operativo.</p> <p>Saper riconoscere e descrivere analogie con attività umane, sapere quale tipo di <i>software</i> possa essere utilizzato per un preciso compito o per risolvere un determinato problema.</p> <p>Saper eseguire le operazioni principali di organizzazione dei <i>file</i>.</p> <p>Saper distinguere i principali tipi di <i>file</i>.</p>

5.2. Gestione dei dati e dell'informazione (classe prima e seconda)

Le raccolte di dati e le informazioni che possono fornire per costruire nuove conoscenze sono risorse strategiche tra le più importanti della società moderna. Tuttavia, la possibilità che vengano usate senza i necessari diritti o manipolate a diversi livelli rappresenta un reale rischio di cui bisogna essere consapevoli.

Classe prima

Argomento	Contenuti	Obiettivi
Dati e informazioni	<p>Il <i>dato</i> come elemento grezzo o primario di un fenomeno che si vuole osservare. L'<i>informazione</i> come l'elaborazione di <i>dati</i> che aumenta la <i>conoscenza</i> sul</p>	<p>Saper distinguere tra i termini tecnici di <i>dato</i>, <i>informazione</i> e <i>conoscenza</i>.</p> <p>Saper descrivere come le <i>informazioni</i> sono rappresentate digitalmente.</p>

Argomento	Contenuti	Obiettivi
	<p>fenomeno che si vuole osservare.</p> <p>Il <i>bit</i> come unità di misura dell'<i>informazione</i>.</p> <p>L'organizzazione dei <i>dati</i>: a livello fisico o di sistema operativo; a livello logico o applicativo.</p>	<p>Saper misurare l'<i>informazione</i> con i <i>bit</i>.</p> <p>Saper trattare l'<i>informazione</i> scomponendola in <i>dato</i> e <i>dato rappresentato</i>.</p> <p>Sapere definire strutture logiche per un insieme di <i>dati</i>.</p>
Aspetti giuridici ed etico-sociali della protezione dei dati e della proprietà intellettuale	<p>Raccolta di dati e problematiche associate.</p> <p><i>Copyright</i> e licenze d'uso.</p> <p>Analisi di casi di informazione manipolata vs trattata correttamente.</p> <p>Analisi di casi di diffusione di informazione manipolata vs corretta.</p>	<p>Essere coscienti del valore dei dati e dell'uso e dell'abuso che ne viene fatto.</p> <p>Conoscere le opportunità e i rischi della raccolta, dell'analisi, dell'elaborazione e della pubblicazione di grandi quantità di dati, anche nel contesto economico e sociale.</p> <p>Essere coscienti che non tutti i dati e le informazioni digitali possono essere utilizzati liberamente.</p>

Classe seconda

Argomento	Contenuti	Obiettivi
Modalità di rappresentazione dei dati	<p>Testo (acquisizione, diverse codifiche dei caratteri, formati di memorizzazione).</p> <p>Grafica (produzione di grafici mediante apposito software; formato <i>bitmap</i> vs formato vettoriale; rappresentazioni grafiche particolari).</p> <p>Analogico vs digitale per immagini, audio e video (acquisizione, digitalizzazione, campionamento e discretizzazione, compressione <i>lossless</i> e compressione <i>lossy</i>, ...).</p>	<p>Conoscere le principali caratteristiche delle diverse modalità di rappresentazione dei dati.</p> <p>Conoscere le differenze tra i formati <i>bitmap</i> e vettoriale.</p> <p>Conoscere le differenze tra le modalità analogica e digitale e sapere come si passa dall'una all'altra.</p>
Basi di dati	<p>Archivi tradizionali vs archivi digitali.</p> <p>Concetti fondamentali (campi, record, tabelle, chiavi, indici, ridondanza...).</p> <p>Esempi di basi di dati (GAGI per la gestione della scuola, AVS, OPAC, basi di dati in ambito sanitario, cataloghi <i>online</i>, ...).</p> <p>Costruzione di semplici basi di dati mediante software con interfaccia grafica (per esempio, cataloghi di libri, di brani musicali, ...).</p> <p>Interrogazione di basi di dati e costruzione di <i>report</i> (concetti di base di SQL).</p>	<p>Conoscere scopi e caratteristiche principali di un archivio.</p> <p>Conoscere gli elementi principali di una base di dati.</p> <p>Essere in grado di modellare una semplice base di dati.</p> <p>Saper interrogare basi di dati e allestire <i>report</i>.</p> <p>Conoscere i rischi legati all'uso improprio di grandi basi di dati nel contesto economico e sociale.</p> <p>Essere consapevoli dei problemi legati alla conservazione a lungo termine delle basi di dati degli archivi digitali.</p>

5.3. Reti informatiche (classe prima e seconda)

Il fatto che le reti informatiche non sono utilizzate solo per lo scambio di dati ma anche per l'erogazione di servizi ha cambiato rapidamente e radicalmente la nostra società, influenzando notevolmente sia il mondo del lavoro sia il comportamento delle persone. È dunque importante capire come funzionano le reti e soprattutto quali sono i pericoli e i problemi etici legati alla comunicazione digitale.

Classe prima

Argomento	Contenuti	Obiettivi
La rete <i>Internet</i>	Breve introduzione al concetto di rete informatica. <i>Internet</i> : nascita e sviluppo; i principali servizi; accenno ai protocolli di trasmissione. Costruzione e comprensione di semplici pagine scritte in HTML.	Sapere come funzionano <i>Internet</i> e i suoi servizi. Essere in grado di scrivere e leggere semplici pagine prodotte con HTML e saper applicare fogli di stile. Conoscere i servizi principali di <i>Internet</i> : trasferimenti di dati, accesso ad altri dati...
<i>Internet</i> e società	Conseguenze economiche e sociali dovute alla diffusione di <i>Internet</i> . Affidabilità dei contenuti, aspetti etici, rischi nell'uso di <i>Internet</i> e delle reti sociali; necessità di ovviare a carenze di regolamentazione. <i>Filter bubble</i> (personalizzazione dei risultati di ricerche su siti, censura e amplificazione delle idee, bolle ideologiche).	Saper valutare l'impatto nella società dei servizi di <i>Internet</i> . Conoscere alcuni criteri di affidabilità delle fonti di informazioni in rete. Essere coscienti delle problematiche legate all'uso delle reti sociali. Saper valutare i livelli di <i>privacy</i> e le possibilità di comunicazione corretta o distorta nelle reti sociali.
Sicurezza	Problematiche relative alla sicurezza (confidenzialità, integrità, autenticità, non ripudiabilità...) Analisi di attacchi alla sicurezza dei sistemi informatici. <i>Social engineering</i> (accesso a dati confidenziali di terzi per studiarne il comportamento e indurli a effettuare determinate operazioni).	Saper individuare gli elementi (fisici, logici, digitali) di un sistema più sensibili alla sicurezza. Saper stimare dove, come e quando possono verificarsi attacchi alla sicurezza dei sistemi informatici e conoscere possibili contromisure.

Classe seconda

Argomento	Contenuti	Obiettivi
Reti di computer	Comunicazione tra computer. Il modello <i>client-server</i> . Trasmissione dei dati. Classificazione delle reti in base all'estensione geografica. Topologia di una rete.	Sapere descrivere il flusso di dati tra computer. Conoscere le componenti principali di una rete e le caratteristiche dei tipi di rete più diffusi.

Argomento	Contenuti	Obiettivi
	Dispositivi di rete (<i>router, switch, ...</i>).	
Ricerca di informazioni nel web	Rapidità ed efficacia dei motori di ricerca. Tecniche di ricerca avanzate.	Saper valutare la pertinenza e l'affidabilità delle informazioni ottenute tramite motori di ricerca. Saper considerare aspetti etici e rischi nell'uso dei motori di ricerca.

5.4. Algoritmi e programmazione (classe prima e seconda)

Gli algoritmi dovrebbero essere presentati prima di trattare la programmazione e sono da intendere come strumenti per la risoluzione di problemi. Essi, indipendentemente dal fatto che poi vengano o meno implementati in un linguaggio di programmazione, sono un importante strumento formativo, perché stimolano gli/le studenti/esse al pensiero astratto computazionale ma insieme li/le invitano a ragionare sulla legittimità dell'adozione di procedure automatizzate e sulla loro trasparenza.

Classe prima

Argomento	Contenuti	Obiettivi
Il concetto di algoritmo	Esempi di algoritmi dalla vita di tutti i giorni. Rappresentazione di algoritmi mediante diagrammi di flusso o strumenti simili. Semplici algoritmi matematici.	Saper concepire, sviluppare, applicare algoritmi per risolvere problemi, anche legati ad attività umane. Essere coscienti del fatto che nella nostra società molte decisioni sono influenzate dall'uso di algoritmi. Conoscere i concetti di <i>correttezza</i> ed <i>efficienza</i> degli algoritmi.
Programmazione	Linguaggi di programmazione. Interpreti e compilatori. Ciclo di sviluppo di un software. Primo approccio a un linguaggio di programmazione: <i>input</i> e <i>output</i> ; tipi di dati e variabili; operatori aritmetici e operatori logici; sequenze di istruzioni; istruzioni condizionali; istruzioni di ripetizione. Costruzione di semplici programmi.	Comprendere le analogie e le differenze tra linguaggio di programmazione e linguaggio naturale. Conoscere, a grandi linee, come il codice sorgente di un programma viene trasformato in istruzioni per il computer. Saper scrivere semplici programmi funzionanti e attenersi ad un <i>buono stile</i> di programmazione. Saper leggere, interpretare e modificare il codice di programmi esistenti. Saper valutare criticamente il risultato di elaborazioni, saper correggere errori sintattici e semantici.

Classe seconda

Argomento	Contenuti	Obiettivi
Algoritmi	Correttezza di un algoritmo.	Analizzare e scegliere con spirito critico gli algoritmi appropriati per la

Argomento	Contenuti	Obiettivi
	<p>Algoritmi di ordinamento e ricerca.</p> <p>Algoritmi che decidono (<i>machine learning</i>).</p> <p>Legittimità dell'adozione di algoritmi; principio di trasparenza degli algoritmi.</p>	<p>risoluzione di un problema.</p> <p>Saper riflettere sulle conseguenze giuridiche, etico-sociali ed economiche dell'adozione di algoritmi di intelligenza artificiale.</p>
Programmazione	<p>Uso di funzioni e librerie di funzioni.</p> <p>Liste di elementi.</p> <p>Input e output di file.</p> <p>Valutazione dei risultati dell'elaborazione di un programma.</p> <p>Programmazione di semplici simulazioni sulla base di modelli della realtà.</p>	<p>Saper costruire semplici funzioni e riconoscerne i vantaggi; saper sfruttare le librerie di funzioni disponibili.</p> <p>Conoscere e saper usare strutture di dati composti.</p> <p>Saper manipolare i file.</p> <p>Saper valutare con senso critico i risultati forniti da un programma.</p> <p>Conoscere il concetto di simulazione, saper implementare semplici esempi e saperne discutere i risultati.</p>

5.5. Sicurezza informatica (classe seconda)

Alcuni aspetti della sicurezza informatica sono previsti in capitoli precedenti. In questo capitolo vengono proposti argomenti di crittologia, la scienza che studia sia i metodi di cifratura per rendere incomprensibile un messaggio se non al/alla legittimo/a destinatario/a (crittografia), sia i metodi per decifrare messaggi cifrati pur non essendone autorizzati/e (crittoanalisi).

Argomento	Contenuti	Obiettivi
Crittologia	<p>Cenni di <i>steganografia</i>.</p> <p>Scopi della crittografia e della crittoanalisi.</p> <p>Crittografia simmetrica e asimmetrica; firma digitale, identità digitale.</p>	<p>Saper applicare alcuni semplici metodi crittografici e comprenderne il meccanismo.</p> <p>Conoscere gli aspetti storici della crittografia e la sua evoluzione legata alla scoperta di nuove tecnologie.</p> <p>Conoscere le problematiche legate alla firma e all'identità digitale.</p>

6. Fisica e applicazioni della matematica – opzione specifica

Il corso FAM è diretto agli/alle studenti/esse che desiderano una formazione approfondita in fisica e matematica. L'obiettivo è quello di fornire una preparazione solida ed esauriente sia per coloro che intendono proseguire gli studi in ambito scientifico, sia coloro che sono semplicemente interessati/e ad ampliare il proprio bagaglio culturale.

Gli argomenti di fisica dell'opzione FAM integrano il programma del corso base ed offrono una visione dei principali temi della fisica classica, nonché un'introduzione ad alcuni temi selezionati di fisica moderna. Gli argomenti di matematica, sviluppati in sinergia con il corso di fisica, offrono approfondimenti e varie applicazioni che non figurano nella disciplina fondamentale ed evidenziano la potenza e l'imprescindibilità della matematica quale linguaggio e strumento di pensiero per comprendere la struttura dei fenomeni fisici.

Finalità formative e obiettivi dell'insegnamento

La finalità principale dell'opzione specifica consiste nell'educare l'allievo/a a costruirsi modelli matematici di situazioni fisiche. Parallelamente si offre all'allievo/a la possibilità di completare la sua conoscenza delle leggi fondamentali della fisica. Per quanto riguarda la matematica, l'allievo/a che frequenta questa OS ha l'opportunità di rafforzare le conoscenze del corso approfondito come pure di svilupparne delle nuove. L'attività didattica deve essere organizzata in modo che, oltre alla competenza disciplinare, vengano sviluppate la dimensione culturale e quella formativa della scienza.

Gli obiettivi sono espressi indipendentemente dai contenuti: andranno coniugati con questi ultimi, a seconda del percorso scelto.

- elaborare un modello matematico che permetta di descrivere e indagare situazioni fisiche;
- dedurre dal modello matematico le proprietà e i comportamenti dei sistemi, interpretandoli dal punto di vista fisico; prevedere il comportamento del modello al variare di determinati parametri;
- cogliere il ruolo unificante del linguaggio matematico, sapendo trasferire in un altro ambito l'impiego di un modello visto in una certa situazione;
- prendere coscienza dei limiti (sia tecnici sia epistemologici) dei vari modelli; saper scegliere tra vari modelli quello più adatto alla descrizione del fenomeno in esame;
- mettere in evidenza il legame tra strutture matematiche e proprietà fisiche;
- essere consapevole che la conoscenza scientifica è soggetta a un continuo lavoro di affinamento: conoscere in qualche situazione specifica

l'evoluzione dei concetti e dei modelli impiegati per la descrizione di un fenomeno e alcuni esempi concreti dove la conoscenza attuale non può essere che provvisoria;

- produrre qualche esempio di ricaduta tecnologica del progresso della conoscenza scientifica e spiegare l'interdipendenza che viene così a crearsi.

Organizzazione dell'insegnamento e scelte metodologiche

La materia FAM si configura come una sola disciplina, pertanto gli insegnamenti dovranno essere coordinati.

Ai/Alle docenti di matematica e fisica spetta il compito di definire un preciso percorso attingendo dai referenti disciplinari, sia fisici sia matematici, tenendo presente il carattere interdisciplinare dell'insegnamento e salvaguardando quindi in modo esplicito il ruolo di interrelazione e di integrazione tra le due componenti.

L'insegnamento deve promuovere e valorizzare soprattutto un apprendimento che porti alla graduale scoperta di leggi e teorie che governano i processi fisici. Oltre agli aspetti strettamente fisici o matematici, saranno presi in considerazione anche gli aspetti storici, applicativi e tecnologici.

Campi di studio e referenti disciplinari

Per semplicità espositiva i diversi campi di studio e i possibili referenti disciplinari, presentati di seguito, sono organizzati per singola sotto-disciplina. Il grado di approfondimento dei vari argomenti viene deciso dai/dalle due docenti, che scelgono quali sottopunti prediligere e sviluppare.

Nel corso di fisica del secondo anno si tratteranno i capitoli elencati nella lista degli argomenti. Per i capitoli "Gravitazione universale" e "Termodinamica" la sede decide quale tema svolgere nell'OS; il tema escluso sarà collocato nel corso base di fisica. Nel secondo biennio tutti i capitoli di elettromagnetismo devono essere trattati, così come almeno un capitolo legato alla fisica del Novecento. Gli "Approfondimenti di Meccanica" e "Termodinamica" possono essere tralasciati qualora i tempi di lavoro non lo consentano.

All'interno di ogni capitolo, la trattazione degli argomenti in corsivo è facoltativa.

Il corso di matematica terrà conto del percorso deciso nell'ottica interdisciplinare. Questo comporta la necessità di operare una scelta di temi da trattare tra quelli elencati nella lista concernente la matematica. In ogni caso, i capitoli del II biennio "Derivate e integrali in fisica", "Funzioni a due variabili", "Algebra lineare" e "Equazioni differenziali" devono essere svolti. La scelta dei sottopunti e il grado di approfondimento dipendono dal percorso concordato.

Modalità di valutazione

La valutazione avviene sugli obiettivi specifici del percorso didattico scelto. In particolare, l'allievo/a, per i singoli campi di studio, dovrà:

- conoscere e applicare in modo appropriato i concetti studiati e le principali relazioni fenomenologiche e teoriche;

- utilizzare correttamente i termini e il linguaggio disciplinari e le strutture matematiche;
- utilizzare in modo appropriato la simbologia e le unità di misura;
- analizzare una data situazione e impostare la modellizzazione matematica;
- affrontare e impostare in modo coerente la soluzione di un determinato problema: illustrare il metodo seguito, dare gli opportuni riferimenti ai principi e alle leggi generali impiegati come pure alle teorie matematiche utilizzate, interpretare e commentare i risultati;
- conoscere il ruolo dei modelli e i loro limiti di applicabilità;
- valutare la potenzialità e i limiti dell'approccio numerico;
- cogliere i nessi trasversali tra tematiche affini e applicare per analogia procedimenti studiati in situazioni nuove;
- riconoscere gli aspetti interdisciplinari.

Accanto alle usuali forme di valutazione ci si potrà avvalere di ulteriori modalità (quali ad esempio presentazioni scritte e orali). La nota sarà unica e concordata tra i/le due docenti.

6.1. Classe seconda

Argomenti di fisica

Campi di studio	Argomenti
<i>Principio di relatività galileiano e sistemi non inerziali</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di sistema di riferimento inerziale. • Trasformazioni galileiane. • Principio di relatività galileiana. • <i>Sistemi di riferimento non inerziali.</i> • <i>Principio di equivalenza (massa gravitazionale e massa inerziale).</i>
<i>Ottica geometrica</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Riflessione speculare e <i>immagine prodotta da uno specchio piano.</i> • Rifrazione, legge di Snell, indice di rifrazione e angolo limite. • <i>Principio di Fermat.</i> • <i>Applicazioni: fibre ottiche; prismi; formazione dell'arcobaleno; specchi parabolici; lenti; telescopi; cannocchiali e microscopi.</i>
<i>Oscillazioni</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di periodo, velocità angolare, pulsazione e frequenza. • Evoluzione temporale di posizione, velocità e accelerazione. • Forza elastica e relazione tra pulsazione, massa e costante di richiamo. • Pendolo semplice come approssimazione di una oscillazione armonica semplice. • Aspetti energetici del moto armonico semplice. • <i>Oscillazioni smorzate, oscillazioni forzate e risonanza.</i>
<i>Onde</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Funzione d'onda: velocità di propagazione, periodo, frequenza, lunghezza d'onda e numero d'onda. • Onde trasversali e longitudinali: onde su una corda, onde acustiche, onde elettromagnetiche. • Principio di sovrapposizione: battimenti, onde stazionarie, principio di Huygens, interferenza di sorgenti puntiformi e diffrazione. • Aspetti energetici delle onde, potenza, intensità, livello sonoro. • Effetto Doppler.

<i>Gravitazione universale</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introduzione storica.</i> • Leggi di Keplero. • Legge di Newton della gravitazione universale. • Campo gravitazionale. • Traiettorie nel campo gravitazionale. • <i>Momento angolare di un punto materiale.</i> • Conservazione dell'energia meccanica e del momento angolare. • <i>Aspetti divulgativi (sistema solare, ecc.).</i>
<i>Termodinamica</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Leggi dei gas ideali. • Trasformazioni dei gas ideali e bilancio energetico. Rappresentazione sul grafico p-V. • Calori specifici molari a pressione e volume costante. • Macchine termiche e loro rendimento, pompe di calore e loro efficienza. • Secondo principio della termodinamica (formulazione di Clausius e Kelvin). • Gas reali e legge di Van der Waals, diagrammi di fase.

Argomenti di matematica

Campi di studio	Argomenti
<i>Strutture algebriche</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura di gruppo: esempi di semplici gruppi e approccio al concetto di isomorfismo. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Applicazioni alla fisica <ul style="list-style-type: none"> ○ Principio di relatività galileiano e sistemi non inerziali.
<i>Approfondimento di trigonometria e funzioni periodiche</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Funzioni periodiche: definizione ed esempi. • Formule trigonometriche (bisezione, prostaferesi, Werner, parametriche). • Modello armonico: definizione, aspetti algebrici e grafici, influsso dei parametri. • Somma di funzioni periodiche per la sovrapposizione di onde. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Applicazioni alla fisica. <ul style="list-style-type: none"> ○ Oscillazioni. ○ Onde.
<i>Sistemi di riferimento nel piano</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Traslazione, rotazione e rototraslazione degli assi. • Coordinate polari. • Coordinate e scale logaritmiche. • Linearizzazione di funzioni esponenziali (scale semilogaritmiche) e di funzioni potenza (scale logaritmiche doppie). • Applicazioni delle scale semilogaritmiche e logaritmiche doppie alle scienze (legge di Keplero, legge dei gas ideali, ...). <ul style="list-style-type: none"> ➤ Applicazioni alla fisica. <ul style="list-style-type: none"> ○ Principio di relatività galileiano e sistemi non inerziali. ○ Relatività ristretta (II biennio).
<i>Curve polari e parametriche nel piano</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Curve in forma polare e in forma parametrica. • Trasformazione di un'equazione nelle varie forme (polare, parametrica, cartesiana implicita e/o esplicita). • Applicazione ad alcune curve celebri (cicloide, cardioide, spirali, curve di Lissajous, ...). <ul style="list-style-type: none"> ➤ Applicazioni alla fisica. <ul style="list-style-type: none"> ○ Oscillazioni. ○ Meccanica del corpo rigido e principi di conservazione (II biennio). ○ Moto di cariche elettriche in campi elettrici uniformi (II biennio).

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Energia potenziale e potenziale elettrico (II biennio). ○ Forza e campo magnetico (II biennio).
<i>Approfondimento sui vettori geometrici</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Addizione e scomposizione di vettori in ambito fisico (dal punto di vista geometrico e algebrico). • Applicazioni del prodotto scalare in fisica <ul style="list-style-type: none"> ➤ Applicazioni alla fisica. <ul style="list-style-type: none"> ○ Meccanica del corpo rigido e principi di conservazione (II biennio). ○ Elettrodinamica (II biennio).
<i>Coniche</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione storica sui luoghi geometrici. • Equazioni cartesiane e proprietà geometriche delle coniche (parametri, fuochi, direttrici, eccentricità, vertici e centro, simmetrie, ...). • Equazione polare ed equazioni parametriche delle coniche. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Applicazioni alla fisica. <ul style="list-style-type: none"> ○ Ottica geometrica. ○ Onde. ○ Gravitazione universale. ○ Campi elettromagnetici dipendenti dal tempo e onde elettromagnetiche (II biennio)

6.2. Classe terza e quarta

Argomenti di fisica

Approfondimenti di Meccanica e Termodinamica

Campi di studio	Argomenti
<i>Meccanica del corpo rigido e principi di conservazione</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Grandezze angolari: posizione, velocità e accelerazione angolari. • Centro di massa, momento di inerzia. • Momento di una forza (meccanico) e seconda legge di Newton per il moto rotatorio. • Lavoro ed energia cinetica rotazionale. • Momento angolare e teorema del momento angolare. • Legge di conservazione del momento angolare. • Giroscopio. • Teorema di Huygens-Steiner.
<i>Termodinamica</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Entropia di Clausius. • Processi reversibili e irreversibili. • Teoria cinetica. • Distribuzione di Maxwell-Boltzmann. • Entropia di Boltzmann.
Elettrodinamica	
Campi di studio	Argomenti
<i>Forza e campo elettrico</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrizzazione e aspetti fenomenologici. • Carica elettrica: quantizzazione e il principio di conservazione. • Legge di Coulomb; somma vettoriale di forze. • Definizione di campo elettrico. • Campo elettrico prodotto da una o più cariche puntiformi. • Linee di forza del campo elettrico. • <i>Campo elettrico di un dipolo.</i> • <i>Campo elettrico prodotto da una distribuzione uniforme di cariche con integrale.</i>
<i>Legge di Gauss</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di flusso del campo elettrico. • Legge di Gauss.

	<ul style="list-style-type: none"> • Applicazione ad alcuni casi: campo generato da una superficie piana, da un filo e casi con simmetria cilindrica e sferica.
<i>Moto di cariche elettriche in campi elettrici uniformi</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Analogia con il moto balistico.
<i>Energia potenziale e potenziale elettrico</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Circuitazione del campo elettrico. • Definizione di energia potenziale e potenziale. • Energia potenziale e potenziale generati da una o più cariche. • Superfici equipotenziali. • Calcolo del potenziale dato il campo elettrico. • Calcolo del campo elettrico dato il potenziale.
<i>Capacità elettrica</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Analogia con il moto balistico • Definizione di capacità elettrica. • Esempio di calcolo della capacità in alcuni casi semplici e con un dielettrico • <i>Condensatori in serie e in parallelo.</i> • Energia immagazzinata nel condensatore. • Carica e scarica del condensatore.
<i>Circuiti elettrici</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di intensità di corrente elettrica. • Legge di Ohm. • Resistenza, resistività e dipendenza dalla temperatura • <i>Resistenze in serie e in parallelo.</i> • <i>Circuiti a più maglie: leggi di Kirchhoff.</i> • Energia dissipata e potenza. • <i>Altri dispositivi elettrici (diodo, transistor, ecc.)</i> • <i>Modello microscopico: velocità di derive e modello di Drude</i> • <i>Livelli energetici, bande di conduzione, semiconduttori</i>
<i>Forza e campo magnetico</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di campo magnetico. • Forza magnetica e legge di Lorentz • Moto di cariche elettriche in campi magnetici ed elettrici: esperimento di Thomson e scoperta dell'elettrone; effetto Hall; moti circolari (spettrometro di massa, ciclotroni). • Forza magnetica agente su un filo percorso da corrente e tra due conduttori paralleli. • <i>Momento torcente su una spira percorsa da corrente</i> • Circuitazione del campo magnetico e teorema di Ampère. • Legge di Biot-Savart • Campi magnetici prodotti da un filo rettilineo, da una spira e da una bobina. • Flusso del campo magnetico. • <i>Magnetismo nella materia.</i>
<i>Campi elettromagnetici dipendenti dal tempo e onde elettromagnetiche</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Legge di Faraday-Neumann • Legge di Lenz. • <i>Autoinduzione e mutua induzione.</i> • Energia e densità di energia del campo elettromagnetico. • Circuiti in corrente alternata: alternatore, trasformatore e circuiti LC e RCL. • Corrente di spostamento. • Equazioni di Maxwell. • Onde elettromagnetiche: trasmissione di energia e quantità di moto, polarizzazione. • Vettore di Poynting e aspetti energetici

Elementi di fisica del Novecento

Campi di studio	Argomenti
<i>Relatività ristretta</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Esperimento di Michelson-Morley. • Assiomi della relatività ristretta. • Diagrammi di Minkowsky. • Problema della simultaneità degli eventi. • Dilatazione dell'intervallo di tempo. • Contrazione delle lunghezze e invarianza nella direzione perpendicolare al moto. • Trasformazioni di Lorentz. • Effetto Doppler relativistico. • Intervallo invariante. • Composizione relativistica delle velocità. • Equivalenza tra massa ed energia. • Dinamica relativistica.
<i>Fisica quantistica</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Corpo nero e ipotesi di Planck. • Effetto fotoelettrico e quantizzazione della luce di Einstein. • Effetto Compton. • Calore specifico dei solidi. • Spettro dell'atomo di idrogeno e modello di Bohr. • Esperienza di Stern-Garlach e scoperta dello spin. • Proprietà ondulatorie della materia e funzione d'onda. • Principio di indeterminazione di Heisenberg. • Sistemi a due livelli: interferometro di Mach-Zender, spin $\frac{1}{2}$, polarizzazione.
<i>Fisica nucleare e subnucleare</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Esperimento di Rutherford e struttura del nucleo. • Energia di legame del nucleo e diagramma Z-N. • Decadimento radioattivo: alfa, beta e gamma, metodi di datazione, neutrino. • Fissione nucleare e reattori a fissione. • Fusione termonucleare e reattori a fusione. • Particelle subatomiche.
<i>Astrofisica e cosmologia</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Panoramica dell'universo astrofisico. • Principio di equivalenza. • Curvatura dello spazio-tempo. • Espansione dell'universo. • Lenti gravitazionali. • Buchi neri. • Equazioni cosmologiche. • Cronologia del Big Bang. • Onde gravitazionali.

Argomenti di matematica

Campi di studio	Argomenti
<i>Introduzione all'uso di applicativi informatici</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione all'uso di un applicativo CAS (Maple, Mathematica o simili). • Applicazioni (grafici 3D, risoluzione di equazioni, calcolo di derivate parziali, metodi numerici, ...). <ul style="list-style-type: none"> ➤ Applicazioni alla fisica. <ul style="list-style-type: none"> ○ In tutti i campi.
<i>Derivate e integrali in fisica</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Derivate in fisica (velocità, accelerazione, ...). • Notazione di Leibniz. • Concetto di somma di Riemann applicato alla fisica: dalle somme (di Riemann) agli integrali (lavoro, centro di massa, flusso, ...). <ul style="list-style-type: none"> ➤ Applicazioni alla fisica.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ In tutti i campi.
<i>Sistemi di riferimento nello spazio</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinate cilindriche e sferiche. • Applicazioni alle funzioni vettoriali. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Applicazioni alla fisica. <ul style="list-style-type: none"> ○ Meccanica del corpo rigido e principi di conservazione.
<i>Funzioni a due variabili (campi scalari)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione e proprietà. • Ricerca del dominio. • Rappresentazione grafica: tracce e curve di livello. • Concetto di limite. • Derivate parziali. • Derivazione di funzioni composte (variabili collegate). • Piano tangente e approssimazione lineare. • Differenziale totale e calcolo di valori approssimati. • Regola di derivazione per funzioni implicite. • Derivata direzionale, gradiente e campo vettoriale del gradiente. • Punti stazionari (massimi, minimi, selle) e matrice hessiana. • Approfondimento: generalizzazione a funzioni a più variabili. • Applicazione: metodo dei minimi quadrati e regressione lineare. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Applicazioni alla fisica. <ul style="list-style-type: none"> ○ Oscillazioni. ○ Onde. ○ Energia potenziale ○ Potenziale elettrico.
<i>Funzioni vettoriali e curve differenziabili</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Parametrizzazione di una curva in \mathbb{R}^3 e applicazioni a curve particolari (moto a elica, ecc.). • Concetto di limite. • Derivata (vettore velocità, vettore accelerazione) e regole di derivazione (p.es. derivata del prodotto scalare e derivata del prodotto vettoriale). <ul style="list-style-type: none"> ➤ Applicazioni alla fisica. <ul style="list-style-type: none"> ○ Meccanica. ○ Moto di cariche elettriche in campi elettrici uniformi. ○ Forza e campo magnetico. ○ Gravitazione universale.
<i>Funzioni a due e più variabili: integrali multipli</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Volumi come somme di Riemann • Integrali doppi (con coordinate cartesiane e polari) • Integrali tripli (coordinate cartesiane, cilindriche, sferiche) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Applicazione alla fisica. <ul style="list-style-type: none"> ○ Meccanica del corpo rigido e principi di conservazione. ○ Legge di Gauss.
<i>Campi vettoriali</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentazione geometrica di un campo vettoriale piano. • Campi conservativi. • Operatori differenziali. • Integrale di linea e flusso di un campo vettoriale. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Applicazioni alla fisica. <ul style="list-style-type: none"> ○ Forza e campo elettrico. ○ Legge di Gauss. ○ Energia potenziale e potenziale elettrico. ○ Forza e campo magnetico. ○ Campi elettromagnetici dipendenti dal tempo e onde elettromagnetiche.
<i>Algebra lineare</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio di base e matrici di passaggio. • Autovalori e autovettori.

	<ul style="list-style-type: none"> • Matrici nel campo complesso. • Lo spazio vettoriale \mathbb{C}^2 e il suo prodotto scalare standard. • Applicazione: matrici di diffusione. • Applicazione: catene di Markov a stati finiti. • Applicazione: proiezioni ortogonali e metodo dei minimi quadrati (regressione lineare). <ul style="list-style-type: none"> ➤ Applicazioni alla fisica. <ul style="list-style-type: none"> ○ Circuiti elettrici. ○ Relatività ristretta. ○ Fisica quantistica.
<p><i>Equazioni differenziali ordinarie</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Campo delle direzioni: interpretazione geometrica di un'equazione differenziale del 1. ordine. • Equazioni differenziali del 1. ordine (a variabili separabili, lineari omogenee e inomogenee). • Equazioni differenziali lineari del 2. ordine a coefficienti costanti (omogenee e inomogenee). • Sistemi di equazioni differenziali del 1. ordine, lineari e a coefficienti costanti. • Metodo di Eulero per la risoluzione numerica di equazioni differenziali. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Applicazioni alla fisica: in molti campi, per esempio <ul style="list-style-type: none"> ○ Meccanica. ○ Elettrodinamica. ○ Fisica nucleare e subnucleare.
<p><i>Metodi numerici</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmi di ricerca degli zeri (metodo di bisezione, metodo di Newton-Raphson, iterazione del punto fisso). • Integrale definito e integrazione numerica (metodo dei rettangoli, dei trapezi, delle parabole). • Metodo di Eulero per la risoluzione numerica di equazioni differenziali <ul style="list-style-type: none"> ➤ Applicazioni alla fisica. <ul style="list-style-type: none"> ○ In tutti i campi

7. **Biologia e chimica – opzione specifica**

L'OS BIC prevede, nel corso dei tre anni (seconda, terza e quarta liceo), l'approfondimento teorico di concetti corredati da attività sperimentali, al fine di completare, ampliare e caratterizzare il curriculum a indirizzo scientifico.

L'OS BIC mira a creare dei collegamenti tra le due discipline, pur mantenendone le specificità, orientandosi allo studio del fenomeno vita, da un punto di vista interdisciplinare e sistemico.

Finalità formative e obiettivi

Il corso offre la possibilità all'allievo/a di comprendere, analizzare e discutere diversi argomenti specifici delle due discipline, al fine di permettergli/le di riflettere in modo critico e rigoroso su aspetti riguardanti i diversi ambiti della vita quotidiana e, più in generale, della società. Gli obiettivi che l'allievo/a deve raggiungere al termine del corso sono:

- sviluppare la capacità di individuare e descrivere la natura dinamica degli equilibri chimici e biologici, la loro reazione agli influssi esterni e la natura ciclica delle trasformazioni di materia e di energia;
- acquisire la conoscenza delle connessioni tra aspetti strutturali e funzionali a tutti i livelli di organizzazione della materia e della vita;
- comprendere la natura complessa delle interazioni fra le componenti di ogni sistema organizzato;
- acquisire la capacità di individuare e descrivere gli aspetti evolutivi e i meccanismi di selezione;
- comprendere il passaggio dell'informazione all'interno dello stesso livello di organizzazione e dei diversi livelli di organizzazione.

In relazione a questi obiettivi è necessario che l'allievo/a sviluppi ed utilizzi le seguenti competenze:

- essere capace di osservare e analizzare situazioni sperimentali, effettuare delle misurazioni e interpretarne i risultati;
- saper formulare ipotesi, previsioni e soluzioni di fronte a situazioni e problemi nuovi;
- saper valutare, tenendo in considerazione l'aspetto etico, le conseguenze delle sue scelte.

Il raggiungimento di tali obiettivi permetterà all'allievo/a di acquisire solide basi disciplinari e interdisciplinari, per interpretare i sistemi naturali nel loro complesso.

Affinché lo/la studente/essa possa raggiungere gli obiettivi e sviluppare le competenze trasversali specifiche dell'OS BIC, si propone di approfondire diversi campi di studio comuni tra quelli proposti nel paragrafo seguente.

Per poter indagare trasversalmente gli aspetti che caratterizzano questi campi di studio, si suggerisce un approccio didattico che utilizzi, come strumenti interpretativi dei fenomeni biologici e chimici, specifici organizzatori concettuali.

Organizzatori concettuali, campi di studio e contenuti disciplinari

Indagare il fenomeno vita da un punto di vista biologico e chimico, all'interno dei sette campi di studio considerati, significa confrontarsi con una vastità di conoscenze scientifiche sulla base di pochi, ma essenziali, organizzatori concettuali riferiti alle due discipline.

Un organizzatore concettuale rappresenta una sorta di chiave interpretativa, uno strumento utile a strutturare le conoscenze e ad identificarne le molteplici interazioni.

Gli organizzatori concettuali costituiscono l'intelaiatura portante della costruzione del sapere. Nel processo d'insegnamento e di apprendimento, questi permettono agli/alle studenti/esse di organizzare in modo strutturato il pensiero e ai/alle docenti di selezionare i concetti cardine della disciplina. Nell'ambito dell'OS BIC, gli organizzatori concettuali che devono essere considerati nella trattazione dei campi di studio sono: Bilancio, Organizzazione e classificazione, Equilibrio e regime stazionario, Informazione e interazione, Struttura e funzione e Trasformazione. Evidentemente non tutti gli organizzatori concettuali potranno essere utilizzati in ugual modo nelle due discipline. Ogni campo di studio scelto, potrà essere affrontato facendo capo a quelli più adeguati.

Di seguito sono esplicitati gli aspetti essenziali di tali organizzatori concettuali.

Bilancio

L'idea di bilancio presuppone l'analisi dei trasferimenti di energia e di materia che avvengono all'interno, all'esterno e tra i sistemi. Tra le diverse grandezze estensive e intensive necessarie per descrivere il sistema, soltanto quelle estensive sono soggette alla legge di bilancio.

Organizzazione e classificazione

I diversi elementi che costituiscono un sistema complesso si possono ordinare e raggruppare in categorie, sulla base di caratteristiche uniche e distintive. Risulta pertanto opportuno studiare tali categorie, la loro nascita ed evoluzione, interrogandosi sulle relazioni ed i fattori che le influenzano.

Analogamente, le diverse classi di sostanze possono essere classificate in base al comportamento chimico e le principali trasformazioni chimiche in base a specifici meccanismi di reazione. Inoltre, in ogni sistema è auspicabile identificare varianti e invarianti.

Equilibrio e regime stazionario

Gli equilibri vengono considerati con particolare riferimento agli aspetti cinetici e termodinamici che li determinano. In un sistema all'equilibrio, a livello macroscopico, non si manifestano cambiamenti, mentre in uno a regime stazionario le differenze sono la causa che permettono al sistema di mantenersi lontano da uno stato di equilibrio e di

manifestare quindi una serie di cambiamenti. Il mantenimento di un regime stazionario è, di regola, associato a meccanismi di retroazione che ne permettono una continua regolazione.

Informazione e interazione

Uno o più sistemi sono in grado di reagire tra loro dal momento in cui esiste un flusso di informazioni, che avviene grazie alla presenza di forme di produzione, trasmissione e ricezione. Lo scambio di informazioni tra sistemi biologici organizzati è spesso il risultato di complesse interazioni tra specie chimiche.

Struttura e funzione

Le diverse strutture presenti in un sistema ne determinano particolari funzioni biologiche e reattività a ogni livello di organizzazione della materia. La varietà strutturale può concorrere allo svolgimento di una stessa funzione (analogia), così come funzioni diverse possono fare capo a strutture omologhe.

Trasformazione

L'evoluzione di un sistema nel tempo, sia a livello macroscopico (trasformazione di sostanze) sia microscopico (meccanismi di reazione), implica diverse trasformazioni di materia e trasferimenti di energia.

Gli organizzatori concettuali fin qui presentati emergeranno anche implicitamente dallo svolgimento delle attività didattiche e non dovranno forzatamente essere esplicitati allo/alla studente/essa. Essi sono lo strumento tramite il quale i/le docenti possono condurre gli/le allievi/e a comprendere e interpretare dal punto di vista biologico e chimico i diversi fenomeni trattati nei campi di studio elencati qui di seguito:

- ecologia;
- luce, materia e vita;
- procreazione, sessualità e limiti della vita;
- qualità di vita;
- tecnologia e ingegneria genetica;
- uso e abuso di sostanze;
- utilizzo sostenibile delle risorse ambientali.

Questi campi di studio spaziano da tematiche riguardanti l'ambiente a tematiche legate alla vita, da un punto di vista biologico e chimico.

Alla fine del presente capitolo è riportata una lista di campi di studio abbinati a una lista di tematiche che si possono affrontare con gli/le studenti/esse. Tale lista non vuole essere esaustiva in quanto ha unicamente lo scopo di fornire alcuni spunti ai/alle docenti, che sono liberi/e di progettare il proprio percorso didattico.

All'interno dei campi di studio si dovrebbero trattare i seguenti contenuti disciplinari, ritenuti necessari per affrontare tematiche complesse da un punto di vista interdisciplinare.

Chimica	Biologia
<ul style="list-style-type: none"> — Equilibri chimici; — acidi e basi; — reazioni di ossidoriduzione; — cinetica; — termodinamica; — stereochimica; — gruppi funzionali; — meccanismi di reazione. 	<ul style="list-style-type: none"> — Riproduzione; — trasmissione; — diversità; — comportamento; — regolazione; — trasporto; — metabolismo.

Inoltre, entrambe le discipline analizzano i meccanismi biologici e chimici considerando una scala temporale, visto che molti processi sono in continua evoluzione e riguardano diversi livelli di organizzazione della materia. Per questa ragione è auspicabile che gli argomenti vengano trattati, nel limite del possibile, in un'ottica evolutiva. Per quanto riguarda i livelli di organizzazione si deve considerare la natura complessa delle interazioni fra le componenti di ogni sistema, oltre che la semplice somma delle sue singole parti, dunque in modo sistemico.

Modalità d'insegnamento

L'approccio interdisciplinare tra la chimica e la biologia può essere perseguito scegliendo un campo di studio specifico, i cui argomenti potranno essere affrontati in maniera sistemica da entrambe le discipline.

Per la trattazione di qualsiasi campo di studio sarà necessario riferirsi ai diversi organizzatori concettuali, che, come tali, hanno una valenza trasversale e forniscono allo/alla studente/essa una chiave di lettura della disciplina e degli argomenti trattati.

Nell'arco dei tre anni occorre trattare diversi campi di studio scelti tra i sette sopra indicati, adeguando il grado di approfondimento al percorso formativo dell'allievo/a e tenendo in considerazione le strategie pedagogico-didattiche per il raggiungimento degli obiettivi comuni.

Nell'insegnamento saranno affrontate delle tematiche che prevedono dei collegamenti interdisciplinari tra chimica e biologia, senza però escludere la possibilità di trovare sinergie con altre discipline, non necessariamente legate all'area scientifica.

L'implementazione dell'OS BIC implica quindi che l'insegnamento tenga conto delle seguenti modalità:

- privilegiare l'apprendimento in modo sistemico e interdisciplinare, scegliendo più campi di studio, considerando gli organizzatori concettuali;
- incentivare il lavoro di lettura e di riflessione, individuale e/o a gruppi, favorendo così lo sviluppo delle competenze di base in italiano e matematica descritte dalle relative *Guide alle competenze di base*^{1,2};
- affrontare i campi di studio e i relativi argomenti facendo capo ad un ampio repertorio di forme didattiche;
- integrare le lezioni di tipo teorico con attività sperimentali, sia in laboratorio

¹ Guida alle competenze di base nella lingua italiana, SIMS, settembre 2019.

² Guida alle competenze di base in matematica, SIMS, gennaio 2021.

che fuori sede.

Modalità di valutazione

Si dovranno considerare delle strategie in grado di dare all'allievo/a la possibilità di valorizzare il proprio apprendimento in relazione agli obiettivi dell'insegnamento. Occorre perciò prevedere diverse modalità di valutazione, attraverso le quali gli/le allievi/e possano dimostrare il livello raggiunto nelle competenze trasversali e nelle conoscenze disciplinari definite dai/dalle docenti.

La valutazione terrà conto di prove scritte e orali, dell'eventuale lavoro svolto in laboratorio e di lavori eseguiti in classe o a casa, singolarmente o a gruppi.

Campi di studio e possibili tematiche

Ecologia

- fattori e andamenti climatici;
- influssi biotici e abiotici;
- influssi antropogenici;
- gestione dei rifiuti;
- bioreattori, biogas;
- biodegradabilità e decomposizione;
- smaltimento delle scorie radioattive.

Uso e abuso di sostanze

- sostanze naturali: biologia e chimica delle piante;
- antibiotici e farmaci;
- sostanze tossiche e avvelenamenti;
- alcol, fumo e droghe;
- dipendenze e doping;
- fertilizzanti, insetticidi e anticrittogamici.

Luce, materia e vita

- natura della luce e interazioni con la materia;
- pigmenti e sistemi fotochimici;
- meccanismi molecolari della fotosintesi;
- fotosintesi vegetale e batterica;
- luminescenza.

Utilizzo sostenibile delle risorse ambientali

- energie e materiali rinnovabili;
- energia grigia;

- prelievo, utilizzo e sfruttamento delle risorse naturali;
- produttività e resa energetica;
- progresso tecnologico.

Procreazione, sessualità e limiti della vita

- origine ed evoluzione della sessualità;
- fertilità, sterilità, contraccezione e aborto;
- tecniche di procreazione assistita;
- orologi biologici e invecchiamento:
 - trapianti, rigetto e xenobiologia;
 - accanimento terapeutico ed eutanasia;
- condizioni estreme;
- cellule staminali.

Tecnologia e ingegneria genetica

- biotecnologie antiche e moderne, ingegneria genetica;
- aspetti storici ed etici: benefici, limiti e rischi:
 - produzione di alimenti, farmaci e materiali, *biotech*.

Qualità di vita

- ambiente, salute e malattia;
- epidemiologia di base;
- prevenzione e igiene;
- materiali di nuova generazione;
- comportamenti sociali indotti.

8. Fisica – opzione complementare

L'OC di fisica offre la possibilità agli/alle allievi/e di scoprire quei campi di studio che nella fisica trovano le loro radici e che, con l'evoluzione della scienza, sono riusciti a costruirsi una specificità propria. Essa persegue gli stessi obiettivi formativi del corso base, declinati in relazione agli ambiti trattati. Rispetto al corso base è maggiormente valorizzato l'aspetto qualitativo, storico ed epistemologico.

Per quel che concerne la valutazione, analogamente al corso base, si devono prevedere strategie diversificate che diano all'allievo/a la possibilità di valorizzare il proprio apprendimento e di dimostrare sia le competenze acquisite sia l'interesse per la materia. La valutazione sommativa è concepita secondo forme variate quali, ad esempio, verifiche scritte e/o orali, presentazioni scritte e/o orali di approfondimenti tematici o di attività di laboratorio, produzioni di modelli, consegna di un "portfolio" (raccolta su indicazione del/della docente di elaborati personali dell'allievo/a da lui/lei stesso/a selezionati).

Di seguito presentiamo un elenco, non esaustivo, di tematiche che possono essere affrontate. Ogni sede e ogni docente potrà costruirsi il proprio percorso, scegliendo in maniera opportuna gli argomenti proposti.

A livello di sperimentazione didattica è pure consentito, con il consenso dell'esperto/a di sede, affrontare tematiche non presenti in questo elenco, purché venga rispettato lo spirito con cui è stato pensato questo corso. Al termine della sperimentazione sarà redatto un rapporto da consegnare al gruppo cantonale.

8.1. Astronomia e Astrofisica

Obiettivi specifici

Comprendere ed inquadrare in uno schema copernicano il "movimento" del Sole, della Luna, dei pianeti e delle stelle sulla volta celeste. Sapersi orientare nel cielo notturno, riconoscendo i pianeti e le stelle principali. Saper risolvere alcuni semplici problemi astronomici (ad esempio calcolo di distanze e dimensioni). Comprendere i processi di formazione ed evoluzione dei vari corpi celesti (pianeti, stelle, galassie).

Argomenti

- prime definizioni degli elementi oggetto di studio dell'astronomia: pianeti, stelle, galassie...;
- osservazione del cielo e modelli interpretativi (moti apparenti e moti reali);
- sistemi di coordinate astronomiche;
- tecniche per il calcolo di distanze e dimensioni dei corpi celesti;
- il sistema solare;
- proprietà fisiche ed evoluzione delle stelle;

- i pianeti extrasolari;
- le galassie;
- la materia oscura nelle galassie e negli ammassi di galassie;
- l'energia oscura;
- nascita ed evoluzione dell'universo.

8.2. **Cosmologia**

Obiettivi specifici

Conoscere i parametri rilevanti dell'astrofisica utili per lo studio della cosmologia. Comprendere le ipotesi su cui si basano i modelli cosmologici. Conoscere la storia evolutiva dell'universo.

Risolvere semplici problemi legati allo studio della cosmologia.

Argomenti

- elementi di teoria della relatività ristretta e generale;
- nascita ed evoluzione dell'universo;
- equazioni cosmologiche;
- fondo cosmologico diffuso (CMB);
- lenti gravitazionali;
- buchi neri;
- onde gravitazionali.

8.3. **Fisica terrestre**

Obiettivi specifici

Conoscere gli strumenti che la geofisica utilizza per studiare l'interno della Terra. Conoscere i principali modelli legati al pianeta Terra. Conoscere i principali fenomeni che caratterizzano la Terra. Saper risolvere qualche semplice problema in ambito geotermico, gravimetrico, sismico e geomagnetico.

Argomenti

- i fenomeni geofisici e il loro utilizzo per lo studio del pianeta Terra (geotermia, gravimetria, geomagnetismo, sismologia);
- la struttura interna della Terra (crosta, mantello, nucleo, litosfera e astenosfera);
- la deriva dei continenti.

8.4. **Fisica ambientale**

Obiettivi specifici

Maturare una sensibilità per i problemi ambientali. Valutare l'impatto che l'attività umana

ha sull'ambiente. Conoscere le caratteristiche degli impianti che sfruttano l'utilizzo di energie rinnovabili. Saper risolvere semplici problemi relativi all'allestimento di impianti di energie rinnovabili (potenza di un impianto fotovoltaico domestico, rendimento di una centrale idroelettrica...). Stimare il consumo energetico per una economia domestica. Conoscere i principi che regolano il fenomeno della radioattività. Comprendere il funzionamento di una centrale nucleare. Progettare un piano per proteggere nuclei abitativi dall'inquinamento acustico ed elettromagnetico. Stimare gli interventi che devono essere compiuti su un'abitazione per ridurre gli effetti del radon.

Argomenti

- lo sfruttamento delle risorse energetiche da parte dell'essere umano nel tempo;
- i limiti delle fonti di energia non rinnovabile;
- la politica energetica in Svizzera;
- le fonti di energia rinnovabile: Sole, Terra, sistema gravitazionale Terra-Luna-Sole;
- l'energia solare termica;
- l'energia fotovoltaica;
- l'energia eolica;
- l'energia idroelettrica;
- l'energia geotermica;
- l'energia da biomassa;
- le celle a idrogeno;
- lo stoccaggio delle energie rinnovabili;
- la radioattività;
- le centrali nucleari;
- l'inquinamento acustico;
- l'inquinamento elettromagnetico;
- il radon;
- l'inquinamento atmosferico (con particolare riguardo per la situazione svizzera) e le sue conseguenze su scala locale e globale.

8.5. Il clima e i suoi cambiamenti

Obiettivi specifici

Maturare una sensibilità per i problemi ambientali. Valutare l'impatto che l'attività umana ha sull'ambiente. Conoscere le basi della meteorologia e della climatologia. Conoscere e interpretare i dati utili per lo studio sul clima.

Argomenti

- basi di meteorologia;
- i sistemi climatici;
- il clima del passato e il suo studio;

- il bilancio energetico della Terra;
- la circolazione dell'atmosfera e degli oceani;
- i cambiamenti climatici e il loro effetto sull'umanità;
- fattori di *forcing*;
- simulazioni climatiche per il futuro del clima sulla Terra.

8.6. Fisica medica

Obiettivi specifici

Comprendere l'apporto che la fisica ha dato in passato e continua a dare al giorno d'oggi alla medicina. In particolare, conoscere qualitativamente le principali tecniche diagnostiche e le terapie utilizzate in medicina basate su onde elettromagnetiche ionizzanti e sostanze radioattive.

Argomenti

- il modello atomico di Bohr;
- l'effetto fotoelettrico;
- il tubo radiogeno e i raggi X;
- acceleratori lineari e radioterapia;
- sostanze radioattive e loro applicazione in medicina;
- il concetto di dose di radiazione;
- sincrotroni e medicina.

8.7. La Fisica del XX secolo

Obiettivi specifici

Acquisire una visione storica ed epistemologica delle scoperte che hanno rivoluzionato il pensiero fisico nella prima metà del XX secolo. Comprendere i principi delle nuove teorie costruite su tali scoperte e le loro implicazioni nella ricerca attuale. Comprendere l'importanza che tali scoperte hanno avuto a livello tecnologico.

Argomenti

- la crisi della fisica classica e l'avvento delle nuove teorie;
- la teoria della relatività (generale e ristretta);
- la meccanica quantistica;
- la fisica delle particelle e il modello standard;
- lo stato attuale della ricerca e i possibili sviluppi futuri;
- le applicazioni tecniche: i laser, i rilevatori GPS ...

9. Chimica – opzione complementare

Il corso non può essere scelto dagli/dalle allievi/e con OS BIC e si rivolge in modo particolare agli/alle allievi/e che vogliono approfondire alcuni campi di studio della chimica. Il corso è indicato come preparazione per indirizzi di studio nei quali le conoscenze di chimica sono importanti, ad esempio medicina, farmacia, scienze naturali, scienze dei materiali, agraria, ingegneria, conservazione e restauro, ecc.

Caratterizzazione della disciplina

Il corso si prefigge di evidenziare il ruolo della chimica nella vita di tutti i giorni, consolidando competenze acquisite nella disciplina fondamentale, basandosi sullo sviluppo di temi trasversali, quali ad esempio:

- chimica nell'arte e nel restauro;
- chimica nell'alimentazione (chimica in cucina);
- chimica nell'agroalimentare;
- chimica nella salute;
- chimica nella cosmetica;
- chimica nello sport;
- chimica nell'industria;
- chimica forense;
- chimica ambientale;
- chimica nucleare;
- chimica computazionale.

Finalità formative e obiettivi dell'insegnamento

Il corso deve consentire agli/alle allievi/e di:

- raggiungere competenze scientifiche che permetteranno loro di discutere e di dare risposta in maniera competente a quesiti in campo ambientale, della salute, dell'alimentazione e di operare scelte consapevoli nella vita quotidiana;
- cogliere l'organizzazione logica insita nel pensiero chimico;
- capire come concetti e modelli chimici siano correlati da una complessa struttura logica;
- comprendere il ruolo centrale che la chimica assume nella nostra società;

- confrontarsi con problemi rilevanti relativi alla produzione, all'uso e al consumo di prodotti, quali, ad esempio: la sicurezza, l'impatto ambientale, l'inquinamento e il riciclaggio;
- prendere coscienza del fatto che abbiamo la possibilità di operare delle scelte in campo tecnologico per le quali è necessario senso critico fondato su una conoscenza appropriata del mondo materiale;
- considerando gli aspetti storici, etici e culturali della chimica, comprendere che per risolvere problemi locali e globali è necessaria una collaborazione tra i diversi settori delle scienze;
- utilizzare le conoscenze sulla natura chimica di un materiale per valutarne le possibili applicazioni;
- valutare rischi e benefici legati all'uso di determinate sostanze;
- applicare conoscenze chimiche a problemi di protezione ambientale e al riciclaggio di materiali;
- applicare il metodo scientifico attraverso attività sperimentali di laboratorio (processi di sintesi, analisi, metodi di purificazione e caratterizzazione), interpretare i risultati, sulla base di modelli consolidati.

Campi e argomenti

In base ai temi trasversali scelti, è data la libertà al/alla docente di sviluppare alcuni campi di studio tra quelli riportati nella tabella.

Campi di studio	Esempi di argomenti
Cinetica chimica	<ul style="list-style-type: none"> • Misura e espressione della velocità di reazione • Fattori che influenzano la velocità di reazione • Teoria delle collisioni • Energia di attivazione • Cinetica enzimatica
Equilibrio chimico	<ul style="list-style-type: none"> • Descrizione macroscopica e microscopica • Legge dell'azione di massa • Semplici calcoli sulla composizione di un sistema all'equilibrio • Fattori che influenzano l'equilibrio: principio di Le Châtelier • Equilibri eterogenei
Equilibrio acido base	<ul style="list-style-type: none"> • Acidi e basi secondo Arrhenius, Brønsted, Lewis • Scala di pH • Calcoli di pH di soluzioni di acidi e basi forti/deboli • Idrolisi dei Sali • Soluzioni tampone • Indicatori acido-base • Titolazioni
Elettrochimica	<ul style="list-style-type: none"> • Numeri di ossidazione • Ossidante/ riducente • Bilanciamento di redox • Potenziali standard di riduzione • Celle galvaniche (pile) • Celle elettrolitiche

Campi di studio	Esempi di argomenti
Termodinamica	<ul style="list-style-type: none"> • Corrosione dei metalli • Calore di reazione, calorimetria • Legge di Hess • Entalpia, entropia, energia libera di Gibbs • Potenziale chimico • Processi accoppiati
Chimica organica	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppi funzionali • Nomenclatura • Nucleofilo, elettrofilo • Principali meccanismi di reazione • Stereochimica • Biomolecole/Macromolecole • Chimica di sintesi
Spettroscopia	<ul style="list-style-type: none"> • Tecniche spettroscopiche (UC, IR, NMR, MS) • Relazioni tra struttura molecolare e analisi spettroscopica
Fotochimica	<ul style="list-style-type: none"> • Interazioni molecola-radiazioni • Fluorescenza, fosforescenza
Trasformazioni nucleari	<ul style="list-style-type: none"> • Decadimenti radioattivi • Fissione e fusione nucleare

Organizzazione dell'insegnamento e scelte metodologiche

È data libertà al/alla docente di scegliere gli argomenti da proporre come anche la metodologia e le strategie didattiche da adottare, quali ad esempio attività sperimentali, ricerche, modellizzazioni, lavori a gruppo, ecc.

Modalità di valutazione

Si prendono in considerazione strategie di valutazione che danno all'allievo/a la possibilità di valorizzare il proprio apprendimento in relazione agli obiettivi d'insegnamento. Occorre perciò prevedere opportunità diversificate di valutazione attraverso le quali dimostrare il livello delle conoscenze e delle competenze, nonché l'interesse e la disponibilità al lavoro e alle singole attività.

La valutazione, formativa e sommativa, terrà conto di prove scritte e orali, del lavoro svolto in laboratorio e di lavori eseguiti singolarmente o a gruppi.

In particolare, nell'ambito delle singole tematiche, si verificherà che l'allievo/a sappia:

- osservare in modo accurato e descrivere con linguaggio chiaro e rigoroso le proprietà della materia e le sue trasformazioni;
- utilizzare il linguaggio formale nel contesto appropriato;
- stabilire relazioni qualitative e quantitative tra le grandezze fondamentali e tra le loro unità di misura;
- utilizzare i modelli microscopici per interpretare fenomeni macroscopici;
- trovare relazioni tra esperienze quotidiane e di laboratorio e conoscenze teoriche;

- realizzare esperienze di laboratorio con l'aiuto di semplici attrezzature e di istruzioni operative;
- redigere rapporti sulle attività di laboratorio, comunicare e discutere risultati;
- comprendere informazioni su argomenti che riguardano la chimica nei suoi molteplici aspetti, discuterle in modo critico e assumere, nei loro confronti, una posizione fondata su conoscenze specifiche.

10. Biologia – opzione complementare

Caratterizzazione della disciplina

L'OC di biologia, che inizia in terza liceo, può essere scelta da tutti gli/le studenti/esse che non seguono l'OS BIC.

I/Le potenziali allievi/e dell'OC possono provenire da percorsi curricolari diversi e quindi avere conoscenze e competenze in biologia eterogenee. Di conseguenza, per alcuni indirizzi l'inizio del corso coincide con quello della disciplina fondamentale, mentre per l'OS FAM la disciplina fondamentale prende avvio già in seconda liceo. Ciò significa che all'interno dello stesso gruppo classe potrebbero essere presenti sia alunni/e con una formazione liceale di base di biologia, sia altri/e che non hanno ancora incontrato la materia nel loro percorso. Al fine di evitare di dover riproporre concetti già acquisiti per gli/le uni/e e mancanti per gli/le altri/e, diventa fondamentale tener conto, per la pianificazione dell'OC, di questo particolare contesto.

Un altro aspetto da non sottovalutare è che l'OC di biologia deve poter mantenere un carattere interdisciplinare, così da garantire allo/alla studente/essa l'acquisizione di una cultura scientifica da reinvestire nella quotidianità che dovrebbe portare a comportamenti responsabili e rispettosi di tutte le forme di vita.

In questo contesto devono essere considerati anche gli aspetti relativi all'etica delle scienze, senza perdere l'occasione di intrecciare delle relazioni con alcune delle discipline umanistiche.

Si ritiene necessario proporre delle attività pratiche a complemento della teoria trattata in classe con la finalità di portare lo/la studente/essa a riflettere sui fenomeni biologici.

Poiché il numero di ore settimanali è limitato a due, sarà compito del/della docente stabilire quante attività pratiche proporre e come ripartirle nell'anno scolastico. Si suggerisce di realizzarne da 2 a 4 all'anno.

Obiettivi fondamentali, campi di studio e argomenti disciplinari

L'OC lascia spazio all'analisi di eventi biologici rilevanti forniti dall'attualità; di questi si dovranno anche comprendere e analizzare le cause, i metodi e le implicazioni future.

Anche in questo corso i tre organizzatori concettuali (Equilibrio, Informazione, Struttura e funzione), attorno ai quali si snodano tutti i percorsi di biologia nella formazione liceale, guidano l'apprendimento all'interno di questa disciplina e si inseriscono nella stessa maniera già riferita per la disciplina fondamentale e l'OS BIC.

Gli obiettivi fondamentali, i campi di studio e gli argomenti disciplinari sono messi in evidenza nelle Tabelle 1, 2 e 3. Questi sono suddivisi seguendo un concetto temporale (tempi brevi, medi e lunghi), al fine di permettere all'allievo/a di comprendere il ruolo che ha il fenomeno tempo all'interno di eventi biologici.

Tabella 1: Obiettivi fondamentali, campi di studio e argomenti disciplinari per l'OC: la biologia della vita quotidiana, tempi brevi

Obiettivi fondamentali	Campi di studio	Argomenti disciplinari
Prendere coscienza dei significati etici, sociali ed economici dei problemi che la biologia applicata solleva costantemente. Valutare criticamente le modalità con cui si ottengono, si utilizzano e si comunicano i risultati della ricerca biologica. Riflettere sullo sviluppo e sull'applicazione di biotecnologie e ingegneria genetica.	Le applicazioni biologiche nel quotidiano	Organismi transgenici: metodi, finalità e conseguenze. Uso dei microrganismi dall'antichità ai nostri giorni.
Raccogliere informazioni, elaborare i dati e valutare criticamente i risultati ottenuti.	Gli orologi biologici	Ritmi circadiani, lunari, stagionali e di riproduzione. Regolazione nervosa e ormonale.
Usare le conoscenze acquisite per un comportamento adeguato e responsabile per la propria salute.	Microrganismi	Struttura e funzioni dei microrganismi, interazioni tra di essi e con piante, animali e essere umano. Prevenzione e terapie.
Riflettere sui progressi della medicina in rapporto all'evoluzione delle malattie. Usare le conoscenze acquisite per un comportamento adeguato e responsabile per la propria salute e nel rispetto di quella degli/delle altri/e.	Riconoscere e difendere il <i>self</i>	Distinguere tra <i>self</i> e <i>non self</i> . Difese aspecifiche e specifiche. Anomalie del sistema immunitario: malattie autoimmuni, allergie e immunodeficienze. Trapianti, anticorpi monoclonali e vaccini.
Usare le conoscenze acquisite per un comportamento adeguato e responsabile per la propria salute e nel rispetto di quella degli/delle altri/e.	Sistema nervoso	Evoluzione del sistema nervoso. Basi cellulari e neurotrasmettitori. Sistemi sensoriale e motorio. Cervello e comportamento. Effetti di medicinali e droghe. Organi di senso.
Saper applicare le leggi ecologiche. Analizzare dati e applicata risultati ottenuti sul terreno e in laboratorio. Valutare criticamente procedure e risultati sperimentali. Saper usare le conoscenze acquisite per un comportamento adeguato e responsabile, rivolto verso uno sviluppo sostenibile.	Ecologia applicata	Evoluzioni ambientali in relazione alle attività umane. Problemi causati dai neobioti (neofite e neozoi) e possibili interventi di lotta biologica. Basi legali della protezione della natura e del paesaggio.

Tabella 2: Obiettivi fondamentali, campi di studio e argomenti disciplinari per l'OC: stabilità degli equilibri, tempi medi

Obiettivi fondamentali	Campi di studio	Argomenti disciplinari
Essere consapevoli dell'esistenza di comportamenti che permettono l'adattamento e la sopravvivenza delle specie.	Diversità dei comportamenti	Comportamento innato e acquisito, sessuale e sociale.
Usare le conoscenze acquisite per comprendere il ruolo di un individuo società e l'importanza delle interazioni tra esseri umani.	Socialità nei viventi	Gestione delle società animali e vegetali. La società considerata come un super organismo e la sua regolazione.
Individuare le possibili conseguenze della riduzione della biodiversità.	Elogio alla biodiversità	Biodiversità come diversità di specie, genetica ed ecologica. Aspetti positivi e problematiche legati alle colture e agli allevamenti.
Capire il senso biologico della sessualità come generatrice di diversità.	Immortalità e sessualità	Riproduzione asessuata negli uni- e nei pluricellulari. La morte come prezzo della specializzazione. Apoptosi. Sessualità e diversità. Sessualità e immortalità potenziale dei geni. Interazioni tra genotipo, fenotipo, ambiente e società.
Riconoscere le implicazioni della comunicazione sulla sopravvivenza degli individui e delle specie.	Comunicazione cellulare	Comunicazione tra cellule (mediatori e recettori di membrana): normalità e disfunzioni.
Prendere coscienza della posizione e del ruolo dell'essere umano nella biosfera.	Ipotesi di Gaia	Considerare il pianeta Terra come un sistema complesso tramite dei processi che garantiscono il raggiungimento di un equilibrio dinamico.

Tabella 3: Obiettivi fondamentali, campi di studio e argomenti disciplinari per l'OC: instabilità ed evoluzione, tempi lunghi

Obiettivi fondamentali	Campi di studio	Argomenti disciplinari
Essere consapevoli della posizione e del ruolo dell'essere umano nella natura.	Antropologia	Filogenesi umana. Evoluzione culturale e sociale dell'essere umano.
Saper mettere in relazione gli adattamenti agli eventi evolutivi cruciali.	Storia della vita sulla Terra	Origine della vita. Prime cellule. Passaggio dai Procarioti agli Eucarioti. Passaggio dagli unicellulari ai pluricellulari. Passaggio dalla vita acquatica a quella terrestre. Dalle Galapagos al "gene egoista".
Valutare le possibili conseguenze dell'inquinamento ambientale e ipotizzare soluzioni praticabili.	Squilibri ecologici	Interferenze delle attività antropiche sui cicli biogeochimici.

Essere consapevoli della necessità di una corretta gestione della biosfera.		
Considerare gli aspetti evolutivi e la loro influenza sulle scoperte biologiche.	Epistemologia	Storia del pensiero biologico e delle scoperte scientifiche.

Indicazioni metodologiche

Per ogni anno dovrebbero preferibilmente essere affrontate tre tematiche differenti, una per ogni riferimento temporale, attingendo ai campi di studio proposti nelle Tabelle 1, 2 e 3. La sequenza dei campi di studio e degli argomenti disciplinari rispecchia una cronologia che va da tempi brevi a tempi lunghi.

Per favorire il coinvolgimento e l'apprendimento dell'allievo/a è auspicabile ricorrere ad un ampio repertorio didattico quali ad esempio lo studio di casi, la lettura di articoli scientifici, la realizzazione di *graphical abstract*, le attività sperimentali di laboratorio, nonché interventi di conferenzieri esterni, uscite di studio in laboratori e istituti di ricerca scientifica presenti sul territorio.

Modalità di valutazione

Definire strategie di valutazioni innovative che diano all'allievo/a la possibilità di valorizzare il proprio apprendimento in relazione agli obiettivi del corso: agli/alle studenti/esse vanno quindi offerte opportunità diversificate di valutazione attraverso le quali dimostrare il livello raggiunto nelle competenze disciplinari (conoscenze e capacità) e l'interesse per la materia. Occorre quindi superare una valutazione sommativa attuata esclusivamente attraverso la risoluzione dei tradizionali lavori scritti, ma prevedere anche altre forme quali presentazioni scritte e orali, approfondimenti tematici, consegna di rapporti individuali o a piccoli gruppi, attività di laboratorio, utilizzando anche le nuove tecnologie.

11. Applicazioni della matematica – opzione complementare

Il corso non può essere scelto dagli/dalle allievi/e con OS FAM.

L'aspetto centrale del lavoro proposto è la costruzione di una conoscenza strutturata su un determinato tema secondo il procedimento seguente:

- analisi delle premesse (ipotesi);
- sviluppo di una teoria (da intendere in senso lato, non nel senso stretto dato a questo termine dalla logica matematica);
- ottenimento e analisi di risultati.

L'OC è una sede privilegiata per affrontare la matematica anche nei suoi aspetti storici e filosofici.

Obiettivi generali

Si vuole dare particolare importanza agli obiettivi culturali: la matematica può anche essere pensata come continuazione della formazione culturale già acquisita dall'allievo/a; occorrerà curare gli aspetti storici, filosofici, epistemologici. Si dovrà aiutare l'allievo/a a percepire il senso estetico della disciplina, a provar piacere per la matematica. L'estetica può essere vista in più modi: la bellezza di un'immagine generata da algoritmi, la finezza di una certa forma di pensiero, la sintesi contenuta in certe relazioni, il cui valore va al di là dell'aspetto puramente formale (ad esempio la notevole formula $e^{i\pi} + 1 = 0$).

Gli obiettivi saranno coniugati secondo le tre categorie usuali:

- il sapere, costituito soprattutto di alcune nozioni nuove, che permettano di rispondere, almeno in parte, alle domande (problemi) poste all'inizio;
- il saper essere, visto come attitudine positiva, tesa a scoprire mondi affascinanti, inaspettati;
- il saper fare, visto come capacità di manipolare oggetti appartenenti a strutture fino a poco tempo prima sconosciute, capacità di scoprirne il fascino (e anche i limiti), di saper trovare dei risultati e di saperli criticare.

È auspicabile l'uso di mezzi informatici (elaborazione di dati, rappresentazioni grafiche, Internet); più in generale, l'allievo/a dovrebbe essere messo/a in grado di affrontare una ricerca: data una situazione (problema), formulare congetture e cercare strade risolutive, in un contesto alla sua portata.

Campi

Ne dovrebbero essere svolti almeno due per anno.

Modalità di valutazione

Si dovranno programmare unità didattiche ragionevolmente “chiuse” (non troppo dispersive), su cui far lavorare l'allievo/a. Le prove scritte e orali di grado e la qualità della partecipazione come pure il colloquio personale con il/la docente sul lavoro svolto dovranno permettere di accertare il conseguimento degli obiettivi.

11.1. Geometria proiettiva

Obiettivi

Capire l'evoluzione storica e culturale di una disciplina; l'importanza della scelta degli assiomi in una teoria matematica; la natura del ragionamento matematico; la differenza tra il metodo matematico e il metodo usato nelle scienze sperimentali; l'influenza esercitata dalla geometria proiettiva in altri ambiti scientifici.

Riconoscere le proprietà di una figura che restano invariate per proiezione e per sezione.

Usare il metodo proiettivo come trasformazione delle figure per continuità. Eseguire costruzioni geometriche basate sulle proprietà proiettive.

11.2. Geometrie non euclidee

Obiettivi

Capire l'evoluzione storica e culturale di una disciplina; l'importanza della scelta degli assiomi in una teoria matematica (nel caso delle geometrie non euclidee la messa in discussione del V postulato); la natura del ragionamento matematico; la differenza tra il metodo matematico e il metodo usato nelle scienze sperimentali; l'influenza esercitata dalle geometrie non euclidee in altri ambiti scientifici.

11.3. Teoria dei gruppi

Obiettivi

Individuare ambiti matematici (e non), di vario genere, che conducano naturalmente alla nozione di gruppo. Confrontare le basi assiomatiche della teoria dei gruppi con quelle di strutture algebriche simili. Operare su un gruppo definito “per generatori e relazioni”. Conoscere la struttura e il grafo rappresentativo di alcuni gruppi classici finiti (diedrale, quaternionico ecc.). Operare con gruppi di permutazioni e, in particolare, scomporre una permutazione in cicli e riconoscerne la parità. Acquisire le peculiarità tecniche di indagine e dimostrazione applicabili ai gruppi abeliani, giungendo al risultato fondamentale, per cui un abeliano di generazione finita è somma diretta di gruppi ciclici.

11.4. I grafi e le loro applicazioni

Obiettivi

Conoscere la definizione di grafo e di alcuni tipi particolari di grafi.

Applicare le conoscenze sui grafi a problemi extra-matematici.

Applicare le conoscenze sui grafi a questioni matematiche, con lo scopo di approfondire e ampliare la conoscenza e di interpretare certi contenuti secondo un'ottica diversa.

11.5. Fondamenti della matematica (logica e insiemistica)

11.5.1. Logica

Obiettivi

Manipolare oggetti (proposizioni) il cui valore è vero o falso. Verificare la verità o falsità di una proposizione, anche usando un linguaggio formale. Applicare certi principi della logica a situazioni ricorrenti in un normale corso di matematica, quali la dimostrazione di un teorema o l'analisi di un contro-esempio, e ad altre situazioni teoriche e pratiche (ad es. macchina di *Turing*, computer).

11.5.2. Insiemistica

Obiettivi

Analizzare a fondo situazioni spesso ricorrenti in un normale corso di matematica. Ad es.: che cosa significa "infinito"? È solo un modo di dire (Gauss) o è un oggetto con il quale si può concretamente operare (Cantor)? Due quantità infinite hanno sempre stessa grandezza? Acquisire una certa capacità di astrazione, ad es. rendendosi conto che nell'universo della matematica ogni oggetto è un insieme, comprendere regole (assiomi) che reggono una determinata teoria. Analizzare esempi che mostrano i limiti dell'approccio intuitivo (paradossi di Russell). Costruirsi un'idea di teoria che permetta di introdursi nel problema della coerenza, con possibilità di aggancio a quanto visto sopra per la logica.

11.6. Matematica e informatica

Obiettivi

Apprendere l'uso di uno o più programmi per la matematica (*Computer Algebra System* (CAS)) o utilizzabili anche per fare matematica (foglio elettronico o altro), oppure servirsi di un linguaggio di programmazione. Decidere quando e come usare il computer, rendersi conto dei limiti quantitativi e qualitativi della macchina. Rendersi conto, con esempi concreti, che il computer può essere un mezzo utile, a volte indispensabile, ma a volte fuorviante. Impostare piccoli progetti, da sviluppare anche con l'ausilio del mezzo informatico, ed elaborare dei rapporti con premesse, percorso seguito, conclusioni.

11.7. Matematica e astronomia

Obiettivi

Generali: mettersi in dubbio davanti all'Universo, capire la necessità di trovare modelli matematici di eventi. Capire che nella scienza esiste il dubbio (ad es. perché ci sono anomalie di comportamento nel moto di certi astri).

Culturali: capire i contesti culturali e le ricerche nella storia della visione dell'Universo.

Matematici: apprendere le basi matematiche della relatività speciale, con cenni anche a quella generale, e l'impianto matematico descrittivo del modello del moto dei pianeti, delle stelle, delle galassie. Afferrare il concetto di sistema relativo e di sistema assoluto, studiare traiettorie coniche, calcolare distanze astronomiche.

11.8. Infinito filosofico, infinito matematico

Obiettivi

Comprendere i paradossi della filosofia greca alla luce del moderno pensiero matematico (insiemi, limiti), l'esistenza di vari "livelli" di infinito, il significato di certi enunciati contrari al senso comune. Acquisire i concetti di insieme ordinato e di similitudine tra insiemi ordinati. Operare con l'aritmetica dei cardinali e degli ordinali.

11.9. Matrici e applicazioni lineari

Obiettivi

Conoscere le basi del calcolo matriciale ed eseguire le operazioni anche con l'ausilio del mezzo informatico. Conoscere le principali trasformazioni geometriche del piano. Risolvere sistemi lineari di equazioni, anche con metodi informatici. Rappresentare figure e solidi con un computer. Utilizzare un foglio elettronico e altro *software* matematico (CAS) nei contesti geometrico e algebrico.

11.10. Metodi della statistica

Obiettivi

Analizzare e descrivere, anche graficamente, insiemi di dati numerici. Conoscere i concetti di centralità e di dispersione attorno alla media. Usare il computer per elaborare dati in senso statistico.

Capire i termini del problema del campionamento statistico.

Conoscere i vari modi per stimare la media con intervalli di confidenza. Effettuare test statistici sulla media.

Usare la retta di regressione per prevedere risultati.

11.11. Processi dinamici

Obiettivi

Conoscere il significato di processi iterativi e ricorsivi e saperli manipolare. Conoscere i

concetti, il linguaggio formale e i procedimenti utili per lo studio di tali processi. Capire un processo, sia dal punto di vista teorico che da quello pratico (descrizione di un algoritmo).

11.12. Geometria descrittiva

Obiettivi

Rappresentare la realtà tridimensionale con un metodo rigoroso e risolvere problemi geometrici con delle costruzioni. Prendere confidenza con una tecnica di disegno. Scoprire il significato teorico presente in certe situazioni (a volte dall'aspetto apparentemente solo tecnico). Capire il significato e l'uso di elementi geometrici non abituali, quali punti e rette impropri. Rappresentare situazioni di una certa complessità, curando anche gli aspetti grafico ed estetico.

11.13. Teoria dei numeri

Obiettivi

Conoscere l'importanza storica di questa teoria. Applicare il metodo di dimostrazione per induzione completa. Risolvere alcune equazioni di Diofanto. Riconoscere la struttura algebrica degli insiemi Z_n (di gruppo, di anello, di corpo). Risolvere equazioni del tipo $ax=0$ in Z_n . Applicare il piccolo teorema di Fermat. Capire il fascino e l'importanza dei problemi sui numeri primi, sui numeri perfetti, sui numeri di Mersenne e di Fermat. Determinare qualche frazione continua. Studiare la successione di Fibonacci.

11.14. Matematica e mineralogia

Obiettivi

Prendere consapevolezza del legame tra forme geometriche e simmetrie e le caratteristiche fisiche dei cristalli. Descrivere questo mondo matematicamente. Rappresentare con diagrammi adeguati la struttura spaziale di reticoli cristallini. Capire le classificazioni dei minerali in base al loro aspetto geometrico.

11.15. Teoria dei giochi

Obiettivi

Analizzare situazioni di conflitto, cioè situazioni in cui due (o più) partiti perseguono interessi contrastanti. Costruire modelli matematici adeguati ("giochi"), impostare in essi determinati problemi, ricercare soluzioni e acquisire strumenti matematici (matrici, programmazione lineare, calcolo delle probabilità, analisi, ...) e informatici necessari.

11.16. Introduzione storica alla topologia

Obiettivi

Conoscere le condizioni storiche che hanno portato alla nascita della topologia. Conoscere, attraverso lo studio di esempi scelti, le basi della topologia.

Applicare le conoscenze acquisite ad alcune questioni fondamentali della geometria.
Applicare le conoscenze acquisite per approfondire qualche problema di analisi.

11.17. Metodi numerici

Obiettivi

Capire problemi che la matematica non può risolvere con metodi algebrici (ad es. risolvere un'equazione trascendente). Comprendere e applicare metodi algebrici elaborati (ad es. l'algoritmo di Gauss per un sistema lineare) e i relativi problemi di approssimazione, rendersi conto di alcune possibilità d'uso e dei limiti di un computer. Conoscere e applicare alcuni metodi numerici classici (ad es. l'algoritmo di Newton per risolvere un'equazione).

11.18. Successioni numeriche; matematica finanziaria

Obiettivi

Cogliere la differenza tra metodo induttivo e metodo deduttivo. Capire il principio di induzione e saper fare semplici dimostrazioni. Risolvere semplici problemi di matematica finanziaria. Acquisire una competenza informatica relativa agli argomenti trattati (utilizzare un foglio elettronico e altro software matematico (CAS)).

11.19. Equazioni differenziali

Obiettivi

Capire il concetto di equazione differenziale e applicarlo a problemi nel campo della fisica e di altre discipline. Distinguere alcuni tipi di equazioni differenziali e risolverle.

11.20. Programmazione lineare

Obiettivi

Determinare massimi o minimi di una funzione lineare a più variabili (funzione obiettivo), sotto opportune condizioni (vincoli) espresse da disequazioni lineari. Trattare problemi concreti tipici (per esempio trasporti da effettuare al minimo costo, problemi di produzione con il massimo profitto, problemi di organizzazione). Impostare un modello matematico e risolvere problemi graficamente (insiemi e disequazioni in \mathbb{R}^2 e in \mathbb{R}^3), oppure algebricamente (insiemi e disequazioni in \mathbb{R}^n , sistemi lineari e matrici).

12. Informatica – opzione complementare

Obiettivi generali

L'OC di informatica approfondisce i contenuti della disciplina obbligatoria che studia l'informatica come scienza. Suo scopo principale è quello di consolidare le basi di algoritmica, di programmazione e di gestione dell'informazione in rete, ma offre anche l'occasione per introdurre elementi di robotica, intelligenza artificiale, *machine learning*, crittologia (e altro ancora), che sono di importanza cruciale negli sviluppi più recenti della disciplina. Proseguendo coerentemente il percorso avviato nel primo biennio di informatica obbligatoria, poi, stimola lo/a studente/essa a costruire un legame il più possibile solido, continuo e proficuo tra le conoscenze relative alle basi tecnologiche della scienza informatica e le conoscenze d'ordine etico, culturale, sociale ed economico ad esse correlate. L'OC sviluppa, dunque, nello/a studente/essa le attitudini che gli/le permettono di apprezzare la natura e le potenzialità dell'informatica, così come di valutarne le applicazioni particolari nel loro impatto sulla società e sulla cultura.

Considerazioni e spiegazioni

L'apprendimento dell'OC di informatica parte dai principi di base del trattamento dell'informazione, si occupa della formalizzazione e della modellizzazione dei problemi e permette di arrivare ad una realizzazione pratica così come ad una valutazione del risultato raggiunto. Introduce a un metodo che indica in modo chiaro i confini tra problemi concreti risolvibili algebricamente mediante processi automatizzati e problemi che non lo sono, così come le risorse necessarie di tutto il sistema informatico.

Su tali basi si possono affrontare e concepire soluzioni a problemi d'ambito diverso non limitandosi all'ambito delle scienze esatte e della matematica soltanto, ma applicandole in modo creativo a tutte le discipline che richiedono un trattamento dell'informazione.

La programmazione che serve a innescare il processo automatico che porta alla soluzione pratica di problemi di natura algoritmica implica la conoscenza di un linguaggio formale che indirizza istruzioni alle componenti dell'elaboratore.

L'aspetto interdisciplinare legato alla combinazione di aspetti teorici e pratici tecnici e matematici, che può sollevare questioni etico-filosofiche e giuridiche nella valutazione di limiti e vantaggi, rende l'informatica una disciplina complessa che richiede un alto grado di astrazione. In questo senso l'informatica fornisce un importante contributo alla formazione di una cultura scientifica moderna.

La sperimentazione pratica risulta così fondamentale e di alto valore didattico e formativo. La possibilità di sviluppare e adattare continuamente il proprio prodotto alle esigenze del sistema informatico e agli obiettivi prefissati rende particolarmente motivante il processo di apprendimento. Per tali esperienze orientate alla risoluzione di problemi pratici si prestano piccoli progetti mirati, da realizzare in gruppo.

L'OC di informatica, partendo dai principi di base del trattamento dell'informazione, si occupa della formalizzazione e della modellizzazione dei problemi per introdurre l'allievo/a a un metodo che indica in modo chiaro i confini tra problemi concreti risolvibili algoritmicamente mediante processi automatizzati e problemi che non lo sono e insieme gli/le consente di individuare le risorse necessarie di tutto il sistema informatico; lo scopo ultimo è quello di arrivare ad una realizzazione pratica sotto forma di programma (dunque di codice scritto in un determinato linguaggio formale che indirizza istruzioni alle componenti dell'elaboratore) e alla sua valutazione. Su tali basi si possono affrontare e concepire soluzioni a problemi d'ambito diverso non limitandosi all'ambito delle scienze esatte e della matematica soltanto, ma applicandole in modo creativo a tutte le discipline che richiedono un trattamento dell'informazione.

In quest'ottica, la sperimentazione orientata alla risoluzione di problemi pratici, individualmente o in gruppo, risulta fondamentale e di alto valore didattico e formativo; e la possibilità di sviluppare e adattare continuamente il proprio prodotto alle esigenze del sistema informatico e agli obiettivi prefissati rende particolarmente motivante il processo di apprendimento.

L'aspetto interdisciplinare legato alla combinazione di aspetti teorici e pratici tecnici e matematici, che può sollevare questioni etico-filosofiche e giuridiche nella valutazione di limiti e vantaggi, rende l'informatica una disciplina complessa che richiede un alto grado di astrazione. In questo senso l'informatica fornisce un importante contributo alla formazione di una cultura scientifica moderna.

Obiettivi fondamentali

Conoscenze

- comprendere le nozioni di base e i concetti fondamentali necessari alla modellizzazione, all'analisi dei problemi e alla concezione di soluzioni informatiche;
- conoscere le procedure di valutazione e la pertinenza delle soluzioni possibili;
- conoscere la base di un linguaggio di programmazione;
- conoscere le differenti rappresentazioni dell'informazione;
- comprendere le basi della comunicazione digitale;
- conoscere i limiti delle applicazioni informatiche.

Saper fare

- analizzare e strutturare un problema dato tratto da ambiti di applicazione differenti;
- elaborare, valutare algoritmi e codificarli in un linguaggio di programmazione;
- mettere a punto modelli di informazione adatti alle specifiche di un problema;
- valutare e documentare la pertinenza, l'efficacia, l'efficienza e l'usabilità di una soluzione informatica.

Attitudini

- dar prova di spirito critico nell'analisi e nella valutazione di soluzioni

- informatiche;
- essere disponibile al lavoro su progetti e in gruppo così come agli scambi interdisciplinari;
- pianificare e agire in modo strutturato;
- mostrare perseveranza nella ricerca e nell'implementazione di soluzioni informatiche;
- confrontarsi con le implicazioni dell'informatica nella vita quotidiana.

Contenuti

Il piano di studio è composto da tre moduli di base, prioritari, e da un gruppo di moduli facoltativi di approfondimento, che nel corso del biennio andranno scelti possibilmente in campi diversi.

Cenni sull'impatto dell'informatica nella società devono essere integrati in tutti i moduli. Quasi tutti i moduli contengono delle parti pratiche importanti: per questo motivo le classi dovranno essere composte da un numero ragionevole di allievi/e e ogni allievo/a dovrà avere a disposizione un computer, in modo da poter lavorare attivamente e autonomamente.

Gli obiettivi che figurano in corsivo sono già presenti nel programma del primo biennio e riguardano aspetti non solo tecnici dei temi proposti.

Temi di base

Programmazione, strutture di dati e algoritmi	<i>Argomenti</i>
	<ul style="list-style-type: none"> — ripresa dei concetti di base relativi alla programmazione (input/output, variabili, istruzioni di assegnazione, istruzioni condizionali, istruzioni di ripetizione; visibilità delle variabili); — sottoprogrammi (funzioni, procedure, ...) e librerie; la ricorsione; — le principali fasi della programmazione: descrizione del problema, scomposizione del problema, codifica, test, correzione degli errori, verifica, ottimizzazione, documentazione; — strutture di dati fondamentali: <i>array</i>, liste concatenate, code, alberi, grafi, insiemi; — <i>multiprocessing</i>; — il paradigma della programmazione orientata agli oggetti, cenni sull'ingegneria del <i>software</i>; — oggetti e classi, istanze, metodi; — modularità, ereditarietà, polimorfismo, incapsulamento dei dati, occultamento dei dati, interfacce; — riusabilità del <i>software</i>; — algoritmi di ordinamento e algoritmi di ricerca: studio, implementazione, cenni sulla correttezza e sulla complessità computazionale; — algoritmi di ottimizzazione di tipo <i>greedy</i>; — <i>divide et impera</i> come metodo ricorsivo; — programmazione dinamica come metodo iterativo; — ricerca locale nell'ottimizzazione; — <i>backtracking</i> come metodo di ricerca esaustiva; — implementazione degli algoritmi in un linguaggio di programmazione.

	<p>Obiettivi Sviluppare l'attitudine al pensiero logico e astratto; saper scegliere e riconoscere le strutture di dati adeguate all'implementazione di algoritmi per la soluzione di problemi elementari; conoscere i principali algoritmi di ordinamento e di ricerca. Apprendere alcune tecniche algoritmiche classiche e saperle utilizzare nella risoluzione di problemi semplici; saper implementare algoritmi avanzati in un linguaggio di programmazione; saper riconoscere l'efficienza degli algoritmi. Approfondire lo studio di un linguaggio di programmazione, apprendere il paradigma della programmazione orientata agli oggetti, saper sviluppare piccoli progetti utilizzando un linguaggio di programmazione orientato agli oggetti o appositi <i>tool</i>. Essere coscienti del fatto che nella nostra società molte decisioni sono influenzate dall'uso di algoritmi e che gli algoritmi non sono neutrali, ma riflettono precise intenzioni di chi li istruisce.</p>
<p>Reti e Web 2.0</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> — i principali protocolli di comunicazione (HTTP, TCP/IP, FTP, TELNET, ...) e tipologia delle reti; — ripresa e consolidamento di HTML; — i fogli di stile CSS; — costruzione di pagine dinamiche (per esempio con Javascript, PHP o Python); — interfacciamento con una base di dati; — esempi e sviluppo di applicazioni Web 2.0; aspetti giuridici; — programmazione (semplificata) di <i>app</i> per <i>smartphone/tablet</i> (per esempio con il software MIT <i>appInventor</i>). <p>Obiettivi Essere in grado di scrivere e pubblicare pagine Web, anche dinamiche; conoscere i principali protocolli in uso su Internet; conoscere le principali norme che regolano la proprietà intellettuale e la privacy, apprendere i concetti base del Web 2.0; saper creare piccole applicazioni Web 2.0.</p>
<p>Sistemi informativi</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> — introduzione alle basi di dati: relazioni, attributi, valori, chiavi, forme normali, cenni di SQL, ...; — interrogazione e manipolazione di una base di dati; — analisi, progettazione e costruzione di semplici basi di dati; — algoritmi di ricerca in Internet: introduzione alla ricerca, valutazione di una ricerca, strategie fondamentali di una ricerca, metodi statistici del <i>Page ranking</i>. <p>Obiettivi Conoscere le basi teoriche per l'analisi dei dati; saper progettare, costruire e interrogare semplici basi di dati; saper svolgere ricerche avanzate e critiche su Internet. Conoscere i rischi legati all'uso improprio di grandi basi di dati nel contesto economico e sociale. Essere consapevoli dei problemi legati alla conservazione a lungo termine delle basi di dati degli archivi digitali.</p>

Proposte di temi di approfondimento

Alcuni di questi temi possono essere proposti e approfonditi in un lavoro di maturità.

<p>Programmazione di robot</p>	<p><i>Argomenti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — identificare le diverse componenti di un robot e capire a cosa servono; — sensori e attuatori; passaggio dall'analogico al digitale; — descrizione delle operazioni elementari che un robot deve svolgere per poter risolvere un problema; implementazione delle stesse in un linguaggio di programmazione; — interfacciamento con schede Arduino o con Rasperry Pi (o simili); — sviluppo di strategie di comportamento (p.e.: uso di sensori per riconoscere un ostacolo, per distinguere il chiaro dallo scuro, ...); — robotica e società. <p><i>Obiettivi</i> Definire le azioni elementari di un robot e saperle implementare nell'apposito linguaggio di interfaccia; programmare un robot che sia in grado di svolgere dei compiti elementari. <i>Riflettere criticamente su vantaggi, limiti e prospettive della robotizzazione.</i></p>
<p>Crittologia</p>	<p><i>Argomenti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — concetti fondamentali: mittente, destinatario, testo in chiaro, testo cifrato, chiave di cifratura, chiave di decifratura; — crittologia = Crittografia + Crittoanalisi; — metodi crittografici classici (storia della crittografia, metodo di Cesare, metodo di Vigenère, principio di Kerkhoff, ...); — crittosistemi simmetrici: punti forti e deboli, attacchi ai sistemi monoalfabetici, <i>One Time Pad</i>, AES, ...; — crittografia a chiave pubblica: le funzioni unidirezionali, il crittosistema RSA, firme digitali, commercio elettronico, ...; — sicurezza: autenticità, identificazione, integrità, autorizzazioni, problemi giuridici, ... <p><i>Obiettivi</i> Conoscere lo sviluppo storico dei metodi crittografici; riconoscere punti di forza e punti deboli dei crittosistemi studiati; apprendere i metodi che permettono di attuare una comunicazione sicura; saper riconoscere i rischi di una comunicazione. <i>Acquisire consapevolezza delle problematiche legate alla firma e all'identità digitale.</i></p>
<p>Computer graphics</p>	<p><i>Argomenti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — sistemi di coordinate e trasformazioni affini nello spazio e nel piano; — rappresentazione di oggetti geometrici del piano (punti, rette, cerchi, ellissi, curve di Bézier, ...) e dello spazio (punti, rette, cubi, sfere, cono, cilindri, ...) e modellizzazione geometrica; — grafica <i>bitmap</i> e grafica vettoriale; — modelli di colori (RGB, CMYK); — programmazione grafica (per esempio con OpenGL). <p><i>Obiettivi</i> Comprendere come vengono visualizzati e manipolati oggetti 2D e 3D da un computer; conoscere le caratteristiche delle diverse rappresentazioni grafiche; comprendere come vengono codificati i colori; risolvere semplici</p>

	<p>problemi di <i>computer graphics</i> mediante l'uso di librerie grafiche o apposito <i>software</i>.</p>
Automati a stati finiti	<p><i>Argomenti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — Concetti fondamentali: alfabeto, simboli, stringhe, linguaggi, sintassi, semantica, relazione, problemi decisionali. — Il concetto di automa a stati finiti come semplice modello di computer: configurazione, passo di calcolo, calcolo; — Metodi per progettare automi; — Verifica della correttezza mediante induzione completa; — Dimostrazione della non esistenza di automi per la risoluzione di certi problemi. <p><i>Obiettivi</i></p> <p>Essere in grado di costruire semplici automi: comprendere il problema della calcolabilità.</p>
Blockchain	<p><i>Argomenti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — la tecnologia <i>blockchain</i>; — le criptovalute; — sicurezza; — consumo energetico. <p><i>Obiettivi</i></p> <p>Comprendere come funziona la <i>blockchain</i>; studiare applicazioni delle <i>blockchain</i> (criptovalute, ma non solo); affrontare i problemi relativi alla sicurezza.</p> <p><i>Acquisire consapevolezza delle opportunità relative ad una maggiore trasparenza economica eticamente rilevante (tracciabilità), dei problemi relativi al consumo energetico e della sicurezza contro la manipolazione della tecnologia blockchain.</i></p>
Intelligenza artificiale e machine learning	<p><i>Argomenti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — apprendimento con e senza supervisore; — i modelli <i>white box</i>, <i>grey box</i> e <i>black box</i>; — i <i>task</i> di classificazione, regressione, predizione e <i>clustering</i>; — l'algoritmo <i>Least mean square</i> (LMS); — l'algoritmo <i>K-nearest neighbors</i> (KNN); — le reti neurali artificiali (FNN) e la computazione neurale; — le reti di convoluzione (CNN) e i meccanismi generativi. <p><i>Obiettivi</i></p> <p>Conoscere i concetti che stanno alla base dell'intelligenza artificiale e del <i>machine learning</i>; l'apprendimento automatico del <i>machine learning</i>: saper individuare potenzialità e limiti di questi strumenti; saper replicare esempi di <i>training</i> di reti neurali artificiali per la risoluzione di <i>task</i> di classificazione o regressione; saper costruire piccole applicazioni, come ad esempio un programma di riconoscimento facciale, facendo capo a librerie specifiche per il <i>machine learning</i>.</p> <p><i>Sviluppare un senso critico rispetto al rapporto essere umano-macchina, ragionando ad esempio sull'oggettivazione della realtà attraverso gli algoritmi o sull'analogia tra reti neurali e cervello organico.</i></p>
Multimedia	<p><i>Argomenti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — formati grafici: tipi, tecniche di compressione; — formati audio: tipi, tecniche di compressione; — formati video: tipi, tecniche di compressione; — internet e il multimedia, servizi di <i>streaming</i>. <p><i>Obiettivi</i></p> <p>Riconoscere e saper trattare i diversi formati grafici, audio e video.</p>

	<i>Riconoscere le implicazioni sociali e giuridiche dell'uso di contenuti multimediali.</i>
Programmazione: metodi matematici	<p><i>Argomenti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — algoritmi dell'analisi numerica: ricerca di uno zero di una funzione, approssimazione polinomiale, metodi di interpolazione, derivazione numerica, integrazione numerica, risoluzione numerica di equazioni differenziali, ...; — algoritmi dell'algebra lineare: sistemi di equazioni e disequazioni lineari, ottimizzazione discreta, calcolo di determinanti, inversione di matrici, calcolo di autovalori e autovettori, ...; — implementazione degli algoritmi mediante un linguaggio di programmazione oppure mediante apposito software matematico. <p><i>Obiettivi</i> Essere in grado di implementare correttamente algoritmi numerici e saperne valutare la correttezza e il costo computazionale.</p>

Modalità di valutazione

Nel corso del biennio l'allievo/a deve dimostrarsi capace di recepire, riprodurre e sviluppare autonomamente i principali aspetti dei temi trattati. Il raggiungimento di questi obiettivi è verificato attraverso:

- esercitazioni in classe e compiti da svolgere a casa;
- la presentazione di lavori di approfondimento personale o a gruppi;
- la partecipazione attiva alle lezioni;
- lavori scritti e lavori al computer.

III.

Settore scienze umane ed economiche

Obiettivi del settore di studio delle scienze umane ed economiche

Caratteri delle scienze umane ed economiche

Le scienze umane ed economiche rivolgono la loro attenzione al divenire di esseri umani e società. Le importanti trasformazioni in atto richiedono che la formazione dell'allievo/a contribuisca a farne un/a cittadino/a consapevole della realtà odierna, partecipe della responsabilità comune e in grado di contribuirvi con competenza.

Le discipline comprese nel settore scienze umane ed economiche avviano anzitutto l'allievo/a all'acquisizione di strumenti per una conoscenza scientifica delle società umane: si occupano dei meccanismi di riproduzione e di mutamento delle società, delle relazioni delle società con la natura, della soddisfazione dei bisogni, di culture, valori e ideologie, dell'articolazione tra potere, società e gestione. Costituiscono per l'allievo/a un'occasione per una migliore comprensione dello sviluppo della cultura occidentale e per stimolare la capacità di decentrarsi rispetto alla propria esperienza e alla propria realtà socioculturale.

Le scienze umane ed economiche contribuiscono all'attività svolta nelle altre aree disciplinari, mettendo a disposizione di tutte le discipline un insieme di conoscenze sui valori, sul funzionamento e sui sistemi di relazione propri delle società umane, in modo tale da collocare i problemi in un adeguato contesto storico, sociale e ambientale, entro una visione globale. In questo senso lo studio delle società è utile anche per mettere in luce le implicazioni normative delle altre scienze e delle tecniche.

Obiettivi comuni

La costante compresenza, nello sviluppo delle scienze umane ed economiche, di varie premesse culturali e ideologiche, di diverse proposte metodologiche, nonché di modelli di intervento sulla realtà spesso addirittura contrastanti fra di loro, impone un continuo riferimento al problema del pluralismo e della tolleranza civile. Questa compresenza impone, nello stesso tempo, di insistere sulla necessità, da parte dell'allievo/a, di dotarsi di solide capacità di argomentare, di riferirsi costantemente ai principi logici della coerenza e della non contraddizione, di rigore e disciplina, nello svolgimento di discorsi le cui radici, appunto, possono trarre il loro nutrimento da terreni culturali differenti.

L'attività didattica svolta nel campo delle scienze umane ed economiche avvia l'allievo/a alla acquisizione delle seguenti competenze:

- selezionare e vagliare criticamente informazioni provenienti da diversi campi di sapere e essere in grado di collocarle in una visione d'assieme, il più possibile coerente, applicando le metodologie scientifiche più opportune;

- problematizzare gli oggetti d'analisi (teorie, concetti, riferimenti scientifici, ideologici, ecc.) con i quali si opera nel corso dello studio;
- conoscere e costruire modelli e conoscere sistemi di interpretazione della realtà, tentando anche di vagliarli criticamente;
- ipotizzare interpretazioni e soluzioni diverse di un problema specifico, abituandosi così a una riflessione utile anche per scelte politiche;
- riconoscere e interpretare ideologie, intenzionalità e obiettivi dei differenti attori sociali, e saper valutare rappresentazioni sociali sugli oggetti in questione;
- collegare microrealtà e fenomeni di carattere globale;
- prestare attenzione ai mutamenti strutturali, sul lungo e sul breve periodo, e imparare a individuare le variazioni che caratterizzano le diverse temporalità.

1. Storia – disciplina fondamentale

L'insegnamento della storia promuove lo studio dei fenomeni umani, colti nella loro dimensione temporale e indagati con gli strumenti propri della disciplina. La conoscenza della storia concorre a dare spessore e senso al passato come al presente. In tal modo essa partecipa con le altre scienze umane alla formazione culturale e civile dei/delle cittadini/e.

Finalità formative

Lo studio della storia nel curriculum liceale si propone di favorire:

- la presa di coscienza che la società in cui si vive si fonda su un passato comune e che ogni epoca produce valori e conoscenze;
- la capacità di orientarsi nella complessità del presente attraverso lo studio del passato e la consapevolezza delle relazioni che intercorrono tra passato e presente;
- il riconoscimento che la storicità riguarda tutti i fenomeni e tutte le componenti della società;
- lo sviluppo della curiosità e dell'interesse verso il sapere storico come fonte di conoscenza;
- la conoscenza di aspetti importanti della storia generale e locale, nonché delle loro reciproche connessioni;
- la consapevolezza che la disciplina ha uno statuto scientifico e si avvale di un metodo fondato sull'analisi critica delle fonti;
- la presa di coscienza dell'importanza di disporre di un'ampia e circostanziata informazione sui problemi che si intendono studiare;
- la comprensione che i risultati della storiografia non sono dati una volta per tutte, considerato che rispondono a differenti procedure di analisi e sono espressione del periodo storico in cui sono stati elaborati;
- l'apertura a culture, mentalità e sistemi di valori diversi dai propri e la capacità di comprendere le differenze nella consapevolezza che la storia è espressione di uomini e donne di origini diverse;
- la consapevolezza che le azioni delle società umane hanno un impatto sull'ambiente.

Metodologia e didattica

Gli/Le allievi/e sono avviati/e ad uno studio della storia inteso principalmente come

relazione tra contenuti, metodi e interpretazioni. Nel primo biennio si favorisce una conoscenza a “maglie larghe” dell’evoluzione storica, prendendo in esame soprattutto gli elementi strutturali del periodo. Nel biennio successivo si passa ad un’impostazione dell’insegnamento più attenta alla contestualizzazione e ai rapporti cronologici.

Per educare gli/le allievi/e a riconoscere persistenze e discontinuità dei processi storici, alcuni temi e problemi – il rapporto essere umano-ambiente, i rapporti di genere, le migrazioni ecc. – dovrebbero essere affrontati in una prospettiva di lunga durata, nell’arco dei quattro anni degli studi liceali. Quando possibile, è auspicabile adottare approcci che, superando le narrazioni nazionali, consentano di far emergere le connessioni su scala europea e globale, ad esempio attraverso lo studio di aspetti legati alla cultura materiale. Analogamente, la ricostruzione della storia svizzera si presta a una lettura in chiave transnazionale.

L’insegnamento promuove l’uso diretto delle fonti e mira a sviluppare un atteggiamento critico verso ogni genere di informazione o testimonianza. Allo stesso tempo, lo/la studente/essa è portato/a a sviluppare la consapevolezza della natura poliedrica e dinamica della storiografia.

L’interpretazione del piano di studio spetta al gruppo disciplinare d’istituto e al/alla docente. Quest’ultimo/a dispone di un’ampia autonomia nella scelta degli argomenti da approfondire e dei quadri interpretativi da adottare; avrà inoltre cura di scegliere la strategia didattica considerata più opportuna variando le modalità dell’insegnamento.

Modalità di valutazione

La valutazione può avvenire attraverso prove scritte, interrogazioni orali, presentazioni, esercitazioni e brevi ricerche. Nel processo valutativo il/la docente dovrà considerare la progressiva acquisizione delle conoscenze e delle competenze disciplinari; valuterà la capacità di problematizzare e comprendere i fenomeni storici, così come la capacità di leggere in modo critico le fonti storiche.

1.1. Competenze primo biennio

- Analizzare e contestualizzare un documento storico adeguatamente selezionato e introdotto (una fonte scritta o iconografica, una carta storica, dati quantitativi, ecc.);
- selezionare, ordinare e classificare fatti;
- usare strumenti del lavoro storico (tabelle, grafici, atlanti, tavole sinottiche, ecc.);
- individuare relazioni temporali (cronologia, durate), spaziali (carte storiche) e causali (cause dirette, indirette e altre interazioni);
- acquisire un lessico storiografico di base;
- elaborare sintesi e proporre semplici ipotesi interpretative di situazioni storiche.

1.2. Competenze secondo biennio

- Analizzare e contestualizzare un documento storico adeguatamente selezionato e introdotto (una fonte scritta o iconografica, una carta storica,

- dati quantitativi, ecc.);
- analizzare e contestualizzare in autonomia un documento storico;
- scomporre un testo storiografico nei suoi elementi essenziali e identificare al suo interno i temi di natura politica, economica, culturale, ecc.;
- stabilire gerarchie tra avvenimenti e valutare l'incidenza dei singoli eventi sulle dinamiche storiche;
- confrontare giudizi storici diversi utilizzando gli strumenti necessari per comprendere le ricostruzioni storiografiche;
- utilizzare con competenza e proprietà espressioni e concetti tipici del linguaggio storiografico in relazione a specifici contesti;
- impostare in termini storici un problema e selezionare nelle fonti gli elementi utili a ricostruire un processo storico;
- riconoscere e ricostruire l'evoluzione dei processi storici nel tempo;
- comparare e contestualizzare i fenomeni storici nelle loro specificità;
- individuare persistenze e discontinuità nel tempo.

1.3. Competenze trasversali sull'arco del quadriennio

- Prendere appunti, ossia riassumere per iscritto o in forma schematica i contenuti di una lezione o di un testo, e integrarli con informazioni di origine diversa;
- individuare i temi centrali e gerarchizzare le informazioni nell'analisi dei documenti (fonti scritte, orali, iconografiche e audiovisive, dati quantitativi, ecc.);
- attribuire i documenti ad un contesto storico-culturale più ampio, allo scopo di meglio comprenderli;
- esporre in modo chiaro e coerente, sia oralmente sia per iscritto, fatti e problemi relativi agli eventi e ai processi studiati, distinguendo in modo chiaro il punto di vista degli attori storici e degli/delle studiosi/e dalla propria riflessione.

1.4. Referenti disciplinari primo biennio

Il primo biennio del curriculum liceale pone le basi dello studio della storia. Nell'insegnamento della disciplina hanno un ruolo fondamentale la formazione di un metodo storico di analisi delle fonti e l'introduzione alle questioni storiografiche. A livello disciplinare il primo biennio affronta la progressiva definizione delle componenti della civiltà europea fra specificità e interazioni con le civiltà del mondo circostante nel passaggio tra età medievale ed età moderna.

Argomenti

- dal mondo mediterraneo all'Europa continentale: la genesi dell'Europa medievale;
- le istituzioni politiche, religiose e culturali dell'Occidente medievale;
- le civiltà del Mediterraneo nel Medioevo e nell'età moderna;

- campagne e città: popolazione, economia e società nell'età preindustriale;
- categorie della cultura, immaginario collettivo e rappresentazioni;
- le forme della conoscenza e gli strumenti del sapere nella transizione verso la modernità;
- dall'Europa cristiana del tardo Medioevo alle Chiese cristiane dell'età moderna;
- origini e formazione dello Stato moderno;
- la formazione dello spazio atlantico, le civiltà extraeuropee, le relazioni tra il mondo e l'Europa;
- formazione e sviluppo dell'antica Confederazione.

1.5. Referenti disciplinari classe terza

Il terzo anno del curriculum liceale pone al centro dello studio le trasformazioni epocali che caratterizzano il XVIII e il XIX secolo: esso offre l'opportunità di approfondire l'analisi della continuità e della discontinuità nel corso dei processi storici, la ridefinizione degli assetti istituzionali, lo sviluppo delle strutture economiche e sociali, nonché la nascita di nuovi modi di pensare.

Argomenti

- la civiltà dei Lumi: vita urbana, nuovi consumi, opinione pubblica e riflessione dei *philosophes*;
- le vie dell'industrializzazione;
- le forme dello sfruttamento: dalla diffusione della schiavitù nelle colonie alle origini della questione sociale;
- l'età delle rivoluzioni atlantiche;
- origini e sviluppo delle grandi correnti del pensiero politico contemporaneo;
- l'età degli Stati-nazione e degli imperi; la spartizione del mondo e la prima globalizzazione;
- la modernizzazione economica e politica della Svizzera nel contesto europeo.

1.6. Referenti disciplinari classe quarta

Il quarto anno del curriculum liceale pone al centro dello studio le grandi trasformazioni e le persistenze che hanno caratterizzato il XX secolo. Ciò consente di approfondire l'analisi dei processi storici su scala mondiale in una prospettiva comparativa e diacronica. Lo studio dei grandi temi del primo e del secondo Novecento permette di ricostruire la trama del mondo attuale.

Argomenti

- le relazioni internazionali: i conflitti mondiali, la guerra fredda, il multipolarismo attuale;
- le vie della politica di massa: le democrazie liberali, le rivoluzioni comuniste, i fascismi;

- la guerra totale, i genocidi, la tutela dei diritti umani;
- gli imperialismi, i processi di decolonizzazione, i mondi postcoloniali;
- l'economia mondiale tra sviluppo e crisi: le politiche economiche, la società dei consumi, l'emergere di una sensibilità per i problemi ambientali;
- famiglia, ruoli di genere, culture e movimenti sociali tra tradizionalismo ed emancipazione;
- dalla crisi della civiltà europea all'integrazione economica e politica del continente;
- la Svizzera nel contesto nazionale e internazionale: coesione e tensioni interne, ripiegamento e apertura al mondo.

Gli argomenti di studio affrontati nel programma di storia di quarta liceo concorrono anche alla formulazione della nota di educazione civica, alla cittadinanza e alla democrazia.

Collegamenti interdisciplinari

Nel corso dei quattro anni di liceo possono prendere forma progetti interdisciplinari tra la storia e le altre discipline delle scienze umane. I contenuti di tale collaborazione sono da definirsi nell'ambito del piano degli studi di sede, delle commissioni di scienze umane o di insegnamenti coordinati tra singoli/e docenti. Attività interdisciplinari possono essere sviluppate anche con altre discipline, per esempio in occasione dei lavori di maturità o nel quadro di proposte didattiche specifiche.

2. Geografia – disciplina fondamentale

La geografia studia il sistema di relazioni tra società, natura e spazio evidenziando pratiche, conoscenze e rappresentazioni che individui e collettività hanno del mondo. Con i suoi strumenti interpretativi, essa permette di leggere la complessità delle società e dei territori del presente e di riflettere sul loro futuro.

La varietà di indirizzi di studio, di campi di indagine e di approcci offre una ricchezza di chiavi di lettura indispensabili alla comprensione del mondo attuale. Lo studio geografico produce modelli e sintesi che aiutano a rappresentare e ad interpretare i comportamenti degli individui e delle loro attività nello spazio. Una particolarità è quella di considerare le diverse scale di analisi in maniera interdipendente: ciò che è globale deriva da un insieme di relazioni e di azioni che hanno origine anche in comportamenti locali, mentre il contesto locale è a sua volta influenzato da dinamiche globali.

La disciplina combina pratiche e fatti eterogenei che integrano la dimensione fisica con quella umana. Negli studi liceali ciò si traduce in collaborazioni sia con le materie umanistiche che con le scienze sperimentali, contribuendo parallelamente allo sviluppo delle competenze di base trasversali.

In un mondo che sta cambiando profondamente e rapidamente i rapporti fra gruppi umani e natura diventano sempre più complessi e gli equilibri sempre più fragili. La geografia assume quindi una funzione educativa di grande rilevanza e contribuisce a delineare scenari futuri in una prospettiva di scelte più consapevoli.

Nella formazione degli/delle allievi/e-cittadini/e, lo studio della geografia si propone di sviluppare l'interesse nei confronti delle culture e di una cittadinanza inclusiva, la sensibilità verso la protezione dell'ambiente e la conoscenza degli strumenti per una gestione del territorio finalizzata al bene collettivo e alla giustizia socio-spaziale.

Obiettivi essenziali

- Comprendere gli elementi, le dinamiche e i meccanismi del geosistema;
- comprendere il sistema di relazioni che le collettività intrattengono con il territorio e la natura;
- esplicitare le finalità e il ruolo svolto dagli attori sociali nella produzione degli spazi geografici;
- evidenziare le diverse rappresentazioni sociali del territorio e la dimensione dello spazio vissuto;
- saper analizzare a diverse scale i fenomeni geografici;
- saper ricostruire i processi di trasformazione del territorio e riconoscere le tappe della loro evoluzione;
- saper analizzare e utilizzare in modo critico i principali modelli geografici;
- saper delineare, davanti ad un problema di carattere geografico, diversi

- scenari possibili;
- saper utilizzare gli strumenti geografici di interpretazione spaziale del territorio (carte, documenti, dati statistici, rilevamenti sul terreno, immagini, ecc.).

Referenti disciplinari

Nel corso dell'ultimo secolo, in ambito geografico si sono succeduti e talvolta confrontati approcci d'analisi diversificati. L'insegnamento liceale può così avvalersi di riferimenti disciplinari scaturiti da vari filoni epistemologici complementari: quello teoretico-quantitativo (centrato sull'analisi di teorie di generalizzazione che tentano di modellizzare distribuzioni o processi evolutivi spaziali), quello comportamentale (in cui l'inquadramento del rapporto fra essere umano e ambiente è attento ai processi cognitivi e all'immaginario, non sempre pienamente razionale, che guida il comportamento umano), quello critico (che partendo dall'interpretazione di fenomeni conflittuali o di emarginazione propugna finalità di impegno politico e sociale) e quello umanista (che pone al centro l'individuo, nel ruolo di agente territoriale attivo intenzionale, focalizzandosi sull'interpretazione di luoghi in cui si proiettano le aspirazioni di una popolazione e di paesaggi nei quali cogliere espressioni culturali).

Diverse di queste correnti di pensiero geografico valorizzano l'esperienza vissuta in modo diretto per caratterizzare al meglio gli oggetti e i contesti di territorializzazione.

I principali campi problematici entro i quali si colloca l'insegnamento liceale della geografia sono:

- ecologia umana;
- demografia;
- geografia urbana;
- geografia sociale;
- geografia economica;
- organizzazione e gestione dello spazio;
- geografia fisica;
- geografia politica;
- geografia culturale e delle rappresentazioni;
- geografia storica.

Nei corsi obbligatori, le tematiche vengono affrontate adottando un approccio evolutivo e ponendo l'attenzione, oltre che sul presente, sulla formulazione di prospettive. In un contesto globalizzato in rapida transizione, risulta infatti fondamentale acquisire le competenze necessarie per affrontare con cognizione di causa le sfide generate dall'impatto delle attività umane nell'Antropocene, in particolare il cambiamento climatico antropogenico in corso. Altrettanto importante è ipotizzare nuovi sistemi territoriali e riorganizzazioni socioeconomiche.

Per quanto concerne le OC si prevedono due nuclei tematici volti ad approfondire ambiti diversi della materia. Nello specifico ci si focalizza rispettivamente su aspetti di "Ecologia generale e umana" (tematica 1, ambito della geografia fisica) e di "Geografia culturale e delle rappresentazioni" (tematica 2, ambito della geografia umana).

Modalità d'insegnamento e di valutazione

Nell'insegnamento della geografia occorre definire con chiarezza il quadro dell'argomento trattato e riferirsi alle teorie, ai modelli e ai concetti fondamentali della disciplina. Lo studio di una realtà sempre più complessa e articolata necessita l'esercizio di un approccio sistemico. L'esperienza dello spazio, vissuta ed interiorizzata dagli/dalle allievi/e, è una forma di conoscenza che l'insegnante dovrà valorizzare anche attraverso attività laboratoriali e uscite didattiche. Si svilupperanno le capacità di descrizione e di analisi dei fenomeni geografici ricorrendo alle tecniche e alle metodologie specifiche della disciplina quali gli strumenti della geografia quantitativa e della statistica, le tecniche di rappresentazione, l'osservazione diretta del territorio e l'apprendimento attivo.

Verifiche scritte, elaborazioni personali, presentazioni orali, resoconti laboratoriali costituiranno possibili modalità di valutazione. Oltre al raggiungimento degli obiettivi conoscitivi saranno considerati anche l'interesse, la partecipazione e la capacità di lavoro in comune.

2.1. Classe terza - Le sfide delle società contemporanee: transizioni e ricomposizioni

Il percorso didattico del terzo anno offre agli/alle allievi/e la possibilità di acquisire strumenti e concetti dell'analisi spaziale (localizzazione, distribuzione, diffusione, scala, modello, ecc.). Esso li/le porta inoltre a riflettere sul ruolo dei diversi attori in società dominate dalle esigenze di crescita economica e caratterizzate da un forte impatto sull'ambiente. Il programma si prefigge infine di analizzare i processi che conducono l'umanità, in particolare le società post-industriali, a riorganizzare territori costituiti da unità e reti sempre più strutturate, complesse e interdipendenti.

Assumendo una prospettiva d'analisi multiscalare, due fili conduttori caratterizzano in sintesi l'approccio: da un lato si pone l'attenzione sulla comprensione e l'inquadramento delle dinamiche contemporanee di rapida transizione; parallelamente si considera la gestione degli effetti di scomposizioni e ricomposizioni territoriali.

Il nostro pianeta sta vivendo decenni di rapida evoluzione e di sfide (transizioni) epocali. Efficaci strategie risultano indispensabili in ambito ecologico, nel contesto socioeconomico e nel settore della mobilità. L'insieme di tali transizioni va di pari passo con processi di scomposizione e ricomposizione territoriale che generano la necessità di pianificare e organizzare in modo sostenibile i contesti produttivi e di vita. Affinché nuove strategie siano supportate a lungo termine è necessario anche un cambiamento culturale.

2.1.1. Obiettivi formativi

Conoscenze

Ambito fisico

- saper capire il concetto di geosistema e le sfere che lo compongono;
- saper differenziare i tempi dei processi dell'essere umano rispetto a quelli geologici e situare l'Antropocene.

Ambito ecologico

- comprendere il concetto di ecosistema riconoscendo problemi, impatti e rischi ambientali a scale diverse;
- capire come le azioni umane possano modificare le dinamiche ambientali, con particolare attenzione al cambiamento climatico antropogenico anche in termini di retroazioni.

Ambito socio-economico

- sapere riconoscere le conseguenze socio-territoriali dovute alle trasformazioni tecnologiche, demografiche ed economiche;
- analizzare in situazioni specifiche i legami tra risorse, organizzazione sociale, evoluzione demografica e dinamiche migratorie;
- capire l'importanza di scelte sostenibili per la società, le attività economiche e i territori;
- essere consapevole delle dinamiche di giustizia/ingiustizia socio-spaziale.

Ambito urbano

- caratterizzare lo spazio urbano, applicare i relativi modelli interpretativi e gestionali;
- saper leggere nel territorio le relazioni tra strutture economiche, sociali e politiche;
- conoscere gli strumenti fondamentali e le finalità della pianificazione del territorio.

Capacità e atteggiamenti

- mettere in relazione i fenomeni della vita quotidiana (micro) con l'organizzazione socio-territoriale (macro);
- collegare fenomeni che si manifestano a scale differenziate;
- sviluppare capacità laboratoriali: saper individuare gli strumenti e i riferimenti territoriali adatti ai vari contesti;
- sviluppare il senso di cittadinanza attiva e responsabilità verso gli/le altri/e, l'ambiente e le generazioni future.

2.1.2. Referenti disciplinari: campi, argomenti

- Introduzione ai metodi, ai fondamenti e agli strumenti della geografia;
- geosistema ed ecosistema: componenti, funzionamento e riequilibrio;
- Antropocene: modifiche territoriali, strutturali e climatiche di origine antropica e loro effetti sulle società;
- demografia: principali dinamiche, ripercussioni e prospettive;
- rivoluzioni tecnologiche: conseguenze territoriali, sociali ed economiche in continua e rapida evoluzione;
- gestione degli spazi rurali e strategie di soddisfacimento del fabbisogno alimentare;

- urbanesimo e urbanizzazione: effetti dirompenti su luoghi e stili di vita, forme di adattamento e modelli evolutivi;
- sviluppo sostenibile, decrescita, transizione ecologica della società: attori, politiche e sfide fondamentali.

2.1.3. Modalità d'insegnamento e di valutazione

L'insegnamento laboratoriale a classe dimezzata costituisce un momento didattico privilegiato per lo sviluppo delle capacità e competenze dell'anno di terza, anche per quanto riguarda i contenuti di istruzione civica ed educazione alla cittadinanza. Molti argomenti si prestano inoltre ad una verifica diretta sul territorio.

Alcune tematiche presentano connotazioni interdisciplinari. Esse possono essere affrontate in collaborazione con i/le colleghi/e di altre discipline e promosse nelle attività della Commissione di sede di scienze umane. Nei piani di sede si esplicitano inoltre gli elementi di continuità con il corso di economia e diritto dei primi due anni e si identificano gli argomenti di studio complementari e affini trattati nei corsi di storia, filosofia e biologia.

La valutazione presterà particolare attenzione alla comprensione da parte dell'allievo/a delle logiche con le quali le diverse società riorganizzano il loro territorio e la vita sociale. Sarà importante verificare pure la capacità di interpretare criticamente la prassi dell'attuale gestione dei territori in rapporto con le esigenze dei differenti gruppi sociali.

2.2. Classe quarta - Luoghi e regioni in un mondo globale

Il programma di quarta affronta lo studio delle principali relazioni del mondo attuale nella loro complessità, attraverso l'esame, in collaborazione con le altre discipline delle scienze umane, delle dinamiche che caratterizzano i rapporti fra le diverse aree del nostro pianeta. Esso si sofferma in particolare sul sistema mondo, sugli effetti della globalizzazione, sui grandi attori economici politici e istituzionali, sulle cause delle trasformazioni e dei conflitti socioterritoriali o riguardanti la gestione delle risorse. L'anno si concluderà con un momento di riflessione in cui gli/le allievi/e saranno coinvolti/e in un esercizio di analisi di situazioni e di produzione di possibili scenari.

2.2.1. Obiettivi formativi (conoscenze, capacità, atteggiamenti)

- Conoscere i principali aspetti del sistema mondo e il suo funzionamento;
- conoscere i criteri di regionalizzazione e saperli applicare;
- conoscere i grandi attori politici, economici e sociali, il ruolo di Stati, organismi sovranazionali, imprese e gruppi sociali, capirne le strategie alle diverse scale;
- conoscere gli effetti della globalizzazione sulle culture e comprenderne la natura processuale e evolutiva;
- saper mettere in relazione il locale con il globale;
- capire gli squilibri territoriali, le diseguaglianze economiche e sociali e la complessità dei fenomeni di marginalizzazione all'origine di conflitti o forme di resistenza;
- saper formulare delle ipotesi sull'evoluzione dei fenomeni studiati, con

particolare riferimento agli obiettivi dell'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU) per lo sviluppo sostenibile.

2.2.2. Referenti disciplinari: campi, argomenti

- La globalizzazione: origini, dimensioni, fattori di accelerazione, conseguenze a diverse scale;
- il sistema mondo: reti, nodi e flussi;
- maglie e regioni dello spazio mondo: le grandi suddivisioni del mondo, le forme di integrazione sovranazionali, le macroregioni all'interno degli Stati e le regioni transfrontaliere;
- luoghi e identità: il concetto di luogo e di paesaggio culturale, la geografia delle lingue, le forme dell'identità collettiva nel loro rapporto con il territorio, il concetto di diffusione culturale e di acculturazione, la reazione identitaria di fronte al cambiamento sociale;
- potere e spazio geografico;
- le zone d'ombra: crisi, conflitti e contraddizioni.

2.2.3. Modalità d'insegnamento e di valutazione

L'insegnamento della geografia nel quarto anno si rifà ai contenuti comuni relativi al mondo contemporaneo e alle sue origini, definiti nel documento elaborato dal gruppo di settore delle scienze umane. La collaborazione fra le materie del settore, nell'ambito della commissione di sede di scienze umane, ha lo scopo di consentire all'allievo/a di appropriarsi di strumenti per la comprensione del mondo contemporaneo. Le discipline all'interno di questo quadro generale faranno riferimento a temporalità diverse come pure a spazialità differenziate e contribuiranno ad evidenziare le radici e i caratteri di grandi trasformazioni che hanno portato ad un nuovo "regime" del mondo: l'avvento di nuove forme di accumulazione del capitale, l'affermazione dello stato di massa, l'irruzione dell'informazione e della tecnologia nella produzione e nella vita quotidiana.

Nella valutazione si verificherà il raggiungimento degli obiettivi tenendo conto delle conoscenze acquisite, del rigore nell'espressione scritta e orale, della sensibilità e dell'interesse dimostrati dall'allievo/a nella trattazione dei vari argomenti. Gli esami orale e scritto nell'ambito delle scienze umane costituiscono un ulteriore momento importante di verifica del raggiungimento degli obiettivi previsti.

3. Filosofia – disciplina fondamentale

Finalità formative

L'insegnamento della filosofia persegue essenzialmente un duplice intento: l'avvio alla conoscenza di alcune importanti teorie filosofiche e tradizioni di pensiero della civiltà occidentale, nonché lo sviluppo della capacità dell'allievo/a di cogliere la dimensione filosofica dei problemi e di elaborarla criticamente.

La filosofia, con la specificità dei suoi metodi e della sua prospettiva, contribuisce allo studio dei campi comuni del settore delle scienze umane, mettendo in evidenza sia l'importanza che il pensiero assume nell'evoluzione storica e nella definizione di una civiltà, sia la dimensione teorico-filosofica dei problemi attuali.

In tal senso la filosofia permette, in ugual misura, di meglio comprendere anche il ruolo storico e culturale delle scienze, arti e tecniche che definiscono gli altri settori di studio.

Obiettivi essenziali e terminali

L'insegnamento della filosofia mira più in particolare allo sviluppo delle seguenti conoscenze e capacità dell'allievo/a:

- conoscenza di importanti teorie filosofiche e tradizioni di pensiero dell'età classica, moderna e contemporanea;
- conoscenza dei modi dell'espressione e della comunicazione filosofica;
- conoscenza dei nessi della filosofia con i diversi saperi e il contesto storico culturale;
- conoscenza delle radici culturali moderne del mondo contemporaneo;
- capacità di analisi, di interpretazione e di giudizio di elementi caratteristici del mondo contemporaneo;
- capacità di articolare il pensiero in una forma argomentativa corretta;
- capacità di utilizzare un linguaggio tecnico di base;
- capacità di usare gli strumenti elementari della ricerca;
- apertura al dialogo e al confronto critico delle idee con interlocutori/trici del passato e del presente.

Referenti disciplinari

L'insegnamento biennale della filosofia deve fornire agli/alle allievi/e elementi sufficienti per una visione complessiva e adeguata dei diversi problemi e per un primo

orientamento teorico entro le diverse discipline filosofiche (metafisica, logica, teoria della conoscenza ed epistemologia, etica, filosofia politica, estetica).

L'allievo/a verrà quindi avviato/a, in modo progressivo, ad una visione ampia, articolata e dialettica di importanti teorie e posizioni filosofiche, e gli/le verranno illustrati alcuni procedimenti adottati per l'esame e la risoluzione delle questioni. Saranno oggetto di questo lavoro i seguenti momenti, fondamentali e diversi, della ricerca filosofica:

- il pensiero greco dell'età classica;
- il pensiero dell'età moderna, esemplificato da problemi e autori/trici rappresentativi/e (con particolare attenzione alla rivoluzione scientifica);
- il pensiero dell'età contemporanea, esemplificato da problemi e autori/trici rappresentativi/e.

Modalità d'insegnamento

L'introduzione alla filosofia avviene seguendo percorsi ai quali sono coesenziali sia l'approfondimento storico di figure e correnti, sia la messa in luce del loro apporto teorico effettivo, in un equilibrio tra le due componenti che sta al/alla docente attuare, a seconda della sua formazione e dei temi, dei problemi e degli/delle autori/trici scelti/e.

Il/La docente perseguirà gli obiettivi e svolgerà il proprio itinerario didattico dando adeguato spazio alla lettura di testi filosofici, cercando di sviluppare la capacità dell'allievo/a di coglierne i concetti centrali, di ricostruirne la struttura argomentativa e di riconoscerne il valore letterario. Si preoccuperà inoltre di stimolare la capacità critica e riflessiva degli/delle allievi/e di fronte ai problemi e alle posizioni teoriche considerate.

Durante lo svolgimento del programma del biennio, il/la docente terrà conto delle conoscenze acquisite dagli/dalle allievi/e, della loro esperienza culturale, e potrà fare, nelle forme e nei tempi che riterrà opportuni (per esempio in una parte propedeutica al corso o nell'introduzione ad unità didattiche fondamentali), un uso appropriato di materiali rappresentativi delle loro concezioni spontanee, con l'intento di indurli/e a cogliere la specificità della riflessione filosofica.

Modalità di valutazione

Conformemente agli obiettivi generali e specifici dell'insegnamento della filosofia, il/la docente, nelle verifiche scritte e orali, dovrà considerare:

- il grado di acquisizione delle conoscenze disciplinari riguardanti le teorie e tradizioni di pensiero della civiltà occidentale trattate e della capacità di cogliere la dimensione filosofica dei problemi;
- il grado di acquisizione di competenze più generali, quali la capacità di analizzare i testi, di articolare il pensiero in forma argomentativa corretta, di usare il linguaggio tecnico di base e gli strumenti elementari della ricerca, di cogliere la rilevanza culturale e umana dei problemi filosofici.

La valutazione dovrà inoltre tener conto dei progressi mostrati dall'allievo/a e della sua complessiva maturazione culturale.

3.1. Classe terza

3.1.1. Referenti disciplinari

Il corso di terza si propone di affrontare i seguenti argomenti:

- le origini della filosofia;
- la sofistica;
- Socrate;
- Platone;
- Aristotele.

A questi contenuti, che sono da considerare imprescindibili, è utile aggiungere anche elementi relativi al pensiero ellenistico-romano e a quello medievale.

Nella trattazione delle correnti e degli autori indicati il/la docente affronterà problemi e temi di natura logica, gnoseologica, etica, politica, estetica, metafisica.

3.1.2. Impostazione dell'insegnamento

Nello svolgimento dell'itinerario didattico, il/la docente avrà cura di evidenziare e di approfondire nuclei tematici diversi e problemi filosofici significativi, così da consentire l'acquisizione di un quadro sufficientemente rappresentativo della cultura filosofica del mondo antico nel suo contesto storico, nonché della perdurante rilevanza di quegli orientamenti del pensiero e di quelle teorie filosofiche che risultano fondamentali per la comprensione della cultura occidentale, in particolare di quella contemporanea.

Si sforzerà inoltre di mettere in luce i caratteri fondamentali dell'atteggiamento filosofico (ad esempio l'amore per il sapere, la capacità di stupirsi, la ricerca dei fondamenti e degli scopi del sapere, la risposta razionale alla domanda «come devo vivere?», il tentativo di comprendere il mondo, il nostro posto in esso e i modi per conoscerlo); la varietà dei modi dell'espressione e della comunicazione filosofica, dall'oralità dialogica ai vari generi letterari (il dialogo platonico, il trattato aristotelico, l'aforisma, la lettera), le diverse modalità argomentative di cui la filosofia antica si avvale (quali l'argomentazione logico-dialettica, la retorica, la generalizzazione empirica, il ragionamento causale). Oltre a questo il/la docente cercherà di portare gli/le allievi/e ad individuare la connessione tra la filosofia e i diversi saperi (matematica, cosmologia, medicina, fisica, storiografia), nonché i rapporti che essa intrattiene col contesto storico-culturale in cui nasce e si sviluppa (la religione mitica, la polis, le forme della cultura artistica e letteraria).

3.2. Classe quarta

3.2.1. Referenti disciplinari

Il corso di quarta liceo verte sul pensiero moderno e contemporaneo: il rapporto tra modernità e contemporaneità può esserne il filo conduttore.

In questo quadro è irrinunciabile un'adeguata trattazione della rivoluzione scientifica del Seicento e della connessa riflessione sulla validità e sul significato della scienza.

Verranno inoltre sviluppati dei percorsi che dal tema della rivoluzione scientifica conducano alla cultura e alla società contemporanee.

È anche opportuno che nel corso venga affrontato in modo sufficientemente ampio almeno un/una autore/trice dell'età moderna o contemporanea.

3.2.2. Impostazione dell'insegnamento

Nella trattazione dei percorsi è opportuno che ci siano un'ampia varietà tematica e temi relativi all'etica, alla politica, alla società, alla storia, all'arte, al senso e significato della vita. Sia la scelta dei percorsi sia l'accentuazione dei temi dipenderanno anche dal/dalla docente e dalle collaborazioni con le altre discipline.

Collegamenti interdisciplinari

La filosofia, che tratta di problemi relativi alla natura, ai fondamenti e agli scopi delle varie espressioni culturali, si connette strettamente ai diversi settori disciplinari, quali quello delle scienze umane, quello scientifico, quello letterario e l'artistico. L'insegnamento della filosofia offre quindi molteplici possibilità di individuare e di sviluppare indagini di carattere interdisciplinare. In particolare, la filosofia promuove la collaborazione interdisciplinare con il settore scienze umane fornendo il proprio contributo alla comprensione del mondo contemporaneo.

Le forme e i modi della collaborazione tra la filosofia e le altre discipline potranno essere definiti solo nei progetti di istituto, che tradurranno in percorsi didattici concreti le numerose possibilità di integrazione dell'insegnamento.

4. Economia e diritto – disciplina obbligatoria

4.1. Primo e secondo anno

La presenza del corso durante il primo biennio consente innanzitutto di affrontare le diverse problematiche socioeconomiche e giuridico-istituzionali, che contribuiscono all'educazione civica e alla cittadinanza, accompagnando gli/le allievi/e nell'elaborazione di concetti nonché introducendoli/e all'approccio analitico e metodologico delle due discipline, le cui peculiarità si prestano in modo ottimale allo scopo.

Il taglio didattico è in larga parte descrittivo, ma al contempo si prefigge di avviare progressivamente gli/le allievi/e all'acquisizione di una procedura analitica fondata sul metodo critico; sulla base delle rappresentazioni spontanee degli/delle allievi/e si tende a sviluppare le capacità di interpretazione dei fenomeni tipici della nostra epoca, affinché possano giungere a formarsi un giudizio indipendente in merito.

Il corso risulta fondamentale per fornire agli/alle allievi/e gli strumenti necessari per ampliare e consolidare le proprie capacità di lettura analitica e interpretativa della realtà, soprattutto individuando, analizzando e discutendo i fenomeni che caratterizzano la contemporaneità. Questi fenomeni sono spesso legati proprio all'ambito economico e giuridico, e non possono essere affrontati adeguatamente senza gli strumenti analitici e metodologici tipici di queste discipline. Si mira dunque ad approfondire alcuni concetti in ambito economico e giuridico, fornendo basi culturali volte a sviluppare competenze multidisciplinari, utili ad affrontare il prosieguo degli studi nel secondo biennio.

Particolare rilievo viene riservato a temi in votazione e a elezioni, nel primo caso per analizzare in chiave critica la pratica della democrazia diretta, nel secondo caso quale occasione ideale per avvicinare l'allievo/a ai fondamenti e ai meccanismi della democrazia rappresentativa.

4.1.1. Finalità formative ed educative

L'insegnamento nei due anni porta gli/le allievi/e a:

- acquisire chiavi di lettura per una migliore comprensione della realtà;
- scoprire e verificare l'esistenza di fenomeni economici e giuridici nella società e percepirne la portata sul piano etico, civico e politico;
- essere consapevoli dell'esistenza di discipline specifiche che studiano gli aspetti economici e giuridici delle società attuali e passate, le cui principali correnti di pensiero e di analisi influenzano le società in modo determinante;
- acquisire un linguaggio proprio e un insieme di concetti, strumenti e metodi peculiari delle due discipline;
- sviluppare consapevolezza e senso critico nei confronti dell'evoluzione del paradigma giuridico, economico e politico-istituzionale;

- sviluppare un'attitudine responsabile e una sensibilità etica, civica e politica;
- comprendere la necessità di uno sviluppo sostenibile e sensibilizzarsi alle problematiche ambientali.

4.1.2. Obiettivi

- Rendersi conto dell'esistenza di interessi conflittuali presenti nella società a cui il legislatore, attraverso la norma giuridica, risponde, privilegiandone alcuni a discapito di altri;
- cogliere la complessità del problema derivante dalla scarsità delle risorse, in relazione alla produzione, alla distribuzione, al consumo e all'ambiente;
- scoprire e conoscere le istituzioni politiche, con riferimento al sistema svizzero, sviluppando sensibilità verso i fenomeni politici e sociali;
- comprendere la complessità dell'ordinamento giuridico svizzero, la sua struttura, le sue relazioni e implicazioni con la realtà sociale;
- costruire una mappa delle relazioni fondamentali tra i soggetti, alla base del processo sociale di creazione della ricchezza, in un sistema economico aperto;
- prendere coscienza dell'evoluzione storica del ruolo dello Stato nell'economia e delle forme di organizzazione politico-giuridica delle società;
- accettare la coesistenza di una molteplicità di approcci teorici ai problemi della società, favorendo lo sviluppo di uno spirito critico;
- acquisire la consapevolezza della necessità di una presa di posizione personale, fondata su una procedura di verifica critica, nel rispetto delle opinioni altrui.

4.1.3. Indicazioni in merito ai possibili ambiti tematici

- Bisogni e beni: scelte individuali e scelte collettive;
- soggetti economici e soggetti giuridici;
- caratteri delle norme giuridiche e delle norme non giuridiche;
- partizioni del diritto, gerarchia delle norme giuridiche;
- forme di Stato e di governo;
- istituzioni politiche svizzere;
- stato di diritto, diritti fondamentali e problematica della discriminazione;
- modelli di circuito economico; equilibrio e crisi;
- ruolo dello Stato e del mercato nell'economia;
- responsabilità e solidarietà;
- produzione, distribuzione e redistribuzione della ricchezza;
- impresa, lavoro e progresso tecnologico;
- crescita economica e sviluppo sostenibile;
- commercio internazionale e globalizzazione;

— organismi internazionali e sovranazionali.

4.1.4. Modalità d'insegnamento

Il conseguimento degli obiettivi viene perseguito con modalità differenziate, tra le quali: lezioni frontali e dialogate, lettura di testi tratti da giornali, manuali e libri, visione e analisi di documenti video, lavori di ricerca, presentazione individuali o di gruppo, dibattiti su temi d'attualità sociali, politici, giuridici ed economici.

4.1.5. Modalità di valutazione

La verifica del conseguimento degli obiettivi avviene tramite modalità differenziate, ad esempio, per mezzo di prove scritte e orali, presentazioni, lavori individuali e di gruppo, analisi di testi e di dati statistici, presentazione e sintesi di documenti. Un particolare rilievo verrà riservato alla capacità d'analisi critica di testi e di documenti.

5. Economia e diritto – opzione specifica

L'insegnamento dell'economia e del diritto ha come obiettivo quello di fornire allo/alla studente/essa le competenze delle due discipline, mediante le quali egli/ella possa comprendere la società in cui vive e quindi agire in modo responsabile e autonomo nella realtà contemporanea.

Si tratta di avvicinarsi a questa realtà attraverso l'analisi e l'interpretazione non solo di fenomeni economici e giuridici, ma anche sociali e politico-istituzionali. In particolare si pone l'accento sul fatto che la realtà sociale richiede, per la sua complessità, un approccio multidisciplinare all'interno del quale l'economia e il diritto forniscono delle utili chiavi di lettura.

In seconda liceo, il lavoro svolto in classe assume prevalentemente un carattere descrittivo e analitico dei fenomeni legati alle due discipline che, nel secondo biennio, saranno affrontati in chiave più critica. In tal modo l'allievo/a sarà in grado di comprenderli e interpretarli contestualizzandoli all'interno dell'evoluzione storica e delle correnti di pensiero poste a fondamento di tali realtà.

5.1. Classe seconda

5.1.1. Finalità formative

- Riordinare e rielaborare le competenze acquisite nel corso di prima liceo;
- avvicinare gli/le allievi/e alla conoscenza e all'uso di concetti e strumenti fondamentali delle discipline, attraverso l'analisi di alcune realtà economiche e di alcuni fenomeni giuridici, con particolare riferimento alla Svizzera;
- infondere la consapevolezza dell'importanza di comprendere e di acquisire concetti di base economici e giuridici per capire e interpretare la società in cui viviamo.

5.1.2. Obiettivi

- Descrivere in modo concettualmente e linguisticamente rigoroso alcune relazioni fondamentali tra i soggetti, mettendo in risalto le differenti declinazioni che tali soggetti possono assumere in ambito economico, giuridico e politico-istituzionale;
- cogliere l'importanza delle norme giuridiche per regolare i conflitti d'interesse, sociali ed economici;
- cogliere il costante e continuo adeguamento del diritto all'evoluzione politica

ed economica della nostra società;

- avvicinare il fenomeno giuridico in riferimento ai principali istituti di diritto privato;
- approfondire la dimensione economica dei principali soggetti economici alla base del processo di creazione della ricchezza;
- comprendere l'importanza di mantenersi criticamente informati/e sugli eventi che plasmano la realtà.

5.1.3. Ambiti tematici

- I soggetti dell'economia e le loro interdipendenze: le famiglie, le imprese, gli intermediari finanziari e lo Stato;
- i modelli di circuito economico;
- la rilevanza dell'impresa all'interno del sistema economico: lavoro, investimento, produzione e ambiente;
- il ruolo economico dello Stato e la pubblica amministrazione;
- i soggetti del diritto: la persona fisica e la persona giuridica;
- il ruolo sociale della famiglia e il diritto di famiglia;
- le forme giuridiche dell'impresa;
- le obbligazioni e la proprietà.

5.1.4. Modalità d'insegnamento

Gli argomenti vengono di regola sviluppati progressivamente su distinti livelli:

- la ricognizione e la valorizzazione - attraverso una corretta contestualizzazione - delle conoscenze ed esperienze preacquisite, sia in ambito scolastico che extrascolastico;
- l'arricchimento e l'approfondimento di queste acquisizioni grazie allo studio di nuovi concetti, modelli e metodi, affrontati mediante strategie e strumenti didattici che consentano di problematizzare e mostrarne la rilevanza rispetto alle finalità formative.

5.1.5. Modalità di valutazione

La verifica del conseguimento degli obiettivi può avvenire per mezzo di prove scritte e orali, lavori individuali e di gruppo, ad esempio tramite analisi di testi, di fonti giuridiche e di dati statistici.

5.1.6. Collegamenti interdisciplinari

L'impostazione complessiva del programma è concepita in modo da consentire aperture e collegamenti con le altre discipline ed in particolare con quelle dell'area scienze umane.

5.2. Classe terza e quarta

5.2.1. Finalità formative

- Approfondire, dal punto di vista metodologico, le competenze già acquisite;
- porre l'attenzione sulla dimensione storica dei fenomeni economici e giuridici;
- leggere ed interpretare il presente alla luce dei concetti, dei modelli e delle teorie elaborati nell'ambito delle discipline.

5.2.2. Obiettivi

Agli obiettivi della disciplina fondamentale e della classe seconda OS si aggiungono i seguenti:

- ricostruire l'evoluzione storica dei principali modi di produzione e di alcune forme di organizzazione politico-giuridica delle società;
- conoscere le principali scuole di pensiero economico nonché alcuni elementi di storia e di teoria del diritto;
- percepire la necessità di una progressiva apertura verso i problemi di natura economica, giuridica e politica del mondo contemporaneo;
- accettare la coesistenza di una pluralità di approcci teorici ai problemi della società;
- acquisire la consapevolezza della necessità di una presa di posizione personale rispetto ai problemi economici, giuridici e sociali nel rispetto delle opinioni altrui.

5.2.3. Ambiti tematici

- L'impresa nell'economia contemporanea e le sue trasformazioni nel tempo;
- principi di microeconomia: consumo, produzione e mercato;
- principi di macroeconomia: formazione del reddito nazionale, cicli economici, crescita, sviluppo e crisi;
- il mercato e le sue forme;
- le politiche economiche, la disoccupazione e l'inflazione;
- le principali scuole di pensiero economico;
- commercio internazionale e globalizzazione;
- lo sviluppo sostenibile e le problematiche ambientali;
- la moneta e le politiche monetarie;
- i mercati finanziari;
- elementi di storia e di filosofia del diritto;
- forme di Stato e forme di governo;
- nascita e trasformazione dello Stato moderno;

- codificazione, principi di diritto costituzionale, amministrativo e penale;
- i diritti fondamentali e la contestualizzazione storica del loro riconoscimento;
- elementi di diritto internazionale e organizzazioni internazionali;
- i nuovi diritti, ad esempio la questione *gender*.

5.2.4. Modalità d'insegnamento

Gli argomenti vengono di regola sviluppati progressivamente su distinti livelli:

- la ricognizione e la valorizzazione - attraverso una corretta contestualizzazione - delle conoscenze ed esperienze preacquisite, sia in ambito scolastico che extrascolastico;
- l'arricchimento e l'approfondimento di queste acquisizioni grazie allo studio di nuovi concetti, modelli e metodi, affrontati mediante strategie e strumenti didattici che consentano di problematizzare e mostrarne la rilevanza rispetto alle finalità formative.

5.2.5. Modalità di valutazione

La verifica del conseguimento degli obiettivi può avvenire per mezzo di prove scritte e orali, presentazioni, lavori individuali e di gruppo, ad esempio tramite analisi di testi, di fonti giuridiche e di dati statistici.

5.2.6. Collegamenti interdisciplinari

Anche per il biennio finale l'impostazione complessiva del programma è concepita in modo da consentire aperture e collegamenti con le altre discipline e in particolare con quelle dell'area scienze umane.

6. Storia – opzione complementare

L'OC offre all'allievo/a l'opportunità di ampliare o di approfondire le sue conoscenze nell'ambito del sapere storiografico.

Gli obiettivi perseguiti sono gli stessi previsti per il corso di base; quindi obiettivi di conoscenza, obiettivi di capacità, a cui aggiungere il "saper essere", cioè gli obiettivi di attitudine.

In questo programma cantonale si definiscono i campi tematici che possono essere oggetto di trattazione nell'OC di storia. I campi storiografici scelti dovrebbero seguire i due criteri dell'ampliamento – offrendo quindi corsi centrati su argomenti poco o per nulla trattati o previsti nel corso di base – o dell'approfondimento – offrendo quindi corsi centrati su argomenti già noti o previsti, ma sviluppati in un'ottica di più approfondita articolazione e in un più ampio contesto spazio-temporale.

Spetta ai gruppi di storia di sede, attingendo a uno o più di questi campi, proporre il loro programma di sede, con argomenti di studio che possano strutturarsi sull'arco dei due anni. È possibile, per offrire un più ampio ventaglio di opportunità agli/alle allievi/e, differenziare i temi del primo e del secondo anno.

Ovviamente le finalità del corso, così come le articolazioni interne degli obiettivi, che potranno di volta in volta volgersi preferibilmente verso una o l'altra delle competenze o abilità richieste, dipendono dall'argomento del corso. In particolare compete ai gruppi di storia di istituto, una volta definite le scelte dei campi e individuati i contenuti del programma di sede dell'OC, indicare gli obiettivi di conoscenza essenziali sui quali sarà fondata la valutazione dell'apprendimento.

6.1. Possibili campi di studio

I campi entro cui scegliere gli argomenti

<i>Campi</i>	<i>Contenuti</i>	<i>Obiettivi</i>
1. Civiltà antiche	Studio di civiltà antiche dell'area mediterranea e medio orientale, o anche di altri continenti.	<ul style="list-style-type: none"> • Perfezionare la conoscenza delle radici della civiltà europea • Conoscere le radici culturali di realtà diverse
2. Storia moderna/ contemporanea di aree extra europee	Studio di società e culture, importanti per la comprensione del mondo attuale, ma in larga parte assenti nel programma di base.	<ul style="list-style-type: none"> • Favorire il decentramento culturale • Consentire un consapevole orientamento nel mondo attuale
3. Condizioni materiali culturali e sociali di vita	Studio diacronico di temi relativi alla vita quotidiana (popolazione, mezzi di sussistenza, igiene e sanità, tempo libero, ecc.), alle relazioni sociali (famiglia e comunità, condizione femminile, conflittualità sociali, emarginazione, ecc.), e alla dimensione culturale (rappresentazione e comprensione del mondo, elaborazione e trasmissione del sapere, senso dell'esistenza, ecc.).	<ul style="list-style-type: none"> • Scoprire la storicità delle dinamiche e delle forme in cui si articola la vita della società in cui viviamo
4. Politica e cittadinanza	Studio diacronico delle forme della vita associata e della decisione politica, dei sistemi politici nazionali, internazionali e sovranazionali.	<ul style="list-style-type: none"> • Fornire all'allievo/a gli strumenti perché possa situare se stesso/a in quanto individuo e in quanto futuro/a cittadino/a nella realtà del presente in modo cosciente responsabile e perché possa crearsi una propria identità e un proprio universo di valori nel rispetto dei diritti degli/delle altri/e

7. Geografia – opzione complementare

Questo corso propone due contenuti tematici: “Scienze della Terra e politiche ambientali” e “Geografia culturale”. Esso completa l’insegnamento obbligatorio e consente di sviluppare ulteriori aspetti fondamentali della disciplina.

Il corso si propone inoltre di favorire l’acquisizione delle tecniche della geografia applicata, sia nell’ambito della geografia fisica sia in quello della geografia umana.

Finalità formative e obiettivi essenziali

- Approfondire la conoscenza delle dimensioni fisiche e culturali del territorio;
- imparare ad analizzare il territorio e i fenomeni che lo caratterizzano;
- acquisire conoscenze sulla interculturalità e sulle relazioni che le società intrattengono con la natura;
- leggere le relazioni sociali in un’ottica di incontro, cittadinanza, mediazione e/o reciproca tolleranza;
- affinare la capacità di ricerca di informazioni e di valutazione delle fonti;
- imparare ad interpretare le rappresentazioni dei fenomeni territoriali attraverso gli strumenti della geografia, in particolare delle rappresentazioni cartografiche e di altri linguaggi iconografici (cinema, letteratura, arti).

Referenti disciplinari

Scienze della terra e rischi ambientali: atmosfera, litosfera, idrosfera, tettonica delle placche, geografia del rischio, risorse naturali.

Politiche per l’ambiente: inquinamento di aria, acqua e suolo, pianificazione del territorio, sviluppo sostenibile e transizioni socio-ecologiche.

Geografia applicata: sistemi di informazione geografica, cartografia, elaborazione e interpretazione di dati statistici.

Geografia culturale: nomadi e sedentari, tecnologia tra ambiente e cultura, modi di produzione, scambio e circolazione dei prodotti, forme di relazione fra gli individui, forme di insediamento e architettura, organizzazioni politiche, cosmogonie e mitologie.

Modalità d’insegnamento

Gli/Le allievi/e saranno introdotti/e all’uso dei principali strumenti per descrivere, analizzare e rappresentare i fenomeni geografici: cartografia, uso della statistica e dei

metodi quantitativi, interpretazione di fotografie aeree e immagini satellitari, inchieste e ricerche sul terreno, ecc. L'OC propone il ricorso accentuato alle tecniche dell'osservazione e dell'indagine, della raccolta di dati, della loro interpretazione e rappresentazione. Si potrà analizzare un territorio, inteso in questo caso come luogo concreto e fisico all'interno del quale si svolgono la vita e le attività degli individui; verrà inoltre sviluppata l'analisi di testi specifici e favorita l'elaborazione di brevi ricerche di approfondimento. Si potranno integrare anche contributi di specialisti/e.

Modalità di valutazione

Saranno effettuate prove scritte ed orali per verificare le conoscenze acquisite e la capacità di riflettere in modo critico sulle problematiche affrontate. La partecipazione attiva alle lezioni, il grado di interesse manifestato, i lavori di ricerca personali (qualità della redazione e della loro presentazione in classe) costituiranno ulteriori elementi di valutazione.

7.1. Tematiche per il biennio

Le tematiche saranno affrontate nel corso dei due anni considerando anche gli interessi degli/delle allievi/e.

7.1.1. Scienze della Terra e politiche ambientali (tematica 1)

Questa tematica si propone di introdurre l'allievo/a allo studio dell'ambiente all'interno del quale si svolgono le attività dei gruppi umani. Descrivere le caratteristiche del mondo fisico e i modi con i quali le società umane si mettono in relazione con il contesto naturale, non è solo un'esigenza di conoscenza scientifica, è anche la condizione necessaria per giungere a una gestione più equa e sostenibile del territorio e delle sue risorse.

Obiettivi formativi

La conoscenza del quadro legislativo che governa l'ambiente, dei rischi ai quali le società umane sono sottoposte, delle possibilità d'uso delle risorse e delle trasformazioni di un territorio costituiscono i principali obiettivi dell'insegnamento di questa tematica.

Referenti disciplinari

- caratteristiche dell'ambiente fisico;
- caratteristiche dell'atmosfera, della litosfera e dell'idrosfera (geosistema);
- litosfera e tettonica delle placche;
- rocce, minerali, suoli;
- geomorfologia e modellamento della superficie terrestre;
- risorse idriche: distribuzione ed usi;
- struttura dell'atmosfera, climatologia, meteorologia, storia ed evoluzione

- attuale del clima;
- analisi in chiave sistemica della biosfera;
- caratteristiche dei maggiori biomi;
- rischi ambientali a scala locale e planetaria;
- funzionamento dei principali ecosistemi umani;
- politiche di sviluppo sostenibile e transizione socio-ecologica;
- concetti, strumenti e norme delle politiche ambientali.

7.1.2. Geografia culturale (tematica 2)

Lo studio delle differenze esistenti tra società e culture attraverso l'analisi dei sistemi di organizzazione sociale è al centro della problematica. In contesti diversi nello spazio e nel tempo, verranno considerate le espressioni della cultura materiale e immateriale, i modi di produzione, le forme di organizzazione sociale, gli aspetti problematici legati ai processi di modernizzazione e globalizzazione economico-sociale.

Obiettivi formativi

In un contesto in cui le sfide globali trasformano profondamente i territori e le relazioni sociali, l'obiettivo è di studiare i fenomeni geografici della cultura e di interpretare le società umane attraverso l'analisi del ruolo centrale che essa gioca nella produzione dello spazio. L'interazione tra la cultura e gli attori influenza inoltre in modo significativo la creazione di immaginari e rappresentazioni.

Le società "fanno comunità" e organizzano la coabitazione fra individui con caratteristiche di origine, genere e statuto sociale proprie. Ne consegue la necessità di approfondire il concetto di cittadinanza in un mondo in cui gli scambi e i movimenti di beni materiali, idee e persone accelerano e destabilizzano i referenti di appartenenza.

Referenti disciplinari

- la cultura nella produzione dello spazio geografico;
- immaginari geografici, norme, valori, ideologie e visioni del mondo;
- evoluzione del concetto di identità, multi-appartenenza e pluri-identità;
- nozione di cittadinanza a livello locale, nazionale e globale;
- modelli e politiche di coabitazione (integrazione, assimilazione, comunitarismo, ibridazione, partecipazione, ecc.);
- paesaggio culturale e sua evoluzione;
- lo spazio fluido delle società nomadi e forme degli insediamenti umani;
- mappe mentali: lo spazio percepito, vissuto, immaginato e rappresentato.

8. Economia e diritto – opzione complementare

L'OC viene offerta agli/alle allievi/e che non si sono indirizzati/e verso economia e diritto scegliendone l'OS, e che pertanto hanno avuto occasione di avvicinarsi in modo sistematico a questa materia unicamente grazie al corso della disciplina obbligatoria nel primo e nel secondo anno del curriculum liceale. Essa va vista come un'opportunità per chi, pur dedicandosi con particolare intensità a discipline diverse, intende anche occuparsi con un certo impegno dei fenomeni economici e giuridici, non accontentandosi di quanto appreso nel primo biennio. Questa OC offre anche l'opportunità di dare continuità a quanto trattato nei primi due anni, permettendo di acquisire competenze approfondite in grado di arricchire il bagaglio culturale di chi si avvia alla maggiore età.

Finalità formative

- Riordinare, rielaborare e arricchire le competenze acquisite nel corso di prima e seconda disciplina fondamentale;
- avvicinare gli/le allievi/e alla conoscenza e all'uso di concetti e strumenti fondamentali delle discipline, attraverso l'analisi di alcune realtà economiche e di alcuni fenomeni giuridici;
- infondere la consapevolezza dell'importanza di comprendere e di acquisire concetti di base economici e giuridici per capire e interpretare la società in cui viviamo;
- favorire lo sviluppo di uno spirito critico e la partecipazione attiva alla vita sociale e politica.

Obiettivi

- Percepire la necessità di una progressiva apertura verso i problemi di natura economica, giuridica e politica del mondo contemporaneo;
- acquisire la consapevolezza della necessità di una presa di posizione personale rispetto ai problemi economici, giuridici e sociali nel rispetto delle opinioni altrui;
- cogliere il costante e continuo adeguamento del diritto all'evoluzione politica ed economica della nostra società;
- comprendere l'importanza di mantenersi criticamente informati/e sugli eventi che plasmano la realtà;
- acquisire la capacità di riconoscere e valutare con spirito critico la

conflittualità sociale e le scelte politiche, sviluppando proprie posizioni su questioni controverse nel rispetto delle opinioni altrui.

Ambiti tematici

Il/La docente sceglie liberamente, all'interno della materia, gli ambiti tematici adatti al conseguimento delle finalità formative e degli obiettivi elencati in precedenza. A tale scopo si può orientare a grandi problemi di natura storica o di attualità.

Modalità d'insegnamento

Il conseguimento degli obiettivi viene perseguito con modalità differenziate, tra le quali: lezioni frontali e dialogate, lettura di testi tratti da giornali, manuali e libri, visione e analisi di documenti video, lavori di ricerca, presentazione individuali o di gruppo, dibattiti su temi d'attualità sociali, politici, giuridici ed economici.

Modalità di valutazione

La verifica del conseguimento degli obiettivi avviene tramite modalità differenziate, ad esempio, per mezzo di prove scritte e orali, presentazioni, lavori individuali e di gruppo, analisi di testi e di dati statistici, presentazione e sintesi di documenti. Un particolare rilievo verrà riservato alla capacità d'analisi critica di testi e di documenti.

Collegamenti interdisciplinari

L'impostazione complessiva del programma è concepita in modo da consentire aperture e collegamenti con le altre discipline e in particolare con quelle dell'area scienze umane.

9. Pedagogia / Psicologia – opzione complementare

Durante questi ultimi decenni, i differenti settori della psicologia e della pedagogia hanno conosciuto una notevole evoluzione, questi sviluppi hanno interessato sia la comprensione delle dimensioni individuali che quelle delle dinamiche sociali. Diventa quindi importante che gli allievi/e possano accostarsi a queste conoscenze, che siano in grado di valutarle criticamente e di contestualizzarle in rapporto alla globalità delle scienze umane. L'insegnamento della psicologia e della pedagogia permette di capire lo sviluppo dell'essere umano nel suo ambiente sociale e culturale, considerando aspetti neurologici, affettivi, intellettuali, sociali e educativi.

Esso accorda un'attenzione particolare ai processi di apprendimento e all'analisi delle situazioni educative per la formazione e per la trasmissione culturale.

Obiettivi generali

Concetti

- affrontare i temi principali della psicologia dello sviluppo sia del versante cognitivo che di quello affettivo, e le condizioni che favoriscono una crescita individuale e sociale armoniosa;
- conoscere nelle linee generali le concezioni dell'infanzia, le tradizioni educative europee nei confronti dei/delle ragazzi/e, fino alle teorie moderne della scuola e della formazione;
- avvicinare le forme più significative di disagio psichico e di malattia mentale, così come le relative risposte sociali di cura;
- conoscere qualche processo importante che influenza la percezione sociale, il funzionamento dei gruppi, l'origine dei ruoli e delle norme sociali;
- affrontare la tematica che coinvolge l'unità mente-corpo.

Abilità metodologiche

- esaminare una questione sotto differenti aspetti distinguendo tra senso comune e sapere fondato scientificamente;
- formulare previsioni e ipotesi esplicative per comprendere una situazione valutando anche la metodologia di ricerca;
- intervenire in una discussione di gruppo per facilitare lo scambio di opinioni, l'analisi di un problema e la ricerca di una soluzione.

Atteggiamenti

- stimolare l’osservazione di se stessi/e e della realtà esteriore per sviluppare una maggiore consapevolezza del proprio modo di essere e di relazionarsi con gli/le altri/e;
- considerare ogni essere umano come dotato di competenze e di potenzialità, cercando di capire modalità diverse di apprendimento;
- comprendere le crisi intra-individuali e inter-individuali come una manifestazione normale, come un’occasione di sviluppo: ricercare le situazioni che permettono di crescere e di evitare gli insuccessi.

Quadro di riferimento

<i>Campi</i>	<i>Argomenti</i>	<i>Obiettivi</i>
Psicologia dello sviluppo cognitivo	Intelligenza del/della neonato/a, comparsa del linguaggio, intelligenza del/della bambino/a, intelligenza dell’adulto/a, percezione e illusioni, memoria e apprendimento, intelligenza innata e appresa, misura dell’intelligenza.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e sapere situare le principali condotte cognitive • Conoscere e saper analizzare alcune forme di intelligenza e di apprendimento
Psicologia dello sviluppo affettivo	Nascita e sviluppo psicomotorio, attaccamento infantile, stadi libidinali freudiani, conflitti e complessi nel/nella bambino/a, adolescenza e età adulta, teorie della personalità.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e sapere interpretare le modalità relazionali più importanti nella crescita • Conoscere qualche teoria della personalità
Pedagogia e educazione	Concezioni dell’infanzia, della famiglia e pratiche educative, scuola e sistemi di formazione, handicap, integrazione sociale, educazione emotiva, educazione creativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e saper valutare vantaggi e inconvenienti di diversi modelli educativi e di trasmissione culturale
Psicologia clinica	Comportamento normale e patologico, sintomi e meccanismi di difesa nelle nevrosi, trasgressioni sociali e perversioni sessuali, forme dissociative della mente, psicoanalisi e psicoterapie.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e distinguere le principali forme di malattia mentale • Conoscere principi e metodi di talune psicoterapie
Psicologia sociale del lavoro	Interazioni sociali, stereotipi e pregiudizi, influenze sociali, natura e funzionamento nei gruppi, ruoli e norme sociali, riti sociali, selezione del personale, <i>empowerment</i> e <i>mobbing</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e vagliare alcuni processi di interazione e di influenza sociali
Neuro-psicologia	Emozioni: ansia, colpa, depressione e stress, sonno e sogno, ipnosi e rilassamento, istinti e motivazioni, umorismo e felicità, malattie psico-somatiche.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere qualche fenomeno d’interdipendenza psico-somatica

Modalità d'insegnamento

- In linea generale gli ambiti di studio devono essere rappresentati con due argomenti distinti;
- in ogni campo di studio occorre dare rilievo alle diverse correnti teoriche e metodo logiche per permettere agli/alle allievi/e di dare un significato critico alle convinzioni personali;
- nella trattazione dei singoli argomenti va tenuto presente sia le esperienze soggettive degli/delle allievi che le possibili ricadute personali in termini di consapevolezza e responsabilità;
- in classe le tematiche verranno sviluppate attraverso delle metodologie didattiche diversificate; a fianco di presentazioni più tradizionali sono da privilegiare i lavori in piccolo gruppo, le discussioni comuni, la lettura di testi o di brevi articoli, la visione e il commento di filmati.

Modalità di valutazione

Accanto a forme tradizionali di valutazione: prove scritte, interrogazioni orali, relazioni, vanno adeguatamente considerate le caratteristiche dell'atteggiamento in classe.

In particolare sono da apprezzare per ogni allievo/a:

- la curiosità intellettuale per la disciplina;
- la qualità dei quesiti e dei contributi personali nella costruzione delle lezioni;
- l'impegno e i risultati nelle esercitazioni proposte singolarmente o in gruppo.

10. Insegnamento religioso – opzione complementare

L'OC si presenta come marcatamente finalizzata ad allargare ed approfondire la formazione culturale offerta, rafforzandone la completezza, nello spirito di quanto indicato dall'articolo 5 O/RRM. Non collegata ad una disciplina fondamentale seguita da tutti, condivide e presuppone gli obiettivi del settore scienze umane, nel cui ambito pienamente si iscrive. Essa individua in particolare l'esigenza di avvicinare l'allievo/a allo studio scientifico delle religioni come aspetto fondamentale delle società, sviluppando la consapevolezza del pluralismo delle espressioni culturali, delle prospettive in cui possono essere analizzate e valutate e la tolleranza civile che ne consegue.

Radici antropologiche, sviluppo, continuità e discontinuità del fatto religioso all'interno delle dinamiche storiche e sociali, nel contesto globale e nell'area delle grandi religioni monoteiste; di esse ci si propone di fornire adeguate conoscenze e competenze riguardo ai fondamenti culturali e spirituali ed alla loro storia.

Obiettivi generali

Acquisizione dei seguenti concetti:

- interazione tra il fatto religioso e gli altri aspetti della civiltà;
- valori della pluralità religiosa.

Vanno perseguite in particolare le seguenti abilità metodologiche:

- conoscenza delle fonti e capacità di gestirle correttamente;
- conoscenza e capacità di lettura dei testi delle grandi religioni monoteiste, delle loro basi teologico-spirituali (anche nelle dimensioni psicologica, antropologica e filosofica), del loro linguaggio simbolico;
- capacità di riconoscere linguaggio e simboli religiosi (dal mito, al gesto, all'immagine) inserendoli in un contesto adeguato;
- approccio interdisciplinare con riferimento a concetti e metodologie di tutto l'ambito delle scienze sociali;
- acquisizione degli strumenti per un approccio e una valutazione critica.

Tra gli atteggiamenti rimane assolutamente primario il rispetto del pluralismo e della tolleranza, da consolidare sviluppando particolarmente:

- la costruzione non di una scala, ma di una rete di valori nella quale il mio si distingue dall'altro entrando in relazione con esso;

- la maturità nell'affrontare il fatto religioso e le sue componenti con capacità critica, muovendosi tra razionalità e irrazionalità, esplicitando i grandi temi e le situazioni limite.

Quadro di riferimento

<i>Campi</i>	<i>Argomenti</i>	<i>Obiettivi</i>
Premesse antropologiche del fatto religioso	Sacro, mito, rito.	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi dei caratteri basilari dell'essere religioso
Significati filosofici	Rapporto tra individuo e religione, fede e sapere.	<ul style="list-style-type: none"> • Problematizzazione del significato dell'esperienza religiosa
Ebraismo	Caratteri generali. Testi. Rapporti con altri sistemi religiosi di area mediterranea.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensione sia delle radici ebraiche del Cristianesimo, sia dell'evoluzione autonoma della religione ebraica fino ai giorni nostri
Cristianesimo	(Oltre a quelli già indicati per l'Ebraismo): origini, differenziazione, pluralità; espansione, dialogo ecumenico e interreligioso.	<ul style="list-style-type: none"> • Ruolo del Cristianesimo nelle radici e nei caratteri della civiltà occidentale
Islam	Sostanzialmente simili a quelli indicati per il Cristianesimo.	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi critica della complessità e della molteplicità dell'Islam

Si suggerisce di sviluppare sui due anni, tutti i cinque campi proposti, escludendo un taglio monografico.

Eventuali ampliamenti vanno rigorosamente subordinati alle effettive competenze dell'insegnante.

Modalità di valutazione

Dati come premessa gli obiettivi dell'insegnamento liceale (art. 5 O/RRM) e quelli dell'OC, i parametri della valutazione devono essere proporzionati ad una disciplina qualificante, insegnata per un biennio e con un peso sostanziale nella concessione dell'attestato finale. Le note di semestre, finale e di maturità dovranno risultare da un giudizio globale che tenga conto specificamente delle seguenti acquisizioni, graduabili sui due anni:

- conoscenze e competenze solide, di livello scientifico, adeguate al livello liceale. In questa prospettiva, nella pratica didattica, l'allievo/a dovrà avere accesso – in misura privilegiata, anche se non esclusiva – alla lettura ed alla comprensione di fonti e documenti;
- conoscenza della problematica generale, valutata criticamente nella prospettiva storico-antropologica e culturale;
- capacità di selezionare e vagliare criticamente le informazioni, cogliendo la

- visione d'insieme dei fenomeni religiosi e nel contempo distinguendone le diverse componenti;
- capacità di problematizzare gli oggetti di analisi, dimostrando competenze terminologiche e argomentative adeguate.

11. Storia della cultura – opzione complementare

Obiettivi generali e impostazione dell'insegnamento

Il corso si propone di mettere a fuoco e di approfondire alcuni dei numerosi momenti della modernità letteraria in cui la cultura italiana si è aperta all'Europa, intessendo un dialogo complesso e particolarmente proficuo.

Se l'esistenza di un simile scambio è evidentemente presente sin dalle origini della letteratura italiana, ed è addirittura una delle caratteristiche fondative dell'intera cultura occidentale, si può tuttavia osservare che, soprattutto a partire dal '700, non è quasi più possibile considerare le realtà letterarie nazionali senza inserirle nel quadro di un più ampio dibattito, al quale collaborano in varie forme e secondo gerarchie mutevoli tutte le principali culture europee, e con particolare intensità quelle di lingua tedesca, francese e inglese.

Proprio la vastità e l'eterogeneità di questo scenario ne rendono evidentemente impossibile una trattazione esaustiva lungo il biennio di una OC; si tratterà piuttosto di individuare precisi e delimitati percorsi, e di illuminare in quest'ottica comparatistica alcune porzioni della storia culturale tra '700 e '900, senza naturalmente escludere la possibilità di retrocedere ulteriormente nel tempo per ritrovare la radice prima di determinati fenomeni culturali. La letteratura italiana moderna e contemporanea costituirà dunque il punto focale da cui si irradiano e a cui ritornano i percorsi di indagine volti a portare alla luce una fitta trama di rapporti culturali europei, dentro i quali si delinea un imprescindibile canone di autori/trici e opere, e si manifesta una ricca circolazione europea di immagini, simboli, miti e motivi.

Argomenti di studio

Nell'arco cronologico testé definito si possono agevolmente osservare alcune grandi zone di contatto tra Italia e Europa, che corrispondono in linea di massima alle tappe più visibili e maggiormente significative della storia. Così appunto l'Illuminismo, e le sue radici europee, potrà costituire un primo esempio di questo discorso; ma non diversamente sarà facile riconoscere nel dibattito romantico che apre l'Ottocento, nell'affermarsi successivo di un pensiero positivo, nella dialettica tra Naturalismo e Verismo, e così via, altri momenti passibili di uno studio comparativo.

Non diversamente, e in modo altrettanto evidente, il Novecento offrirà numerose possibilità di sviluppare un simile discorso: sia sul terreno della poesia (basterebbe pensare alla fondamentale importanza del Simbolismo francese prima e della linea anglosassone poi sullo sviluppo poetico italiano da Montale in avanti; o al rapporto tra l'esperienza dannunziana e il complesso panorama del Decadentismo europeo, per non fare che due esempi macroscopici), sia su quello della prosa (l'influsso determinante,

almeno a partire dall'antologia *Americana* di Vittorini, della narrativa di lingua inglese sul Neorealismo italiano e sui suoi successivi sviluppi; il dibattito attorno al *Nouveau Roman* e la risposta di Italo Calvino con la sua *Sfida al labirinto*; e via scorrendo). Né si potrà dimenticare un fenomeno che nell'ultima parte del Novecento comincia a farsi più urgente e significativo, cioè l'emersione di una letteratura in lingua italiana (e lo stesso si potrà dire del francese e delle altre lingue europee) i/le cui/quali autori/trici non sono necessariamente di origine italoфона: il caso francese di Agota Kristof è da questo punto di vista emblematico di una trasformazione in atto.

Infine, una declinazione siffatta del discorso storico-letterario non potrà non considerare con attenzione il ruolo e il significato delle traduzioni letterarie, che in quest'ottica costituiscono un veicolo privilegiato dello scambio culturale, e una manifestazione macroscopica dell'importanza di una dimensione trans-nazionale.

A un simile approccio, attento soprattutto al dibattito attorno alle poetiche, se ne potranno d'altronde aggiungere altri, più sensibili ora allo sviluppo e alle metamorfosi di questo o di quel genere letterario (si pensi alla centralità del romanzo e alle sue trasformazioni dal *Robinson Crusoe* di Defoe, all'*Ulysses* di Joyce, alla *Coscienza di Zeno* di Svevo), ora all'importanza assunta da alcuni grandi temi che caratterizzano gli ultimi secoli della storia culturale europea (come ad esempio, il mito della velocità, la valenza simbolica della ferrovia, il motivo del volo, l'emergenza dell'inconscio).

Modalità d'insegnamento

Durante le lezioni si alterneranno delle ricognizioni storico-culturali dei momenti considerati, condotte dall'insegnante e indispensabili per definire i contorni del territorio da attraversare, la lettura di testi letterari particolarmente significativi, sia italiani sia stranieri, e l'analisi concreta dei reciproci influssi, che coinvolgerà in vario modo ma sempre in maniera attiva gli/le studenti/esse partecipanti. Al lavoro e all'approfondimento individuali, affidati principalmente alla lettura, potranno naturalmente affiancarsi il metodo seminariale, il piccolo lavoro di gruppo ed, eventualmente, qualche ricerca da presentare poi agli/alle altri/e. Inoltre, sarà possibile far capo ad altre forme espressive, avvalendosi del linguaggio pittorico, di quello fotografico, teatrale, cinematografico e musicale.

Modalità di valutazione

Oltre alle consuete verifiche orali e scritte, che consentiranno di misurare l'assimilazione della materia trattata e l'affinarsi delle competenze, molta importanza verrà data all'interesse, alla collaborazione attiva durante le lezioni, alla curiosità di leggere e di capire testi letterari di vario tipo e di grande significato storico-culturale.

12. Educazione civica, alla cittadinanza e alla democrazia

L'educazione civica, alla cittadinanza e alla democrazia risponde all'esigenza politica di evidenziare questi insegnamenti in modo organico e costituisce uno dei compiti fondamentali dell'insegnamento medio superiore. Gli studi liceali infatti devono favorire la formazione di uno spirito di apertura e di un giudizio indipendente e porre l'allievo/a in condizione di esercitare la propria responsabilità verso se stesso/a, gli/le altri/e, la società e l'ambiente. L'educazione civica, alla cittadinanza e alla democrazia è perciò compito fondamentale di ogni disciplina e comporta la responsabilità di tutto l'istituto scolastico.

Obiettivi essenziali

- Sapersi informare correttamente ed essere in grado di formarsi una propria opinione;
- saper distinguere tra fatti e opinioni;
- sapersi orientare nella cultura politica e nel dibattito pubblico;
- acquisire un linguaggio appropriato per la discussione dei fenomeni politici;
- conoscere l'ordinamento costituzionale del Paese ed essere in grado di esercitare con consapevolezza i diritti civili e politici.

Gli stessi sono presenti in forma più articolata e puntuale nei piani di studio delle singole discipline del settore delle scienze umane.

Atteggiamenti

- Essere motivato/a a partecipare alla vita politica in qualità di cittadino/a attivo/a e critico/a, consapevole dei propri diritti e doveri nei confronti della comunità;
- essere aperto/a alla diversità di opinioni, alla pluralità delle culture e capace di sostenere con coerenza argomentativa le proprie convinzioni;
- essere sensibile ai problemi della società civile e aperto/a al mondo.

Modalità di valutazione

La valutazione periodica di ogni singola disciplina considererà i seguenti punti:

- conoscenza di contenuti specifici approfonditi in classe;
- capacità di articolare elementi propri dell'insegnamento della civica a partire dal percorso trattato dalle singole discipline fondamentali;
- attitudine a far proprio un atteggiamento civico costruttivo orientato al dialogo, rispettoso delle differenze e fondato su un rigoroso approccio metodologico.

12.1. Argomenti di studio e finalità formative primo biennio

Economia e diritto, prima e seconda classe

Si tratta di introdurre gli/le allievi/e all'uso di un linguaggio appropriato per affrontare e discutere i fenomeni politici; essi/esse devono inoltre essere guidati/e alla conoscenza del funzionamento della democrazia e delle istituzioni politiche in Svizzera.

Finalità formative ed educative

- Scoprire e verificare l'esistenza di fenomeni economici e giuridici nella società e percepirne la portata sul piano etico, civico e politico;
 - approfondire le istituzioni politiche, con riferimento al sistema svizzero, sviluppando sensibilità e senso critico verso i fenomeni politici e sociali;
 - prendere coscienza dell'evoluzione storica del rapporto fra Stato e sistema economico nonché delle forme di organizzazione politico-giuridica delle società;
 - sviluppare un'attitudine responsabile e una sensibilità etica, civica e politica, acquisendo la consapevolezza della necessità di una presa di posizione personale, fondata su una procedura di verifica critica, nel rispetto delle opinioni altrui;
 - comprendere la necessità di uno sviluppo sostenibile e interessarsi alle problematiche ambientali e sociali.
-

Indicazioni in merito ai possibili ambiti tematici

- Forme di Stato e di governo;
 - istituzioni politiche svizzere;
 - stato di diritto, diritti fondamentali e problematica della discriminazione;
 - responsabilità e solidarietà;
 - organismi internazionali e sovranazionali;
 - la Svizzera nel contesto europeo e internazionale.
-

Storia, prima e seconda classe

Il programma di storia del primo biennio consente di indagare la natura del potere e le sue fonti di legittimazione, così come di ripercorrere l'evoluzione delle istituzioni politiche che hanno caratterizzato l'età medievale e i primi secoli dell'età moderna, in Europa e nelle civiltà con cui essa ha intessuto relazioni. Esso permette inoltre di delineare e comprendere le dinamiche storiche che hanno dato origine alla Confederazione svizzera.

Finalità formative ed educative

- Definire la natura del potere in età medievale e moderna e individuarne le fonti di legittimazione;

III. Settore scienze umane ed economiche – Educazione civica, alla cittadinanza e alla democrazia

- caratterizzare i processi di legittimazione del potere dall'alto e dal basso;
 - descrivere l'evoluzione delle istituzioni politiche;
 - comprendere lo sviluppo della Vecchia Confederazione nel contesto europeo.
-

Indicazioni in merito ai possibili ambiti tematici

- Il potere dall'alto: imperi, papato, monarchie;
 - il potere dal basso: i comuni, le leghe cittadine e rurali;
 - la formazione dello Stato moderno, la monarchia assoluta, la monarchia costituzionale;
 - le specificità politiche, istituzionali e religiose della Confederazione;
 - la contestazione del potere: le rivolte urbane e contadine.
-

12.2. Argomenti di studio e finalità formative secondo biennio

Filosofia, terza classe

Gli/Le allievi/e di terza classe imparano a familiarizzarsi con alcuni concetti fondamentali del pensiero politico occidentale, colti al loro nascere all'interno della riflessione filosofica antica e in stretto rapporto con il contesto storico-politico (la realtà della polis) e si avvicinano alla dimensione riflessiva e deliberativa della politica.

Finalità formative ed educative

Nell'ambito del corso di filosofia di terza liceo, incentrato sul pensiero "classico" della Grecia antica, gli/le studenti/esse hanno la possibilità di cogliere i nessi e le similitudini tra quel contesto storico-culturale e il nostro, acquisendo consapevolezza del fatto che la filosofia antica sapesse già offrire risposte (o comunque possibili spunti critici) riguardo ai principali interrogativi legati alla politica: la natura "sociale" o meno dell'essere umano, il ruolo costitutivo del linguaggio per l'interazione interpersonale, i complessi rapporti concettuali tra Legge e Giustizia così come tra individuo e Potere, la ricerca di uno stato "ideale", ecc.

Indicazioni in merito ai possibili ambiti tematici

- La concezione della cittadinanza nel pensiero politico;
 - la discussione filosofica sulle costituzioni politiche (in Platone, Aristotele e in altri scrittori politici del mondo antico);
 - la concezione della democrazia degli antichi;
 - il rapporto tra etica e politica.
-

Geografia, terza classe

Gli/Le allievi/e di terza classe devono essere messi/e in grado di capire e analizzare i processi che conducono l'umanità, in particolare le società post-industriali, a riorganizzare territori costituiti da unità e reti sempre più strutturate, complesse e interdipendenti. Devono inoltre saper collocare l'azione dell'essere umano all'interno degli ecosistemi. Gli argomenti di educazione civica, alla cittadinanza e alla democrazia verranno affrontati in maniera privilegiata, ma non esclusiva, in forma laboratoriale.

Finalità formative ed educative

- Prendere coscienza della limitatezza del nostro pianeta nella costruzione di

- un benessere comune;
 - sensibilizzare alla lettura territorio identificando i diversi attori coinvolti e sottolineando l'importanza della conciliabilità dei diversi interessi;
 - mettere in evidenza il ruolo dei singoli e delle loro scelte in relazione alla complessità dell'organizzazione sociale e territoriale;
 - mettere in relazione i fenomeni della vita quotidiana (micro) con l'organizzazione socio-territoriale (macro);
 - collegare fenomeni che si manifestano a scale differenziate;
 - sviluppare il senso di cittadinanza attiva e responsabilità verso gli/le altri/e, l'ambiente e le generazioni future.
-

Indicazioni in merito ai possibili ambiti tematici

- Le condizioni antropologiche che hanno permesso all'essere umano di trasformare l'ambiente;
 - la creazione di ecosistemi artificiali e l'impatto delle attività umane sull'ambiente;
 - il concetto di sviluppo sostenibile;
 - i problemi legati alla protezione del paesaggio, all'elaborazione di leggi urbanistiche e alle relative procedure di pianificazione territoriale nel comune, nel cantone e nella Confederazione;
 - la politica regionale intesa come strumento per attenuare gli squilibri economici e territoriali tra le diverse regioni;
 - le politiche demografiche;
 - lo sviluppo di una consapevolezza delle dinamiche di ingiustizia sociale.
-

Storia, terza classe

Il programma di storia della terza classe pone al centro dello studio le riflessioni e le esperienze politico-istituzionali che caratterizzano la modernità occidentale, entro la quale si inseriscono sia le trasformazioni in senso liberale e democratico che culminano nella formazione dello Stato federale, sia i processi di modernizzazione socio-economica della Svizzera.

Finalità formative ed educative

- Identificare i processi delle rivoluzioni moderne che hanno dato forma alle esperienze politiche contemporanee;
 - analizzare i processi politico-istituzionali, culturali e ideologici alla base degli Stati-nazione ottocenteschi;
 - cogliere l'emergere di una nuova sensibilità nei confronti dei problemi sociali e dei diritti umani.
-

Indicazioni in merito ai possibili ambiti tematici

- Le condizioni antropologiche che hanno permesso all'essere umano di trasformare l'ambiente;
- dalla tolleranza religiosa alla libertà individuale;
- il giusnaturalismo tra Seicento e Settecento;
- l'umanitarismo, la riflessione sul sistema penale e il dibattito abolizionista;

III. Settore scienze umane ed economiche – Educazione civica, alla cittadinanza e alla democrazia

- i limiti e le ambivalenze della ragione illuminista;
 - i fondamenti della liberal-democrazia e il costituzionalismo moderno;
 - le correnti politiche e le ideologie dell'Ottocento: liberalismo, democrazia, conservatorismo, nazionalismo, socialismo, anarchismo;
 - la questione sociale e le lotte per i diritti dei/delle lavoratori/trici;
 - le matrici del razzismo e le sue manifestazioni;
 - la Svizzera come laboratorio politico: dalla Repubblica elvetica alla Costituzione federale.
-

Filosofia, quarta classe

Nell'ambito del programma di filosofia di quarta classe, vengono delineate alcune tematiche generali da sviluppare nel corso dell'anno, in una prospettiva anche interdisciplinare in grado di offrire agli/alle studenti/esse un ampio ventaglio di possibili riflessioni generali.

Finalità formative ed educative

Grazie ad approfondimenti mirati su questioni teoriche e pratiche di particolare rilevanza, gli/le allievi/e hanno la possibilità di ricostruire il retroterra filosofico di alcuni importanti interrogativi tipici della modernità e del mondo contemporaneo. In tal senso, il loro confronto con questi temi (e anche la formazione di una propria opinione) potrà avvenire con un approccio più informato e consapevole.

Indicazioni in merito ai possibili ambiti tematici

La riflessione etica nel mondo contemporaneo:

- le condizioni antropologiche che hanno permesso all'essere umano di trasformare l'ambiente;
 - le questioni teoretiche ed etiche scaturite dall'affermazione, e soprattutto dai potenziali sviluppi dell'intelligenza artificiale;
 - il passaggio dalla prospettiva tradizionale dell'etica alle problematiche della biopolitica, della bioetica e dell'etica ambientale (critica dello specismo, pensiero ecologico);
 - le trasformazioni dell'idea di stato di fronte al processo di globalizzazione;
 - nuovi problemi e nuovi soggetti etici che scaturiscono dalle trasformazioni sociali.
-

La riflessione filosofica sulla scienza:

- la riflessione critica sul metodo scientifico (neoempirismo, neokantismo, pragmatismo, falsificazionismo e anarchismo metodologico);
- l'applicazione del metodo scientifico allo studio della natura umana dal confronto tra razionalismo ed empirismo, tipico dell'età moderna, alla nascita delle cosiddette "scienze umane";
- il fondamento della scienza politica dell'età moderna (contrattualismo e giusnaturalismo) e il suo sviluppo nelle ideologie moderne e contemporanee specialmente nei riguardi della teoria della giustizia sociale e dei rapporti tra individuo e collettività (liberalismo, socialismo, nichilismo, soluzioni libertarie);
- la questione della tecnica e della sua influenza sulla vita degli esseri umani, dalla fiducia tipica della prima modernità ai dubbi scaturiti dall'esperienza

novocentesca.

Geografia, quarta classe

Il programma di quarta classe affronta lo studio delle principali dinamiche del mondo attuale globalizzato sottolineando la necessità di un approccio sistemico per lo studio di una realtà sempre più complessa e articolata.

Finalità formative ed educative

- Conoscere gli effetti della globalizzazione, le cause delle trasformazioni, le ragioni dei conflitti socioterritoriali e le origini delle tensioni riguardanti la gestione delle risorse;
 - fornire adeguate chiavi di lettura di un contesto contemporaneo in rapida e costante evoluzione tenendo adeguatamente in considerazione le diverse possibili letture ed interpretazioni;
 - conoscere i grandi attori politici, economici e sociali, il ruolo di Stati, organismi sovranazionali, imprese e gruppi sociali, capirne le strategie alle diverse scale;
 - saper mettere in relazione il locale con il globale;
 - capire gli squilibri territoriali, le diseguaglianze economiche e sociali e la complessità dei fenomeni di marginalizzazione all'origine di conflitti o forme di resistenza;
 - saper formulare delle ipotesi sull'evoluzione dei fenomeni studiati, con particolare riferimento agli obiettivi dell'ONU per lo sviluppo sostenibile.
-

Indicazioni in merito ai possibili ambiti tematici

- Il sistema mondo e gli effetti della globalizzazione;
 - il problema degli squilibri territoriali;
 - vecchie e nuove forme di regionalizzazione politica;
 - i rapporti tra la Svizzera e le istituzioni internazionali.
-

Storia, quarta classe

Il programma di storia della quarta classe pone al centro dello studio il mondo contemporaneo volgendo la sua attenzione, in ottica nazionale e internazionale, all'evoluzione dei movimenti collettivi, delle ideologie politiche, delle istituzioni e a una riflessione sui diritti umani. Esso permette di acquisire una sensibilità civica e uno spirito critico al fine di orientarsi nel mondo odierno e partecipare attivamente alla vita democratica.

Finalità formative ed educative

- Mettere a fuoco l'evoluzione del rapporto tra l'individuo, la società e lo Stato nei differenti contesti spazio-temporali esaminati, anche in relazione al caso svizzero, al fine di permettere una comprensione più articolata della realtà politico-istituzionale attuale;
- conoscere lo sviluppo dei sistemi liberal-democratici;
- cogliere continuità e cesure nell'organizzazione del sistema internazionale nel XX secolo, così da offrire strumenti di interpretazione del mondo contemporaneo.

Indicazioni in merito ai possibili ambiti tematici

- Democrazie, autoritarismi e totalitarismi: l'educazione degli individui; le forme di inclusione ed esclusione dalla cittadinanza;
 - la tutela dei diritti umani nell'età degli estremi;
 - le forme di partecipazione politica nelle società di massa: i partiti e i movimenti di emancipazione;
 - l'uso pubblico della storia;
 - gli organismi internazionali;
 - gli ideali europeisti e le istituzioni europee;
 - i caratteri del sistema politico svizzero.
-

Attività particolari

Accanto alle normali attività svolte in classe sotto la guida dell'insegnante, l'educazione civica, alla cittadinanza e alla democrazia può essere favorita da momenti di formazione straordinari, quali incontri con esperti/e o politici/che, dibattiti, visione di film. Queste attività possono essere legate al programma trattato in classe, ma anche agganciarsi all'attualità politica e alle scadenze istituzionali (elezioni e votazioni). Le direzioni degli istituti, con la collaborazione degli/delle insegnanti e della commissione d'istituto delle scienze umane, promuovono l'organizzazione di giornate o di mezze giornate pluridisciplinari per gruppi di classi.

V.

Settore arti

Obiettivi del settore di studio delle arti

Conoscenze

- Conoscere i fondamenti dei linguaggi specifici in ogni disciplina;
- conoscere i fondamenti tecnici funzionali alla produzione e/o alla fruizione;
- sviluppare la consapevolezza del ruolo della percezione sensoriale;
- conoscere gli strumenti di analisi strutturale e storica dell'opera d'arte;
- conoscere le fonti di documentazione e di diffusione delle arti.

Capacità

- Saper osservare o ascoltare, descrivere e commentare un'opera visiva o musicale;
- saper discutere ed esporre opinioni critiche sulle problematiche artistiche;
- accrescere attraverso la pratica le capacità espressive;
- affinare il gusto estetico;
- confrontarsi con espressioni artistiche contemporanee.

Attitudini

- Avere un atteggiamento aperto e disponibile nei confronti delle arti;
- riconoscere l'importanza sociale e il valore culturale del patrimonio artistico;
- esplorare e sviluppare le proprie potenzialità creative;
- avere spirito critico e costruttivo nei confronti delle innumerevoli proposte culturali e artistiche che la società odierna ci offre;
- riconoscere la creatività artistica come forza vitale;
- coltivare il piacere della fruizione e intenderla quale indispensabile completamento dei propri orizzonti culturali.

1. Arti visive – disciplina fondamentale

L'insegnamento delle arti visive concorre allo sviluppo di uno spirito aperto e alla formazione intellettuale ed estetica degli/delle allievi/e. Introduce, con letture strutturali ed esperienze pratiche, alla comprensione delle principali arti visive (pittura, scultura, architettura, fotografia, cinematografia) e alla riflessione sul ruolo dei media visivi contemporanei. Stimola l'immaginazione, la percezione, il pensiero visivo e la creatività autonoma degli/delle allievi/e. Educa al rispetto e alla considerazione del patrimonio artistico.

1.1. Classe prima

1.1.1. Finalità formative

Affinare le capacità di prefigurazione e rappresentazione di oggetti semplici e sviluppare le competenze di base nel disegno dal vero e in quello tecnico.

Sensibilizzare alla natura della percezione visiva e al ruolo attivo che occorre assumere nell'osservazione delle immagini.

1.1.2. Obiettivi essenziali e obiettivi finali

- Rappresentare (con il disegno lineare e con gli schizzi) le giuste proporzioni e le strutture di oggetti, figure umane, paesaggi e riproduzioni di opere d'arte;
- saper utilizzare i tre sistemi di rappresentazione del disegno tecnico (proiezione ortogonale, assonometria, prospettiva);
- saper leggere un'architettura;
- conoscere le caratteristiche e le possibilità espressive di alcune tecniche artistiche;
- applicare con competenza la teoria del colore;
- saper produrre immagini personali (solo disegnate o colorate) con consapevolezza del ruolo comunicativo ed espressivo degli elementi linguistici utilizzati.

1.1.3. Referenti disciplinari

- Il disegno lineare: analisi, osservazione e rappresentazione della realtà;
- la struttura delle forme;

- il disegno tecnico: introduzione alle proiezioni ortogonali, alle assonometrie e alla prospettiva;
- il linguaggio dell'architettura: materiali, codici visivi e funzioni di un'opera;
- lo spazio prospettico nella storia dell'arte;
- la teoria e la pratica del colore;
- gli elementi costitutivi del linguaggio visivo: linea, superficie, volume, spazio, luce-ombra, colore, staticità-dinamismo, composizione;
- confronti, per gli esiti espressivi, tra alcune tecniche del disegno artistico: matite, carboncino, pastelli, inchiostro, acquerello, tempera, incisione e stampa, fotografia.

1.1.4. Modalità d'insegnamento

Utilizzazione di modelli, manuali, dispense, disegni d'architettura e progetti semplici, esercizi sui sistemi di rappresentazione e sul colore, adozione di mezzi audiovisivi, analisi di opere d'arte dal vivo (quanto vi è la possibilità) o tramite loro riproduzioni, lavori di ricerca e di sperimentazione. Alle lezioni teoriche si alternano le applicazioni pratiche gestite dagli/dalle allievi/e con l'assistenza dell'insegnante.

1.1.5. Modalità di valutazione

La valutazione è basata sia sulla qualità delle produzioni degli/delle allievi/e (saper fare – abilità realizzative), sia sulla loro capacità di lettura delle strutture formali di opere scelte nell'ambito degli argomenti trattati in classe (sapere – conoscenze teoriche). Verranno pure considerati l'atteggiamento verso la disciplina, ossia l'interesse, la partecipazione attiva durante le lezioni, la sensibilità verso le arti, lo spirito creativo e l'ottimismo nella sperimentazione.

1.2. Classe seconda

1.2.1. Finalità formative

Introdurre alla conoscenza di opere significative delle arti visive del '900, sia tramite letture e analisi delle loro strutture formali, sia mediante esercizi di produzione stimolanti l'immaginazione e la capacità tecnico-espressiva. Sviluppare il pensiero visivo e la consapevolezza del ruolo dell'immagine nelle moderne comunicazioni. Educare al rispetto e alla considerazione del patrimonio artistico.

1.2.2. Obiettivi essenziali e obiettivi finali

- Osservare e riconoscere criticamente, per poi cercare di attuarle in elaborati personali, le qualità formali e tecniche più caratterizzanti di opere significative delle avanguardie pittoriche del '900;
- saper utilizzare strumenti e potenzialità comunicative di almeno due delle tecniche visive: scultura, incisione, stampa, fotografia, grafica

computerizzata, pubblicità e cinema (con videocamera);

- assumere un atteggiamento aperto e curioso nei confronti delle arti visive e coltivare il piacere della fruizione artistica quale arricchimento della propria cultura.

1.2.3. Referenti disciplinari

- La natura e il ruolo della percezione visiva nella comprensione del significato di un'immagine;
- le principali correnti artistiche che si riferiscono alle avanguardie del '900: impressionismo, espressionismo, cubismo, futurismo, astrattismo, surrealismo, informale, pop art;
- i materiali, i codici visivi, le funzioni dei linguaggi di due delle sette arti visive (scultura, incisione, stampa, fotografia, grafica computerizzata, pubblicità e cinema (con videocamera)): loro specificità e complementarità;
- problematiche relative alla comunicazione visiva (contenuto e forma, molteplicità di messaggi, incidenze nelle comunicazioni sociali).

1.2.4. Modalità d'insegnamento

Utilizzazione di modelli, manuali, dispense, esercitazioni in classe, audiovisivi.

Alle letture-analisi di "testi visivi" e relative applicazioni in classe, guidate dall'insegnante, verranno alternate le ricerche di produzione espressiva degli/delle allievi/e.

Visita a mostre o eventi degni di interesse ai fini della materia insegnata.

1.2.5. Modalità di valutazione

La valutazione è basata sia sulla qualità delle produzioni degli/delle allievi/e (saper fare – abilità realizzative), sia sulla loro capacità di lettura delle strutture formali di opere scelte nell'ambito degli argomenti trattati in classe (sapere – conoscenze teoriche). Perciò le prove (nelle forme di contributi orali durante le lezioni e di elaborati degli/delle allievi/e) saranno diversificate in modo da permettere una valutazione equilibrata delle competenze critico-fruitive (evidenzianti lo studio, le conoscenze teoriche e le facoltà percettive) e delle competenze produttive (evidenzianti l'acquisizione di adeguati metodi di lavoro, l'abilità tecnica, la qualità espressiva e creativa). Verranno pure considerati l'atteggiamento verso la disciplina, ossia l'interesse, la partecipazione attiva durante le lezioni, la sensibilità verso le arti, lo spirito creativo e l'ottimismo nella sperimentazione.

Collegamenti interdisciplinari

Saranno specialmente cercati e sostenuti i collegamenti con le discipline introduzione alla storia dell'arte, musica e italiano.

2. Musica – disciplina fondamentale

La disciplina musica sensibilizza l'allievo/a a vivere e capire il fenomeno musicale nella sua vastità e complessità, sia attraverso realizzazioni pratiche che attraverso l'ascolto, esercitando lo sviluppo equilibrato delle capacità emozionali, razionali, creative e psicomotorie.

Obiettivi essenziali (classi prima e seconda)

- Favorire la maturazione umana dell'allievo/a, attraverso la musica, per un suo inserimento critico e consapevole nella realtà d'oggi;
- possedere un atteggiamento aperto e disponibile nei confronti della varietà del fenomeno musicale;
- essere aperto/a alle differenze che la musica propone;
- essere disponibile ad approfondire ed estendere le proprie conoscenze della musica;
- essere disponibile ad ampliare, differenziare e affinare il proprio gusto musicale;
- essere disponibile alla critica e alla discussione;
- porsi problemi riguardanti il campo musicale;
- individuare e analizzare i collegamenti con altre discipline e sentire l'importanza dell'interazione di diversi fattori nella produzione musicale (tecnici, sociali, estetici, filosofici economici, storici);
- esplorare e sviluppare le proprie potenzialità creative, affinando il gusto estetico, la fantasia, la sensibilità al fenomeno musicale e lo spirito critico;
- saper ascoltare, commentare e descrivere un'opera musicale;
- saper discutere e sostenere opinioni critiche sulla musica e sulle sue problematiche;
- saper utilizzare la voce o uno strumento musicale (individualmente o in gruppo) per sviluppare le proprie capacità espressive e per avvicinarsi concretamente a un'opera.

Referenti disciplinari

<i>Campi</i>	<i>Argomenti</i>
Elementi di storia della musica.	Le epoche musicali: le loro caratteristiche e diversità. Alcuni esempi di stili musicali nel loro processo storico, con riferimenti a compositori/trici.
Elementi tecnici e teorici di base.	I linguaggi musicali nelle loro specificità tecniche (il concetto di modalità, di tonalità, e altre possibili organizzazioni di elementi musicali) e strumentali (specifiche scelte di organici strumentali e orchestrazioni).
I generi di base nelle loro diversità varietà.	Esempi concreti di generi musicali in relazione alla loro funzione (musica vocale, strumentale, per il teatro, per la danza, per il cinema, da concerto, da ballo, ecc.).
Introduzione alle forme musicali.	Il concetto di <i>forma</i> in musica. Esempi concreti di forme musicali.
Il rapporto tra musica e altre arti o discipline.	Musica e poesia. Musica e immagine. Musica e storia. Musica e società.
L'espressività musicale attraverso la pratica strumentale e vocale.	Esperienze vocali e strumentali per sviluppare il controllo della propria espressività musicale.

Modalità d'insegnamento

- Presentazioni introduttive;
- ascolti mirati (utilizzo di registrazioni audio e video);
- esercizi di analisi e commento;
- lavori personali di approfondimento;
- pratica vocale e strumentale;
- partecipazione a manifestazioni musicali.

Modalità di valutazione

La valutazione terrà conto:

- della partecipazione attiva e della qualità degli interventi in classe;
- dei progressi nella pratica musicale in classe;
- delle verifiche tecniche (scritte e/o orali) sulle conoscenze e capacità;
- della capacità di ascoltare, commentare e descrivere un'opera musicale;
- della capacità di contestualizzare un'opera musicale.

Collegamenti interdisciplinari

Vista la struttura estremamente articolata della materia, sono possibili collegamenti interdisciplinari con tutte le discipline.

3. Introduzione alla storia dell'arte – disciplina obbligatoria

Caratterizzazione della disciplina

L'insegnamento della storia dell'arte ha come oggetto d'indagine alcune forme della creatività umana, in particolare quelle connesse con le principali forme d'arte (come l'architettura, la pittura, la scultura) lungo il corso dei secoli. In questo senso, rappresenta una componente essenziale nella formazione del/della giovane in ambito umanistico e contribuisce in modo sostanziale e specifico alla maturazione del gusto individuale e alla formazione di una coscienza storico-artistica, sensibile alla valorizzazione e conservazione del prodotto artistico, a cominciare da quello presente sul territorio.

Il corso annuale di introduzione alla storia dell'arte si pone come obiettivi generali e prioritari di avviare l'allievo/a alla conoscenza critica di alcune forme di creatività artistica durante le epoche e, parallelamente, di incentivare una riflessione sull'arte e la sua storia, quali componenti essenziali di una civiltà profondamente correlata con la vita spirituale dell'essere umano. L'interazione dei due obiettivi dovrebbe permettere l'affinamento della percezione visiva dell'allievo/a e la crescita della sua sensibilità estetica: fattori funzionali alla maturazione intellettuale e alla sensibilizzazione nei confronti dell'espressione artistica nelle sue diverse forme, del passato come del presente. Egli/Ella sarà così messo/a in condizione di trasformarsi da recettore/trice passivo/a in fruitore/trice attivo/a, attento/a ai valori artistici della propria civiltà e all'attualità delle proposte culturali, a cominciare da quelle presenti sul suo territorio.

Obiettivi formativi

L'insegnamento della storia dell'arte mira a far comprendere che la produzione artistica si esprime attraverso uno specifico linguaggio che può essere analizzato, indagato e compreso e che è parte di un complesso sistema culturale e comunicativo. Affinché ciò accada, si dovrà mettere l'allievo/a in condizione di acquisire una serie di conoscenze e di costruirsi alcune competenze basilari.

In particolare:

- la sensibilizzazione al fenomeno della produzione artistica;
- l'acquisizione di alcuni strumenti critici e metodologici atti a distinguere e a individuare i caratteri propri della produzione artistica, in relazione al contesto storico in cui si è sviluppata, attraverso la messa a fuoco di differenti modelli di lettura (stilistico, iconografico, iconologico); Di fronte a un'opera d'arte, l'allievo/a dovrà quindi sapersi porre una serie di interrogativi cui dare congrue risposte, che coinvolgano progressivamente gli aspetti materiali, i

contenuti iconografici e iconologici, gli aspetti formali, il contesto storico, culturale e sociale all'interno del quale essa è stata realizzata.

Referenti disciplinari

Privilegiando nel corso dell'anno l'approfondimento di alcuni periodi della storia dell'arte occidentale, si proporranno analisi di opere che tengano conto degli elementi iconografici e iconologici, delle componenti formali, stilistiche e tecniche, nonché delle connessioni storicosociali.

Elementi di iconografia e iconologia

L'allievo/a dovrà acquisire i primi rudimenti di una lettura puntuale dei significati denotativi (iconografici) e connotativi (iconologici) di un'opera d'arte, indagando, se necessario, anche sulle fonti e i riferimenti culturali. Un certo spazio dovrà essere dato anche all'analisi di alcuni esempi di generi artistici e allo studio dello sviluppo nel tempo di una determinata tradizione figurativa.

Le componenti formali, stilistiche e tecniche

Il corso fornirà un approccio alla conoscenza e alla comprensione degli elementi fondamentali e le strutture di base del linguaggio visuale, quali colore, linea, superficie, luce e ombra, volumi, spazio e composizione, introducendo o riprendendo anche alcuni aspetti della percezione visiva. Questo permetterà di dare spazio a un'analisi di tipo stilistico. Parallelamente sarà offerta un'introduzione alle principali tecniche artistiche.

Le connessioni storico-sociali

La presentazione delle opere d'arte terrà in considerazione anche gli aspetti più rilevanti del contesto storico-sociale per metterli in relazione con la nascita e lo sviluppo di un particolare linguaggio espressivo. Questo potrà avvenire analizzando in modo esemplare un momento dello sviluppo del pensiero artistico occidentale, mettendo l'allievo/a in condizione di riconoscerne le caratteristiche essenziali e i suoi maggiori interpreti.

Obiettivi minimi

L'insegnamento introduttivo alla storia dell'arte mira a raggiungere alcuni obiettivi minimi.

L'allievo/a, almeno in maniera essenziale, dovrà acquisire le seguenti competenze:

- saper impostare la lettura di un'opera d'arte;
- saper presentare e spiegare le caratteristiche di un'opera, un/una artista, un'epoca;
- conoscere e riconoscere alcuni/e protagonisti/e della storia dell'arte e le loro opere;
- conoscere e riconoscere alcune delle possibili funzioni comunicative di un'opera d'arte;
- confrontare opere di epoche, stili, tecniche differenti.

In generale, il corso intende sviluppare ed esercitare la memoria visiva e affinare la qualità e l'accuratezza dell'osservazione, permettendo di identificare e mettere a

confronto i diversi linguaggi artistici.

Modalità d'insegnamento

Ai fini di una reale sensibilizzazione e crescita culturale dell'allievo/a, è fondamentale sviluppare un meccanismo di competenze che, seppur limitato, sia in grado però di svilupparsi nel tempo. Il coinvolgimento diretto dell'allievo/a e il piacere della scoperta diventano strumenti indispensabili oltre che gratificanti del conoscere.

In particolare, si farà in modo che l'analisi formale delle opere e la teorizzazione delle diverse categorie siano colte dagli/dalle allievi/e stessi/e, attraverso una serie di esercizi mirati o grazie all'analisi comparata di opere con lo stesso soggetto, ma appartenenti a epoche o ad autori/trici diversi/e. In questo senso, si metteranno gli/le allievi/e nella condizione di doversi confrontare con le diverse modalità di analisi e lettura dei linguaggi figurativi, cercando poi di dare ordine e completezza alle loro intuizioni.

Si potrà infine stimolare la loro curiosità e sensibilità attraverso lo svolgimento, individualmente o a gruppi, dell'analisi di opere esemplari o di singoli/e artisti/e o di particolari movimenti da presentare oralmente in classe, ma anche favorendo il contatto diretto con l'opera d'arte, visitando mostre e musei, monumenti e istituzioni preposte alla promozione e salvaguardia della produzione artistica.

Modalità di valutazione

La valutazione terrà conto del raggiungimento degli obiettivi del corso, in particolare dell'acquisizione della capacità di analisi di un'opera d'arte e della sua corretta presentazione formale. La verifica dell'apprendimento potrà avvenire sia mediante momenti di valutazione sommativa orale o scritta sia attraverso la realizzazione di approfondimenti o ricerche personali. La valutazione finale dovrà tenere inoltre in debita considerazione l'atteggiamento dell'allievo/a, l'impegno, l'interesse, l'assunzione di responsabilità e la qualità dei contributi al lavoro in classe.

Collegamenti interdisciplinari

Ai fini di una visione più ampia e storicizzata della materia, l'insegnante si preoccuperà, per quanto possibile, di stabilire opportuni collegamenti interdisciplinari, in particolare con arti visive e musica, italiano e storia.

4. Arti visive – opzione specifica

Obiettivi

L'OS arti visive si compone di due ambiti disciplinari distinti, ma fortemente interconnessi: quello legato alla sperimentazione delle tecniche e alla creazione personale e quello teorico volto all'analisi e alla conoscenza dell'espressione artistica in prospettiva storica.

Nel piano degli studi liceali essa si caratterizza quindi per la convergenza tra gli ambiti disciplinari pertinenti alla storia dell'arte e alle arti visive, intese quali materie complementari di una didattica profondamente interdisciplinare, organizzata in corsi di *conoscenza delle arti* e in attività di *laboratorio artistico*.

Finalità formative

La conoscenza e la pratica delle arti visive offerte dall'OS sono indirizzate sia a coloro che aspirano ad una formazione in ambito artistico, sia a coloro che intendono proseguire gli studi in altri settori. La concettualizzazione dell'arte e la sua sperimentazione pratica attivano le facoltà logiche come quelle intuitive ed emozionali, favorendo lo sviluppo dell'intelligenza nella sua complessità e totalità: in particolare della sensibilità, della volontà, di uno spirito d'apertura e di un giudizio indipendente, della curiosità, dell'immaginazione e della facoltà di comunicazione. Inoltre la cultura artistica offre strumenti efficaci di interpretazione e di comprensione del mondo naturale, tecnico, sociale e culturale nel quale viviamo.

In questo senso l'OS promuove lo sviluppo delle capacità di osservazione, descrizione e critica attraverso:

- la conoscenza e l'applicazione dei linguaggi specifici delle arti visive;
- l'approfondimento degli aspetti relativi all'esecuzione materiale dell'opera d'arte e l'esperienza delle tecniche artistiche;
- la conoscenza degli strumenti di analisi e di interpretazione dell'opera: l'approccio storico, filologico, iconografico e iconologico;
- la sperimentazione e la comprensione del percorso creativo;
- la riflessione sulla fruizione e sulla funzione dell'arte;
- lo sviluppo di un atteggiamento consapevole rispetto al valore delle opere e ai principi di base della conservazione e del restauro;
- la riflessione sul concetto di bene culturale in relazione all'ambiente che lo accoglie e sulla sua valorizzazione e salvaguardia.

Al termine del suo percorso formativo l'allievo/a, confrontato/a con un progetto a carattere

artistico, saprà quindi porsi degli interrogativi pertinenti cui dare delle congrue risposte.

Modalità di valutazione

L'allievo/a deve mostrare, adeguatamente al progredire nel proprio percorso, di aver raggiunto gli obiettivi specifici definiti. In particolare di conoscere, capire e sperimentare i linguaggi visivi prodotti dalla cultura artistica del passato e del presente e i loro molteplici livelli di lettura.

L'allievo/a deve dimostrare durante i tre anni di aver gradualmente acquisito conoscenze specifiche della materia, una buona capacità di analisi, di aver sviluppato un senso critico e un proprio bagaglio tecnico e linguistico, di saper organizzare percorsi creativi coerenti e di saper rispondere in modo adeguato a richieste di esercitazioni grafiche o plastiche.

In particolare deve aver acquisito gli strumenti necessari all'elaborazione di prodotti grafici o plastici pertinenti ai compiti affidati e alle tematiche proposte dagli/dalle insegnanti, mettendo in gioco allo stesso tempo le competenze specifiche acquisite, le proprie emozioni e la propria personalità.

La valutazione finale è il frutto di una riflessione ponderata e concordata tra i/le docenti.

4.1. Classe seconda

Il primo anno dell'OS è da considerarsi come un anno introduttivo al lavoro degli anni successivi.

Si favorisce un'impostazione interdisciplinare, in particolare in rapporto alle uscite sul territorio per studiare monumenti o edifici di valore architettonico e visitare esposizioni. Le conoscenze e le pratiche di base acquisite costituiscono un patrimonio iconografico, teorico e tecnico al quale gli/le allievi/e possono progressivamente guardare come potenziale strumento di riflessione e di elaborazione progettuale autonome.

Nel primo anno del *laboratorio artistico* l'attività è fondata sul disegno, considerato il linguaggio di base per la produzione di immagini, per la progettazione, l'osservazione e l'analisi. Sono introdotte le tecniche grafiche, ovvero l'insieme dei procedimenti operativi legati ai materiali utilizzati per disegnare. Si vuole porre l'attenzione sui problemi compositivi e su quelli percettivi, riflettendo sul senso e sul significato delle varie possibilità di rappresentazione identificando e utilizzando quelle che meglio rispondono al compito affidato. In continuo dialogo con le attività svolte nel *laboratorio artistico*, nelle ore di *conoscenza delle arti* si affronta un programma di approfondimento teorico che si sviluppa a partire dall'analisi dei manufatti artistici.

Nell'ambito di *conoscenza delle arti* si privilegia lo studio di opere antecedenti al XIX secolo.

4.2. Classe terza

Nel corso del terzo anno sono studiate e sperimentate diverse tecniche artistiche di cui è approfondito l'uso degli strumenti e dei materiali e la loro specifica applicazione nell'elaborazione dei diversi linguaggi espressivi.

In *conoscenza delle arti* si affrontano i vari campi di studio in maniera sempre più sistematica e approfondita, nell'ambito di una programmazione condivisa con il *laboratorio artistico* e caratterizzata da scambi costanti tra gli/le insegnanti delle due discipline e da reciproche verifiche del lavoro svolto.

Le conoscenze e le pratiche acquisite, sommandosi a quelle del primo anno, ampliano il bagaglio iconografico, teorico e tecnico al quale gli/le allievi/e possono attingere nelle fasi di riflessione e di elaborazione progettuali.

Nelle ore di *conoscenza delle arti* si privilegia la trattazione di opere comprese tra l'inizio del XIX e la prima metà del XX secolo.

4.3. Classe quarta

Il quarto anno è consacrato alla pratica del progetto artistico. A partire da alcuni temi imposti, si elaborano progetti individuali che rispondono alle indicazioni metodologiche e agli stimoli offerti dagli/dalle insegnanti di *conoscenza delle arti* e di *laboratorio artistico*. La familiarità con le tecniche, i linguaggi e gli stili, la dimestichezza nella lettura critica delle immagini e l'accresciuto sapere in ambito storico-artistico permettono la costruzione di percorsi autonomi e la conseguente realizzazione di lavori sulla base di scelte personali la cui giustificazione e coerenza sono vagliate e valutate in ottica interdisciplinare.

Le ore dedicate alla *conoscenza delle arti* privilegiano la trattazione dell'arco temporale che dal secondo dopoguerra conduce ai giorni nostri.

L'attività di "curatela", introdotta nel terzo anno nella fase di messa in comune dei lavori degli/delle allievi/e, nel quarto anno diventa un possibile percorso didattico che si prefigge di affidare agli/alle allievi/e la creazione e l'allestimento di piccoli nuclei espositivi che implicano precise scelte e abbinamenti di opere, in cui dimensione estetica e rimandi tematico-concettuali si combinino efficacemente.

5. Musica – opzione specifica

Obiettivi formativi

Al termine della formazione liceale l'allievo/a che ha seguito l'OS Musica deve avere acquisito le basi di una solida cultura musicale, affinato i suoi strumenti di percezione e di produzione musicale, esercitato con impegno le tecniche specifiche della disciplina e maturato esperienze in contesti relazionali in cui l'ascolto dell'altro/a e la capacità di collaborare, insieme allo studio rigoroso e all'autodisciplina, costituiscono aspetti e valori importanti della propria crescita culturale e personale.

5.1. Classe seconda

5.1.1. Obiettivi generali di conoscenza e competenza

- Conoscenza del sistema di notazione musicale tradizionale;
- conoscenza dei sistemi di notazione musicale antichi;
- conoscenza delle principali forme della monodia cristiana;
- conoscenza delle principali forme alle origini della polifonia;
- conoscere e saper analizzare i generi e le principali forme della musica vocale del Quattrocento e del Cinquecento;
- conoscere le condizioni dell'evoluzione della musica strumentale tra Quattrocento e Cinquecento;
- conoscere il repertorio della poesia italiana cantata nella stagione aurea del madrigale e le tecniche impiegate dai/dalle compositori/trici per l'espressione musicale dei versi poetici (approccio interdisciplinare);
- conoscere gli aspetti principali legati alla nascita del Barocco musicale nel Seicento;
- conoscere le contingenze della nascita dell'opera in musica;
- saper situare nel tempo i/le principali compositori/trici e le correnti stilistiche dal Medioevo al Barocco, in un processo di continua messa in relazione con altri campi di studio (approccio interdisciplinare);
- conoscenza dei fondamenti della teoria musicale di base;
- capacità di distinguere le tecniche di scrittura musicale;
- capacità di riconoscere, all'ascolto e alla lettura, gli strumenti più comuni, gli strumenti peculiari della musica del Medioevo e del Rinascimento, i timbri, le tessiture vocali e di determinarne il loro utilizzo nei vari generi, formazioni o

- stili musicali;
- conoscere elementi della teoria del suono (fisica acustica e descrizione matematica);
 - capacità di leggere, riprodurre, cantare col nome delle note una melodia tonale;
 - capacità di trascrivere un dettato melodico (a una voce);
 - capacità di riconoscere all'ascolto intervalli, strutture armoniche e cellule ritmiche di base, stili musicali diversi, strumenti musicali e differenti tipi di voce e di strumentazione;
 - capacità di cantare delle composizioni monodiche o polifoniche, individualmente e in gruppo;
 - capacità di esprimere un giudizio personale e di proporre argomentazioni critiche su opere, forme, generi o stili musicali esaminati;
 - capacità di esprimere il proprio potenziale artistico attraverso l'interpretazione, l'improvvisazione o la composizione;
 - capacità di esprimere i concetti base dell'acustica;
 - conoscere l'utilizzo di apparecchiature di amplificazione (*mixer*, microfoni, casse acustiche e cablaggi).

5.1.2. Contenuti disciplinari

Contenuti disciplinari

Esempi di possibili percorsi

1. Elementi teorici

Approfondimento di linguaggi e grammatica musicali con riferimenti all'evoluzione del linguaggio musicale nei periodi storici affrontati.

- Il suono. Acustica fisica. La notazione musicale. Ritmo. Ornamenti. Tempo. Indicazioni dinamiche. Toni e semitoni. Scale. Tonalità. Intervalli.
- Melodia. Armonia. Accordi. Cadenze. Consonanza e dissonanza. Modulazione. Basso numerato. Scritture tematiche. Contrappunto. Canone. Fuga.
- Motivo. Frase. Periodo. Forma binaria. Forma ternaria. Forme musicali basate sulla danza.

Evoluzione del linguaggio musicale dalla modalità alla moderna tonalità.

Altezza, intensità, timbro, intonazione. Chiavi, durata dei suoni, punti, legature, corone, pause. Misure a due, a tre, a quattro tempi, composte e irregolari. Sincope e contrattempo. Dinamica e segni d'espressione. Diesis, bemolli, bequadri. Indicazioni di tonalità, scale maggiori, minori, cromatiche, pentafoniche, esatonali. Triadi, collegamento degli accordi, rivolti. Settime di dominante e secondarie. Accordi di nona, undicesima, tredicesima, accordi particolari. Note accessorie o di fioritura. Progressione modulante. Scrittura monodica, polifonica, omoritmica, imitativa, ecc. Soggetto, controsoggetto, voci, codetta, divertimento, struttura della Fuga.

2. Storia della musica

Compositori/trici di riferimento e composizioni più significative. Evoluzione degli organici strumentali. Principali generi musicali a partire dal Medioevo, in relazione alla loro funzione. Di regola ogni argomento è introdotto o approfondito con ascolti mirati o con esercizi pratici, vocali e o strumentali.

La musica nell'Antichità

La musica greca.
La musica romana.
Gli strumenti musicali.

Il Medioevo

La monodia nella liturgia cristiana. Il canto gregoriano.
Monodia nel canto profano.
La lirica trobadorica e trovierica.
La monodia nei paesi germanici.
La poesia italiana.
Lo sviluppo della polifonia.
Il Duecento.
Il Trecento francese.
Il Trecento italiano.
Gli strumenti musicali.

Quattrocento e Rinascimento I maestri "oltremontani".
Inizio della stampa musicale.

Emancipazione della musica strumentale. Le intavolature per liuto e tastiera. I trattati teorici. L'arte del "diminuire".

Chanson polifonica in Francia.

Il Madrigale in Italia.
La frottola.
I fase del madrigale.
Poesia, musica, poeti e compositori.

NB: gli esempi relativi agli/alle autori/trici non implicano che ne sottintenda per ognuno/a una trattazione esaustiva.

Fonti iconografiche, letterarie, filosofiche, teoriche.

Gregorio Magno. Dalla tradizione orale alla notazione neumatica. I neumi e la loro classificazione. La teoria e la struttura dei modi. Le sequenze, i tropi.

Dalla notazione neumatica a quella mensurale. Notre-Dame, l'*organum*. Il *conductus*. Il *motetus* in francese. Vitry, *ars vetus* e *ars nova*. Guillaume de Machault, *ballade* e *rondeau*. Il madrigale, Jacopo da Bologna, Giovanni da Cascia, Francesco Landino.

Esempi da Dufay, Binchois, Ockeghem, Desprez, Obrecht, Isaac, Gombert, Clemens non Papa.
Petrucci (Venezia, prime stampe musicali).

Francesco da Milano, i Cavazzoni, Willaert. I trattati e manuali di V. Galilei (*Il Fronimo*), Diruta (*Il Transilvano*), Girolamo Della Casa (*Il vero modo di diminuir*).

Desprez, Certon, De Sermisy, Jannequin.

Tromboncino, Cara, Pesenti. Petrucci, Antico.
Poeti e poesie messe in musica. Forme poetiche. Oda, strambotto, capitolo, sonetto, canzone. I metri poetici. Poesie di Petrarca, Poliziano, Sannazaro, Bembo, Ariosto.

Arcadelt.	Arcadelt (<i>Voi ve ne andate al cielo, Se la dura durezza, Il bianco e il dolce cigno, Ancidetemi pur, Chiare, fresche, e dolci acque</i>).
Verdelot.	Verdelot (<i>Divini occhi sereni, Madonna il tuo bel viso, Fuggi fuggi cor mio, Sì lieta e grata morte</i>).
Willaert.	Willaert (<i>Cantai, or piango, Quando i begli occhi, Un giorno mi pregò, Oh ben mio, Madonna io non lo so</i>).
Della Viola.	Della Viola (<i>Oh se quant'è l'ardore, Nell'aspra dipartita, È veramente cieco, lo son ferito, Lasso, la rete che mi lega il core</i>).
Fase mediana del madrigale.	Festa, Gero, Corteccia.
De Rore.	De Rore (<i>Ancor che col partire, Non gemma non fin oro, Dalle belle contrade, Oh, sonno, Mia benigna fortuna, Vergine bella che di sol vestita</i>).
Lasso.	Lasso (<i>Ecco la nimpha, Matona mia cara, Al dolce suon, Ben convenne, Spent'è amor</i>).
Madrigalismi, cromatismi, <i>musica ficta</i> .	Palestrina, A. Gabrieli, Donato, Monte.
Il <i>Lied</i> germanico. I <i>Meistersinger</i> . La musica tra Riforma e Controriforma. Il Concilio di Trento.	Sachs, Senfl, Lasso.
Le grandi scuole europee.	La scuola romana e Palestrina. La scuola veneziana e i Gabrieli. Lasso. Victoria e le scuole spagnole. Byrd in Inghilterra.
Il madrigale nel tardo Cinquecento. Marenzio.	Marenzio (<i>Tirsi morir volea, Scendi dal paradiso, O voi che sospirate, S'io vissi cieco, Udite lagrimosi spirti, Stillò l'anima in pianto</i>).
Wert.	Wert (<i>Passer mai solitario, Aspro cor, Vezzosi augelli, Forsennata gridava, Valle</i>

	<i>che dei lamenti miei sei piena).</i>
Gesualdo. Cenni sui temperamenti pitagorico, mesotonico, equabile.	Gesualdo (<i>Baci soavi e cari, Moro lasso al mio duolo</i>). Il madrigale drammatico. Vecchi, Banchieri. Musiche per il teatro e Intermedi.
<i>Gli albori del Barocco</i> Il Madrigale, la Monodia accompagnata, il basso continuo. Nuove scelte poetiche.	D'India, Galilei, Caccini. G.B. Marino, Tasso, Guarini, i nuovi poeti prediletti.
Monteverdi.	Madrigali di Monteverdi scelti dai vari libri. <i>Concerto. Madrigali guerrieri e amorosi. Combattimento.</i> Prima e Seconda pratica. Musica sacra (<i>Missa In illo tempore. Vespro della Beata Vergine</i>). Il teatro (<i>Favola d'Orfeo. Il ritorno di Ulisse e L'incoronazione di Poppea</i>).
Nascita dell'opera in musica e diffusione del teatro d'opera.	Firenze, Peri, Caccini. Venezia, la nascita dei teatri pubblici. Opera di corte e opera impresariale. Cavalli. <i>Tragédie Lyrique</i> in Francia. Lully. <i>Masque</i> in Inghilterra. Purcell.
Dalla polifonia vocale alla polifonia strumentale.	Ricercare, Canzona, Toccata. I Gabrieli, Luzzaschi, Frescobaldi, Sweelinck.
La Musica sacra cattolica e Musica luterana.	La messa e il mottetto. Palestrina, Lasso. Schütz. Il corale.

3. Analisi

Approfondimenti e analisi dei generi e delle principali forme musicali dei periodi storici affrontati. Analisi melodica. Analisi armonica. Introduzione all'analisi funzionale.	Riconoscimento uditivo degli intervalli. Analisi di frammenti melodici tonali. Analisi armonica e esercizi: cadenze nella monodia, nella polifonia a 2 voci, nella polifonia a 3 voci. Accordo a 3 suoni, funzioni armoniche principali. Cadenze. Basso cifrato. Tessiture vocali. Analisi di corali a 4 voci. Note reali e accidentali, cadenze modulanti al quinto grado.
---	--

4. Pratica vocale e strumentale

Impostazione del canto. Solfeggio cantato nelle chiavi di Sol e Fa. Lettura di brani monodici e polifonici dei periodi storici affrontati.	Postura, respirazione, vocalizzi. Esercizi per l'intonazione degli intervalli. Sequenze d'intervalli da trasporre. Melodie da trasporre.
--	---

	Solfeggi in 2 chiavi. Lecture ritmiche.
Audizioni vocali/strumentali in classe.	Esecuzione vocale/strumentale in classe e analisi di pezzi studiati individualmente.

5. Scrittura musicale

Le <i>Invenzioni</i> a 2 voci di Bach. Esercizi di scrittura musicale secondo le regole della grammatica musicale. Dettato melodico (a una voce).	Analisi e esercizi di scrittura sulle <i>Invenzioni</i> a 2 voci di Bach.
---	---

6. Organologia

Approfondimenti sulla tecnica e la costruzione degli strumenti musicali protagonisti dei periodi storici affrontati.	Strumenti dell'Antichità e del Medioevo. La voce e le tessiture vocali. Organo, clavicembalo, liuto. Gli strumenti ad arco. <i>Ensembles</i> polistrumentali.
--	---

7. Tecniche di elaborazione del suono

Allestimento di un impianto di amplificazione per concerti e conferenze.	Introduzione alla strumentazione da studio. Il segnale, il decibel. Cavi e connettori audio: <i>jack</i> , <i>XLR</i> , <i>RCA</i> . Tipi di microfono (dinamici, a condensatore, figure polari, risposta in frequenza, impedenza). Funzionamento e posizionamento dei microfoni (problemi di fase). <i>Phantom</i> . Potenzimetri di preamplificazione. <i>Mixer</i> e <i>DAW</i> (<i>Digital Audio Workstation</i>). Metodi di amplificazione.
Nozioni basilari di regia.	Il <i>mixaggio</i> . <i>Fader</i> , problemi di distorsione del suono. Processori del segnale: equalizzazione, compressione. Effettistica: riverbero, convoluzione, <i>delay</i> , <i>chorus</i> .
Introduzione all'uso di <i>software</i> di notazione musicale.	Scrittura di semplici partiture ad una e più voci. Inserimento tramite tastiera o nota per nota tramite PC. <i>Editing</i> di base per una resa sonora del brano. Protocollo <i>MIDI</i> : funzioni e parametri fondamentali.

5.2. Classe terza

5.2.1. Obiettivi generali di conoscenza e competenza

- Conoscenza dei sistemi di notazione particolari, quali il basso cifrato;
- conoscenza dei principali cambiamenti stilistici protagonisti della transizione dal Barocco al Classicismo;
- conoscenza delle principali caratteristiche del linguaggio contrappuntistico del

- Barocco;
- conoscere e saper analizzare le principali forme strumentali e vocali del Barocco, dell'epoca classica e del Romanticismo;
 - conoscere gli aspetti principali legati alla nascita del Barocco musicale nel Seicento;
 - conoscere le contingenze della nascita dell'opera in musica;
 - conoscere e saper analizzare la fuga con particolare riferimento al *Clavicembalo ben temperato* di J.S. Bach;
 - saper situare nel tempo i/le principali compositori/trici e le correnti stilistiche dal Barocco all'epoca del Romanticismo, in un processo di continua messa in relazione con altri campi di studio (approccio interdisciplinare);
 - approfondimento dei contenuti della teoria musicale di base precedentemente trattata;
 - capacità di distinguere le tecniche di scrittura musicale;
 - capacità di riconoscere, all'ascolto e alla lettura, gli strumenti più comuni, i timbri, le tessiture vocali e di determinarne il loro utilizzo nei vari generi, formazioni o stili musicali;
 - possedere conoscenze delle forme musicali e dei generi più diffusi;
 - conoscere elementi della teoria del suono (fisica acustica e descrizione matematica);
 - capacità di leggere, riprodurre, cantare col nome delle note una melodia tonale e di trasporla in altre tonalità;
 - capacità di trascrivere semplici dettati melodici e armonici (corale a 4 voci);
 - capacità di riconoscere all'ascolto intervalli, strutture armoniche e cellule ritmiche di base, stili musicali diversi, strumenti musicali e differenti tipi di voce e di strumentazione;
 - capacità di effettuare un'analisi armonico-funzionale, per es. di un corale a 4 voci di Bach;
 - capacità di armonizzare a 4 voci una melodia di corale data nello stile di Bach;
 - capacità di cantare delle composizioni a una o più voci, individualmente e in gruppo;
 - capacità di esprimere un giudizio personale e di proporre argomentazioni critiche su opere, forme, generi o stili musicali esaminati;
 - capacità di esprimere il proprio potenziale artistico attraverso l'interpretazione, l'improvvisazione o la composizione;
 - capacità di esprimere i concetti base dell'acustica;
 - conoscere l'utilizzo di apparecchiature di registrazione.

5.2.2. Contenuti disciplinari

Contenuti disciplinari	Esempi di possibili percorsi
1. Elementi teorici	
Approfondimento di linguaggi e grammatica musicali con riferimenti all'evoluzione del linguaggio musicale nei periodi storici affrontati.	Stile contrappuntistico. Basso continuo. Stile galante, <i>Empfindsamer</i> . Melodia accompagnata. Basso albertino. Tonalità. Circolo delle quinte. Linguaggio romantico. Modulazioni remote.
La Suite. Tema con variazioni. Rondò. La sonata. Forma sonata. Rondò-sonata. Sinfonia. Concerto. <i>Ouverture</i> . Recitativo e Aria. <i>Lied</i> . Musica a programma.	Allemanda, Corrente, Sarabanda, Giga, Minuetto, Ciaccona e Passacaglia. Esposizione, sviluppo e ripresa nella forma sonata. Struttura dell'aria col <i>da capo</i> .
2. Storia della musica	
N.B.: gli esempi relativi agli/alle autori/trici non implicano che se ne sottintenda per ognuno/a una trattazione esaustiva	
<i>Il Barocco</i> La musica strumentale. Sonate e Concerti.	Sonate da chiesa e da camera. Concerto grosso e concerto solistico. Corelli, Geminiani, Torelli, Locatelli. Vivaldi, Tartini. Sonate per cembalo di D. Scarlatti. Biber, Muffat. Telemann. Couperin, Rameau.
La musica vocale. L'opera in Italia, in Francia, nei paesi tedeschi.	Zeno e Metastasio. L'aria. Aria col da capo. Tipologie dell'aria. Opera seria e opera comica, intermezzo. L'opera in Italia. A. Scarlatti. La scuola napoletana. Durante, Porpora, Pergolesi (<i>La serva padrona</i>). Vivaldi, Caldara, Steffani. L'opera in Francia e nei paesi tedeschi. <i>Tragédie lyrique, opéra-ballet, opéra-comique</i> . Rameau. Hasse. Il Singspiel.
Oratorio. Musica liturgica cattolica.	L'oratorio latino e l'oratorio in volgare. Carissimi, Stradella, A. Scarlatti. La messa in stile "napoletano" e quella "alla Palestrina".
Cantata e Passione luterane.	Buxtehude, Telemann.
J.S. Bach.	Bach. La "Bach-Renaissance". Scelta di cantate, oratori (<i>Weihnachts-Oratorium</i>) e Passioni (<i>Johannes-Passion; MatthaeusPassion</i>). La messa in Si. La produzione cembalo-organistica e le raccolte didattiche. <i>Orgelbüchlein, Klavier-Uebung, Le suites, Invenzioni e Sinfonie, Il clavicembalo ben temperato</i> . Concerti (<i>Concerti brandeburghesi</i> e concerti solistici) e musica da camera (Sonate e partite per violino solo). Le opere speculative (<i>Offerta</i>

	<i>musicale, Arte della fuga).</i>
Haendel.	Haendel e l'opera seria (<i>Giulio Cesare</i>). Il <i>Messiah</i> e l'oratorio inglese. La musica strumentale (<i>Concerti per organo, Watermusic, Fireworks Music, Concerti grossi</i> op. 6).
Aspetti legati alla prassi esecutiva.	Esempi basati sui trattati dell'epoca. P. Tosi (<i>Opinioni de' cantori antichi e moderni</i>). Quantz (<i>Versuch einer Anweisung, die Flöte traversiere zu spielen</i>), C.Ph.E. Bach (<i>Versuch über die wahre Art das Clavier zu spielen</i>), B. Marcello (<i>Il teatro alla moda</i>).
<i>Il Classicismo</i> Stile galante e nuova sensibilità. La musica strumentale. Dal cembalo al pianoforte.	Clavicembalisti italiani. Galuppi, Platti, Rutini. Clavicembalisti tedeschi. W.F. Bach. Schobert. C.Ph.E. Bach (<i>Sonaten für Clavier mit veränderten Reprisen, Rondò e Fantasie per tastiera</i>). Stile empfindsamer.
La forma sonata. La nascita della sinfonia. La musica da camera.	Dalla sonata bipartita a quella tripartita. Sammartini. Stamitz e la scuola di Mannheim. J.Ch. Bach. La nascita del quartetto d'archi. Haydn. Boccherini e il "Quartetto toscano". Il quintetto per archi.
La musica vocale. Opera buffa.	Carlo Goldoni e lo sviluppo dell'opera buffa. Galuppi, Piccinni. L'opera buffa "napoletana". Cimarosa (<i>Il matrimonio segreto</i>) e Paisiello (<i>Il barbiere di Siviglia</i>).
Riforma dell'opera seria.	Gluck e Ranieri de' Calzabigi. <i>Orfeo ed Euridice. Alceste</i> . Parigi e le <i>querelles</i> . <i>La querelle des bouffons</i> . La <i>querelle</i> fra gluckisti e piccinnisti.
Lo <i>Sturm und Drang</i> e la musica.	Goethe, Herder e Schiller. Musica dello <i>Sturm und Drang</i> (Haydn, <i>Sinfonie</i> n. 39, 44, 45 e 49; <i>Quartetti in fa e sol minore</i> dell'op. 20; Mozart, <i>Quartetto in re minore</i> K. 173; <i>Sinfonia</i> K. 183).
Haydn.	Haydn. Sinfonie più significative (<i>Sinfonie parigine e londinesi</i>). Quartetti (dalle opp. 33, 71,74,76,77). Oratori (<i>Die Schöpfung, Die Jahreszeiten, Die Sieben Worte des Erlösers am Kreuze</i>).

Mozart.	Mozart, sintesi di stili. I viaggi. Salisburgo. Vienna e la libera professione. L'opera seria (<i>Idomeneo, La clemenza di Tito</i>) e l'opera buffa (la trilogia dapontiana: <i>Nozze, Don Giovanni, Così fan tutte</i>). L'opera tedesca (<i>Die Entführung, Die Zauberflöte</i>). La musica sacra (le messe, la messa K. 427, il <i>Requiem</i>). Le sinfonie (sinfonie giovanili; le ultime sinfonie). I concerti per pianoforte (K. 271 e i concerti viennesi), per violino (K. 219), per clarinetto (K. 622). La musica da camera (i quartetti per Haydn, sonate per violino, sonate, variazioni e pezzi staccati per pianoforte).
Beethoven.	Beethoven. Il linguaggio musicale. Il teatro (le versioni di <i>Fidelio</i>). La <i>Missa solennis</i> . Le sinfonie (3,5,6,7,9), <i>Ouvertures</i> , i concerti solistici (per pianoforte, n. 3,4,5; concerto per violino). La musica da camera: <i>Settimino</i> op. 20, quartetti per archi (in particolare gli ultimi 5), sonate per violino (<i>Primavera, Kreutzer</i>). Le sonate per pianoforte (opp. 13, 27, 28, 53, 57, 81a, le ultime 5 sonate).
<p><i>Il Romanticismo</i> Musica strumentale, <i>Lied</i> e teatro musicale nell'area tedesca. Schubert.</p>	Schubert. Principali <i>Lieder</i> (<i>Erlkönig, Gretchen am Spinnrade</i> , i cicli <i>Die schöne Müllerin, Winterreise, Schwanengesang</i>), la <i>Sinfonia incompiuta</i> , il quartetto <i>La morte e la fanciulla</i> , la <i>Wanderer-Phantasie</i> , <i>Moments musicaux</i> e <i>Impromptus</i> .
Schumann.	Schumann. Il pianoforte (<i>Papillons, Kinderszenen, Kreisleriana, Fantasia</i> op. 17). I <i>Lieder</i> (principali cicli, <i>Lieder</i> su testi di Heine op. 24, <i>Dichterliebe</i> op. 48). La musica da camera (<i>Quintetto</i> e <i>Quartetto</i> con pianoforte, <i>Phantasiestücke</i> op. 88). La musica sinfonica (<i>Sinfonie</i> n. 3 e 4), il <i>Concerto</i> per pianoforte. Il teatro (<i>Genoveva, Szenen aus Goethes Faust</i>).
Chopin.	Chopin e il pianoforte. <i>Salonmusik</i> (Polacche, Mazurche, Valzer, Notturmi). Le raccolte di <i>Studi</i> (op. 10 e op. 25), I <i>Preludi</i> op. 28, la <i>Sonata</i> op. 35. I 2 <i>Concerti</i> per pianoforte e orchestra.
Liszt.	Liszt. L'influsso di Paganini. Il virtuosismo pianistico e <i>Les années de pèlerinage</i> .

Weber.	Weber e l'opera tedesca. Il <i>Freischütz</i> e <i>Euryanthe</i> .
La musica in Italia. Opera seria, semiseria e buffa.	L'età rossiniana. Le convenzioni formali dell'opera italiana. Scena e Aria tripartita (cantabile, tempo di mezzo, cabaletta). La "solita forma". Il Duetto quadripartito. Il Finale concertato.
Rossini.	Rossini. Caratteristiche del linguaggio musicale: vocalità, incisività orchestrale, il crescendo. Le opere serie (<i>Tancredi</i> , <i>Otello</i> , <i>Semiramide</i>), le opere buffe (<i>Italiana</i> , <i>Barbiere</i> , <i>Cenerentola</i>), le semiserie (<i>Gazza ladra</i>). Il <i>grand-opéra</i> parigino: <i>Guillaume Tell</i> . Il silenzio teatrale. La musica sacra. <i>Stabat Mater</i> , <i>Petite messe solennelle</i> .
Bellini, Donizetti.	Soggetti romantici. Nuove tipologie vocali. Bellini (<i>Sonnambula</i> , <i>Norma</i> , <i>I puritani</i>). Donizetti (<i>Elisir d'amore</i> , <i>Lucia di Lammermoor</i> , <i>Don Pasquale</i>).
Il primo Verdi.	Verdi. La drammaturgia verdiana. L'influsso del <i>grand-opéra</i> . <i>Nabucco</i> e gli "anni di galera". La trilogia: <i>Rigoletto</i> , <i>Trovatore</i> , <i>Traviata</i> . <i>Un ballo in maschera</i> .
La musica in Francia. Il teatro musicale.	<i>Opéra-comique</i> . Boïeldieu, Auber, Hérold. La nascita del <i>grand-opéra</i> . Spontini (<i>Fernand Cortez</i>), Rossini (<i>Le siège</i> , <i>Moïse</i> , <i>Guillaume Tell</i>). Scribe e Auber (<i>La muette de Portici</i>). Halévy (<i>La Juive</i>). Meyerbeer (<i>Les Huguenots</i> , <i>Le prophète</i> , <i>L'Africaine</i>).
Berlioz.	Berlioz. Il superamento dei generi. <i>La Symphonie fantastique</i> . <i>Harold en Italie</i> . <i>Les Troyens</i> , <i>La damnation de Faust</i> .

3. Analisi

Analisi della Fuga. Analisi di corali di Bach. Approfondimenti e analisi dei generi e delle principali forme musicali dei periodi storici affrontati. Analisi armonica e funzionale.	Analisi delle 48 Fughe del Clavicembalo ben temperato di Bach. Esposizione, Controesposizione, Svolgimento, Stretto. Soggetto, Risposta (reale, plagale o tonale), Mutazione, Coda, Controsoggetto, Divertimento (o Episodio), Riesposizione. Testa del soggetto, progressioni armoniche. Aumentazione, Diminuzione. Pedale. Analisi del soggetto (conclusivo, sospensivo, modulante). Analisi armonica e esercizi. Modulazione. Sesta napoletana. Sesta eccedente. Progressione armonica. Esercizi alla tastiera.
--	---

4. Pratica vocale e strumentale

Solfeggio cantato nelle chiavi di Sol e Fa.
 Lettura di brani a una o più voci dei periodi storici affrontati.
 Pratica del canto corale.
 Audizioni vocali/strumentali in classe.

Esercizi per l'intonazione degli intervalli.
 Sequenze d'intervalli da trasporre.
 Solfeggi in 2 chiavi.
 Letture ritmiche.
 Esecuzione vocale/strumentale in classe e analisi di pezzi studiati individualmente.

5. Scrittura musicale

Armonizzazione del corale a 4 voci.
 Esercizi di scrittura musicale secondo le regole della grammatica musicale.
 Dettato melodico. Dettato armonico (corale a 4 voci).

Esercizi di realizzazione. Cadenze a 2 e 3 voci. Cadenze dei corali bachiani.
 Movimento delle voci. Regole di scrittura. Cadenze a 4 voci. Articolazione del basso e del contralto (alla semiminima, alla croma).
 Armonizzazione di bassi numerati e di melodie di corale. Impiego degli accordi di settima.
 Armonizzazione a 4 voci di melodie di corale nello stile di Bach ed esecuzione della stessa.

6. Organologia

Approfondimenti sulla tecnica e la costruzione degli strumenti musicali protagonisti dei periodi storici affrontati.

Gli strumenti ad arco. Il violino. L'orchestra. Dal cembalo al pianoforte. Clavicembalo, clavicordo, fortepiano, pianoforte. Altri strumenti.

7. Tecniche di elaborazione del suono

Introduzione alla registrazione stereofonica e multitraccia.

Strumentazioni: mixer analogico, digitale, software (DAW). Studio-in-a-box. Tecniche di registrazione multitraccia: traccia, canale. *Tracking, overdubbing, punching, mixdown*. *Sampling*: 16-bit vs. 24 bit. Monitoraggio con cuffie e con amplificatori. *Editing* non distruttivo delle tracce. Tracce reali e virtuali. *Clipping*. Normalizzazione del suono. Bilanciamento stereofonico (*pan*).

Introduzione all'uso di strumenti virtuali.

Realizzazioni sonore da *software* di notazione musicale (*Finale, Sibelius, MuseScore*) o da *DAW* (*Logic, Cubase, Pro Tools*). Inserimento dei dati in tempo reale con tastiera. Approfondimento del protocollo *MIDI*. Strumenti virtuali basati su tecniche di *sampling* (suoni campionati) e su emulatori (sintetizzatori). Elaborazione approfondita dei dati (*velocity, pan*, articolazioni, *effettistica*) per una resa realistica del brano.

5.3. Classe quarta

5.3.1. Obiettivi generali di conoscenza e competenza

- Conoscenza dell'evoluzione della notazione musicale avvenuta nel XX secolo;
- conoscenza delle trasformazioni, influenze e contaminazioni subite dell'opera teatrale in Europa nell'Ottocento;
- conoscenza dell'evoluzione della crisi del linguaggio musicale tra Otto e Novecento;
- conoscenza del contesto storico, culturale, scientifico, artistico del primo Novecento in cui si verifica il radicale cambiamento del linguaggio musicale;
- conoscere e saper analizzare le principali forme strumentali e vocali dell'Ottocento;
- conoscenza e capacità di analisi dei nuovi linguaggi musicali del Novecento;
- conoscenza dei principi teorici e delle tecniche cui fanno capo i nuovi linguaggi musicali del Novecento;
- capacità di distinguere le varie tecniche di scrittura musicale utilizzate tra Otto e Novecento;
- capacità di riconoscere, all'ascolto e alla lettura, i nuovi strumenti nati dalla tecnologia del Novecento;
- possedere conoscenze delle forme musicali e dei generi più diffusi;
- saper situare nel tempo i/le principali compositori/trici e le correnti stilistiche dalla seconda metà dell'Ottocento a tutto il Novecento, in un processo di continua messa in relazione con altri campi di studio (approccio interdisciplinare);
- conoscere elementi della teoria del suono (fisica acustica e descrizione matematica);
- capacità di leggere, riprodurre, cantare col nome delle note una melodia tonale e di trasporla in altre tonalità;
- capacità di trascrivere semplici dettati melodici e armonici (corale a 4 voci);
- capacità di riconoscere all'ascolto intervalli, strutture armoniche e cellule ritmiche di base, stili musicali diversi, strumenti musicali e differenti tipi di voce e di strumentazione;
- capacità di effettuare un'analisi dettagliata di tutti i movimenti, le sezioni e parti di una sonata dell'epoca classica e romantica;
- capacità di armonizzare a 4 voci una melodia data negli stili del Settecento e dell'Ottocento;
- capacità di realizzare una breve composizione vocale/strumentale nello stile di un/una autore/trice a scelta dell'Ottocento o del Novecento;
- capacità di cantare delle composizioni a una o più voci, individualmente e in gruppo;
- capacità di esprimere un giudizio personale e di proporre argomentazioni critiche su opere, forme, generi o stili musicali esaminati;
- capacità di esprimere il proprio potenziale artistico attraverso

- l'interpretazione, l'improvvisazione o la composizione;
 — capacità di esprimere i concetti base dell'acustica.

5.3.2. Contenuti disciplinari

Contenuti disciplinari

Esempi di possibili percorsi

1. Elementi teorici

Approfondimento di linguaggi e grammatica musicali con riferimenti all'evoluzione del linguaggio musicale nei periodi storici affrontati.

Verso la dissoluzione della tonalità e linguaggi del XX secolo. Scale esatonali e pentafoniche. Libero accostamento accordale. Scomparsa delle funzioni armoniche. Arcaismi modaleggianti. Scale modali difettive. Politonalità. Varietà ritmica. Atonalità. Dodecafonìa. Serialità. Jazz. *Minimal music*.

2. Storia della musica

Il Secondo Ottocento

Musica strumentale e teatro musicale nell'area tedesca.

Il confronto tra *Absolute Musik* e *Programm Musik*, fra tradizione strumentale e nuova scuola tedesca.

Forma ciclica e poema sinfonico.

L'ideale dell'opera d'arte totale (*Gesamtkunstwerk*).

La musica in Italia e in Francia. Il Verdi della piena maturità.

N.B: gli esempi relativi agli/alle autori/trici non implicano che se ne sottintenda per ognuno/a una trattazione esaustiva. Il/La docente dovrà definire un suo percorso che implichi una selezione.

Brahms. L'incontro con Schumann. Le sinfonie (n. 1, 3, 4), i concerti per pianoforte (opp. 15, 83) e per violino op. 77. La musica da camera. Quintetto con pianoforte op. 34, Le sonate per violino (opp. 78, 108), il Quintetto con clarinetto op. 115. Le ultime pagine per pianoforte (opp. 116-119). Il *Requiem* tedesco.

Liszt. La *Sonata* per pianoforte e la forma ciclica. Poema sinfonico e "idea poetica". *Ce qu'on entend sur la montagne*, *Tasso*, *Les préludes*, *Mazeppa*. *Eine Faust Symphonie*, *Eine Symphonie zu Dantes Divina Commedia*.

Wagner. La nuova concezione drammatica. Gli scritti (*Das Kunstwerk der Zukunft*, *Oper und Drama*). Le opere romantiche (*Die Feen*, *Das Liebesverbot*, *Rienzi*) e il dramma musicale (*Tannhäuser*, *Lohengrin*, la tetralogia *Der Ring des Nibelungen*). *Tristano*, *Parsifal*. Il linguaggio musicale. *Leitmotive*, melodia infinita, abolizione del numero chiuso e struttura *durchkomponiert*. La crisi delle funzioni armoniche.

Verdi. *La forza del destino*, *Aida*. Il quartetto per archi. *La Messa da Requiem*. La collaborazione con Boito. Verdi e

	Shakespeare. Otello e Falstaff. Evoluzione del linguaggio musicale e trasformazione del numero chiuso.
Altri autori in Italia.	Ponchielli (<i>La Gioconda</i>), Boito e l'ambiente della "Scapigliatura" (<i>Mefistofele</i>). Catalani (<i>La Wally</i>).
Il teatro musicale in Francia. Trasformazione di <i>grand-opéra</i> e <i>opéra-comique</i> . L' <i>opéra-lyrique</i> .	Gounod (<i>Faust</i> , <i>Roméo et Juliette</i>). Massenet (<i>Manon</i>). Bizet (<i>Carmen</i>).
L'operetta.	Offenbach. <i>Orphée aux Enfers</i> , <i>La belle Hélène</i> , <i>La vie parisienne</i> .
Centri periferici e musiche "nazionali".	Russia. Glinka (<i>Una vita per lo zar</i>), Musorgskij (<i>Boris Godunov</i>), il Gruppo dei Cinque. Čajkovskij. Il teatro (<i>Evgeny Onegin</i> , <i>La dama di picche</i>), la musica sinfonica (<i>la Patetica</i>), il balletto (<i>Il lago dei cigni</i> , <i>Lo schiaccianoci</i>). Rimskij Korsakov e l'orchestrazione. Spagna, Paesi nordici. Paesi dell'Est europeo. Dvorak, Smetana.
<i>La nascita del Novecento</i> Declino dell'Europa e coscienza della crisi. La crisi del linguaggio musicale. Esotismi, influssi extraeuropei sulla musica occidentale, Simbolismo, Impressionismo, Neoclassicismo.	Debussy. Linguaggio musicale. Libero accostamento accordale, evanescenza delle funzioni armoniche, arcaismo modaleggiante. Le <i>Mélodies</i> su testi di Baudelaire, Verlaine (<i>Les fêtes galantes</i>), Mallarmé. Il pianoforte (<i>Children's Corner</i> ; <i>Preludi I & II</i> ; <i>Etudes</i>). L'orchestra (<i>Prélude à l'après-midi d'un faune</i> ; <i>La mer</i>). Il teatro (<i>Pelléas et Mélisande</i>). Il balletto (<i>Jeux</i>). Ravel, Satie, Honegger e il gruppo dei Sei.
Le avanguardie artistiche e letterarie. "Fauves", cubismo, futurismo, dadaismo, surrealismo.	Stravinskij e i Ballets russes. <i>L'Oiseau de feu</i> , <i>Sacre du printemps</i> , <i>Petrouschka</i> . Il linguaggio musicale. Scale modali difettive, politonalità, varietà ritmica. Stravinskij e la Svizzera (Ramuz, le <i>Noces</i> , <i>Histoire du soldat</i>). <i>Pulcinella</i> e il gusto neoclassico. <i>The Rake's Progress</i> . L'influsso della dodecafonia (<i>Threni</i> , <i>Variations</i> per orchestra) e del Jazz (<i>Ebony Concert</i>).

L'opera in Italia dopo Verdi e Wagner.	Il verismo della Giovine Scuola. Mascagni e <i>Cavalleria rusticana</i> . Leoncavallo e <i>Pagliacci</i> . Puccini. <i>Manon Lescaut</i> , <i>Bohème</i> , <i>Tosca</i> . Il filone esotico: <i>Madama Butterfly</i> . Rinnovamento del linguaggio musicale. <i>Trittico</i> e <i>Turandot</i> .
Le avanguardie in Italia. Futurismo e musica.	Marinetti. Russolo e l'Intonarumori.
La Generazione dell'Ottanta.	Casella, Pizzetti, Respighi, Malipiero.
Fra tradizione tedesca e avanguardia musicale viennese.	Mahler. <i>Lieder (Des Knaben Wunderhorn, Lieder eines fahrenden Gesellen, Kindertotenlieder), Das Lied von der Erde</i> . Sinfonie. R. Strauss. Opere teatrali (<i>Salome, Elektra, Der Rosenkavalier, Die Frau ohne Schatten</i>) e poemi sinfonici (<i>Alpensinfonie, Also sprach Zarathustra</i>).
Dissoluzione della tonalità. Atonalità, Espressionismo, Dodecafonia e serialità. Schönberg.	Schönberg. Opere tonali (<i>Verklärte Nacht, Pelleas und Melisande</i>). La <i>Harmonielehre</i> e l'emancipazione della dissonanza. Opere atonali (<i>Lieder op. 15, Pierrot lunaire</i>) e espressioniste (<i>Erwartung</i>). Lo <i>Sprechgesang</i> . Opere dodecafoniche (<i>Klavierstücke op. 23, Suite op. 25, Variazioni op. 31, A Survivor from Warsaw, Moses und Aron</i>).
Berg.	Berg e la tonalità "allargata" (<i>Sonata per pianoforte op. 1</i>). Opere atonali (<i>4 Lieder op. 2, 5 Lieder op. 4</i>). Espressionismo e forme musicali. <i>Wozzeck</i> . Dodecafonia e lirismo (<i>Lyrische Suite, Lulu, Concerto per violino</i>).
Webern.	Webern e la tonalità "allargata" (<i>Passacaglia op. 1</i>). Atonalità (<i>5 Lieder op. 3, 5 Lieder op. 4, 6 Pezzi op. 6, Bagatelle op. 9</i>). Forme classiche e serialità (<i>Quartetto d'archi op. 28, Sinfonia op. 21, Variazioni per orchestra op. 30</i>).
<i>Il Novecento tra USA e URSS</i> Musica afroamericana, Jazz e sperimentalismo negli USA. La musica del Dopoguerra. Il Musical. Minimalismo.	Gershwin. Songs e sinfonismo (<i>Rhapsody in Blue, An American in Paris, Porgy and Bess</i>). Copland. Varèse. Ellington. Bernstein (<i>West Side Story</i>), Cage, Reich, Ph. Glass, Adams.
La musica nei Paesi dell'Est europeo.	Bartok, Janacek.
Musica e Politica nell'URSS. Opera,	Prokofiev. La musica orchestrale (<i>Sinfonia</i>

Balletto, Musica per film e musica. *classica, Pierino e il lupo*). Il pianoforte (*Visions fugitives*). Il teatro (*Guerra e pace*). Il balletto (*Romeo e Giulietta*). Prokofiev e Eizenstein, la musica per film (*Aleksandr Nevsky, Ivan il Terribile*). Il teatro (*Il Naso*).

Il Secondo Novecento

Germania, Francia, Inghilterra.
Le avanguardie musicali del Secondo Dopoguerra: Darmstadt, Musica concreta, Musica elettronica. Postmodernismo.

Hindemith, Messiaen, Britten.

Nono, Berio, Boulez, Stockhausen.
Varèse, Schaeffer, Henry.

3. Analisi

Analisi di sonate.
Approfondimenti e analisi dei generi e delle principali forme musicali dei periodi storici affrontati.

Analisi delle sonate di Mozart e Beethoven. Forma sonata. Esposizione, Sviluppo, Ripresa (o Riesposizione), Coda. I tema (I gruppo tematico), Ponte, II tema (II gruppo tematico), Codetta. Elaborazione tematica, Modulazione.
Forma *Lied* semplice e complessa. Minuetto, Scherzo, Trio, Coda. Rondò a 3 e a 5 periodi. Rondò-sonata a 7 periodi.
Tema con variazioni.

4. Pratica vocale e strumentale

Solfeggio cantato nelle chiavi di Sol e Fa.
Lettura di brani a una o più voci dei periodi storici affrontati.
Pratica del canto corale.
Audizioni vocali/strumentali in classe.

Esercizi per l'intonazione degli intervalli.
Sequenze d'intervalli da trasporre.
Melodie da trasporre.
Solfeggi in 2 chiavi.
Lecture ritmiche.

Esecuzione vocale/strumentale in classe e analisi di pezzi studiati individualmente.

5. Scrittura musicale

Esercizi di scrittura musicale secondo le regole della grammatica musicale.
Dettato melodico.

Armonizzazione di una melodia data nello stile scelto (Settecento o Ottocento) ed esecuzione della stessa.

Dettato armonico (corale a 4 voci).

Realizzazione ed esecuzione di una breve composizione vocale/strumentale nello stile scelto (Ottocento o Novecento).

6. Organologia

Approfondimenti sulla tecnica e la costruzione degli strumenti musicali protagonisti dei periodi storici affrontati.

Gli elettrofoni: *Theremin*, onde Martenot. Organo *Hammond*. Il sintetizzatore. *Sampling*.

7. Tecniche di elaborazione del suono

Approfondimento nell'uso di *software* musicali (notazione, *DAW*). Elementi di *mastering*.

Sintesi del suono. Campionatori. Analisi e correzione del segnale sonoro: rimozione di frequenze indesiderate, *clipping*.

Normalizzazione delle tracce. Formati di condivisione della registrazione: *wav*, *mp3*. Registrazione analogica e registrazione digitale.

Modalità d'insegnamento

Le metodologie per l'insegnamento della musica nell'ambito dell'OS non si immagina debbano necessariamente scostarsi in maniera radicale, per quanto riguarda l'impostazione del lavoro didattico con gli/le studenti/esse, dalle pratiche normalmente messe in atto anche durante le lezioni della disciplina fondamentale musica. In altre parole, v'è da immaginare che, con le "modulazioni" rese necessarie dalla specificità dei singoli argomenti nonché dal loro grado di complessità e di approfondimento, si faccia capo sia a lezioni frontali, alternate a momenti in cui prenda maggior peso il dialogo tra docente e allievi/e e il dibattito collettivo, sia a proposte di attività organizzate in gruppi (con incarichi di studio e approfondimento anche in maniera autonoma, da svolgere almeno in parte a domicilio, ecc.). Approcci didattici specifici andranno invece adottati per l'impostazione delle attività di ascolto, nonché per la preparazione e la direzione delle attività canore (esercitazioni vocali corali) e di musica d'insieme.

Formazione teorica / cultura musicale / storia della musica

L'insegnamento dell'OS musica deve mirare all'acquisizione, da parte degli/delle allievi/e, di conoscenze musicali abbastanza sviluppate anche se non approfonditamente specialistiche; esso deve inoltre favorire l'apertura degli/delle studenti/esse verso la cultura e la pratica artistica, in modo da renderli/e criticamente consapevoli, capaci di esprimere giudizi e di fare delle scelte. Parallelamente agli approcci strettamente disciplinari, alcuni temi potrebbero/dovrebbero essere affrontati e approfonditi nell'ambito di laboratori interdisciplinari, eventualmente anche nell'ambito di settimane a tema o progetti d'insegnamento per unità tematiche e via dicendo, da valutare, concordare, approfondire e sperimentare d'intesa con gli/le insegnanti dei molteplici ambiti disciplinari con attinenze al vastissimo campo dei fenomeni musicali.

Formazione dell'orecchio / analisi

La forma e i metodi d'insegnamento per l'acquisizione di queste competenze devono adattarsi alle specificità disciplinari (riconoscimento di timbri strumentali, elementi tematici, strutture melodiche ed armoniche, ma anche esercizi di percezione in senso lato) e sono affrontati con un esercizio regolare nel corso dell'intero percorso formativo.

Esercitazioni di scrittura musicale / tecniche e applicazioni pratiche

Gli strumenti in queste esercitazioni didattiche si avvalgono di tutti gli elementi grammaticali di base e delle loro applicazioni melodiche e armoniche acquisite durante le lezioni.

Formazioni strumentali / vocali individuali

Alle condizioni indicate, è da considerare parte integrante del corso dell'OS.

Laboratori di musica d'insieme / coro / insiemi strumentali

La pratica musicale d'insieme (canto corale, musica strumentale) è aperta a tutti gli/le allievi/e; ovviamente essa è vivamente raccomandata a coloro che seguono l'OS musica.

Collegamenti interdisciplinari

La musica sviluppa stretti legami con praticamente tutte le manifestazioni dell'attività umana, sociale e culturale, perciò essa risulta in perfetta coerenza con i contenuti del progetto formativo che ispira il percorso liceale.

In sostanza tutti i settori di studio possono avere attinenze e contatti con i fenomeni musicali (tra parentesi si cerca d'indicare, talvolta con poche "parole chiave", qualche possibile pista d'indagine).

Lingue e letterature (antiche e moderne)

Musica e letteratura intrattengono da sempre stretti rapporti dando luogo a reciproche sollecitazioni espressive e linguistiche: una dialettica che interessa la poesia, il teatro (si consideri, per es., l'evoluzione del teatro musicale, che trasforma in musica drammi e sentimenti delle pagine letterarie), ma anche, soprattutto tra XIX e XX secolo, la narrativa. Lo studio di periodi, generi e movimenti letterari (nell'ambito della poesia, come della prosa, del teatro, ecc.) offre insomma, e trasversalmente ai secoli, molteplici possibilità di contatto e collaborazione. Oltre agli aspetti legati all'evoluzione dei fenomeni letterari e musicali in senso diacronico, alla radice stessa della poesia v'è un fondamentale ed imprescindibile elemento sonoro e musicale; da qui l'utilità di conoscenze e competenze di natura anche tecnica (metrica, retorica, ecc.) che riguardano ambedue gli ambiti artistici ed espressivi.

Matematica e Scienze sperimentali

Biologia (fenomeni fisico-biologici della produzione e percezione del suono), chimica, fisica, matematica, informatica, ecc.

Scienze umane

Filosofia (componenti di una struttura sistemica; il movimento e il suo studio come evoluzione e divenire), storia (vedi anche taluni aspetti evocati per le letterature), geografia (aspetti territoriali ed etnologici), psicologia (armonia come equilibrio), pedagogia, economia e diritto (regolamentazioni riguardanti il mercato musicale, i diritti d'autore, le norme della *Fondation SUISA*), media, ecc.

Arti

Storia dell'arte, arti visive, danza, cinema, spettacolo, regia, ecc.

Educazione fisica

Capacità motorie e sensoriali, coordinazione dei movimenti, ritmica, ecc.

Competenze tecniche

Da quelle artigianali (per es. la liuteria) a quelle elettroniche (tecniche di registrazione, manipolazione del suono, "sintetizzatori"), ecc.

Medicina

Musicoterapia.

Modalità di valutazione

Si elencano qui di seguito, a titolo esemplificativo, alcune proposte (da attuare naturalmente tenendo presente il grado di competenze e di conoscenze progressivamente acquisite dagli/dalle studenti/esse nel corso degli anni di studio) che si riferiscono ai cinque “cardini principali” su cui poggia l’OS musica:

- teoria: lettura cantata e dettati ritmici e melodici per verificare gli aspetti tecnici e grammaticali della scrittura musicale;
- storia: ascolto di brani di diversi periodi ed autori/trici per verificare la capacità dell’allievo/a di contestualizzazione storica (nell’ambito della storia della musica sono immaginabili sia lavori individuali sia di gruppo);
- analisi: analisi di spartiti musicali di varia provenienza storica e redazione di commenti, avvalendosi di una metodologia e di una terminologia adeguate alla situazione (ciò comporta abilità e competenze d’uso anche di programmi informatici, mediante i quali l’analisi puntuale dello spartito e il suo ascolto contribuiscono insieme alla costruzione di un commento sorretto da un approccio rigoroso);
- scrittura: esercizi individuali di scrittura musicale; dalla semplice struttura melodica alla tecnica di variazione, all’elaborazione di arrangiamenti, fino alla libera scrittura creativa;
- organologia: verifica delle capacità di riconoscimento degli strumenti e dei timbri dell’orchestra e del loro ruolo al suo interno.

6. Arti visive – opzione complementare

Finalità formative

L'OC arti visive costituisce un'opportunità sia di arricchimento o diversificazione della formazione artistica ricevuta nel primo biennio, sia d'orientamento verso quegli studi post-liceali che richiedono una sensibilità, un sapere e delle capacità tecnico-espressive di base nel disegno e nelle arti visive.

Gli/Le allievi/e, tramite una selezione di problematiche e di adeguati esercizi d'applicazione, vengono avvicinati/e a esempi indicativi di ricerche e tecniche di produzione, con le quali devono confrontarsi operatori/trici delle arti visive.

Obiettivi essenziali e obiettivi finali

Introdurre a nuove tematiche stimolanti la curiosità o l'interesse verso le arti visive.

A dipendenza delle disponibilità di sede, nell'ambito di un'ampia gamma di attività operative esemplari, gli/le allievi/e vengono gradualmente portati/e a sperimentare nuovi codici linguistici, strumenti e produzioni originali, con metodologie rigorose di progettazione e d'esecuzione nei campi del disegno, della pittura, della scultura e del linguaggio video.

Referenti disciplinari

- Il disegno: l'architettura, la rappresentazione esatta della realtà, la ricerca artistica, l'incisione e la stampa, i fumetti, la scenografia e la grafica computerizzata;
- la pittura: rapporti tra finalità espressive e tecniche esecutive, i generi, le poetiche e gli stili, la realtà e l'astrazione;
- la scultura: rapporti tra finalità espressive e tecniche esecutive, i generi, le poetiche e gli stili, la realtà e l'astrazione;
- la fotografia: nella pittura moderna, nei *mass media*, nella pubblicità;
- il linguaggio del cinema: dal racconto verbale alla sceneggiatura, alla regia e alla produzione di un filmato con videocamera.

Modalità d'insegnamento

L'insegnamento dell'OC si avvale sia di supporti documentari specifici (diapositive, riproduzioni d'arte, filmati, raccolte di fotografie), sia di sussidi didattici (cartelloni, modelli,

manuali tecnici, schede di lavoro con repertori di attività operative di consolidamento, approfondimento e produzione creativa in stretto rapporto con gli argomenti teorici svolti, strumenti tecnici), sia di estratti di saggistica artistica. Le attività in classe sono graduate per complessità e guidate in modo da favorire il lavoro di ricerca personalizzata degli/delle allievi/e. A dipendenza dell'attualità sono promosse visite a esposizioni di disegni, progetti, pitture e fotografie, nonché a laboratori di professionisti/e locali.

Modalità di valutazione

L'apprendimento è verificato mediante esercitazioni e produzioni collettive o individuali in applicazione degli argomenti trattati. Saranno valutati in particolare la disponibilità a sperimentare e inventare, la sensibilità estetica, il senso di responsabilità, lo spirito critico.

Alla conclusione del biennio, ogni allievo/a presenta una raccolta di almeno dieci elaborati (oppure cinque e un filmato) inerenti a due dei cinque campi presentati nel biennio. Esso/Essa deve dimostrare di aver acquisito il grado di consapevolezza del ruolo comunicativo ed espressivo degli elementi linguistici utilizzati, le capacità tecniche, l'originalità, le fonti d'ispirazione e la metodologia di lavoro.

7. Musica – opzione complementare

Il progetto per l'attività del secondo biennio di musica intende in primo luogo sviluppare una formazione culturale nel campo musicale. Gli obiettivi generali non si orientano verso una specializzazione, bensì verso una conoscenza del momento musicale in un contesto storico culturale.

Dato che l'OC è rivolta sia a coloro che hanno seguito il corso di musica, sia a coloro che hanno seguito il corso di arti visive, tenuto dunque conto che la preparazione degli/delle allievi/e è assai diversa, sarà indispensabile una programmazione praticamente individualizzata.

I referenti disciplinari presentati in questo documento sono da intendere come un ventaglio di possibili realizzazioni didattiche, che verranno adattate ai vari livelli di preparazione.

Finalità formative

Sensibilizzare l'allievo/a a vivere e capire il fenomeno musicale nella sua vastità e complessità, sia attraverso attività pratiche, sia attraverso l'ascolto, esercitando lo sviluppo equilibrato delle capacità emozionali, razionali, creative e psicomotorie per favorirne l'inserimento nel mondo culturale.

Obiettivi essenziali

- Favorire, attraverso la musica, la maturazione dell'allievo/a per un suo inserimento critico e consapevole nella realtà d'oggi;
- possedere un atteggiamento aperto e disponibile nei confronti della varietà del fenomeno musicale;
- essere aperto/a alle differenze che la musica propone;
- saper inserire un'opera musicale nel proprio contesto storico e culturale;
- essere disponibile ad approfondire ed estendere le proprie conoscenze della musica;
- essere disponibile ad ampliare, differenziare e affinare il proprio gusto musicale;
- essere disponibile alla critica e alla discussione;
- porsi problemi riguardanti il campo musicale;
- individuare e analizzare i collegamenti con le altre discipline, e sentire l'importanza dell'interazione di diversi fattori nella produzione musicale (tecnici, sociali, estetici, filosofici, economici, storici);

- esplorare e sviluppare le proprie potenzialità creative, affinando il gusto estetico, la fantasia, la sensibilità al fenomeno musicale e lo spirito critico;
- saper ascoltare, commentare e descrivere un'opera musicale;
- saper discutere e sostenere opinioni critiche sulla musica e sulle sue problematiche;
- saper utilizzare la voce o uno strumento musicale (individualmente o in gruppo) per sviluppare le proprie capacità espressive e per avvicinarsi a un'opera.

Referenti disciplinari

<i>Possibili campi a scelta</i>	<i>Argomenti</i>
Elementi di storia della musica: il Medioevo	Il modalismo; il canto gregoriano; l' <i>Ars antiqua</i> e l' <i>Ars nova</i> ; la musica sacra e profana; i rapporti fra musica e pittura; lo sviluppo della notazione musicale.
Elementi di storia della musica: il Rinascimento	Il madrigale; il progressivo sviluppo del linguaggio tonale; la «nascita» della musica strumentale; il percorso verso il melodramma.
Elementi di storia della musica: il Barocco	Lo stile concertante e il concerto barocco; le sonate barocche; le danze e la suite; lo sviluppo del melodramma; la fuga.
Elementi di storia della musica: il Classicismo	La sonata classica; la sinfonia; la forma sonata; il melodramma del Settecento.
Elementi di storia della musica: il Romanticismo	La sinfonia romantica; l'opera pianistica; le scuole nazionali; il melodramma dell'Ottocento; la progressiva crisi del linguaggio tonale.
Elementi di storia della musica: il XX secolo	La dissoluzione del sistema tonale; l'atonalismo; le avanguardie; il Jazz; il Rock e i suoi derivati; la musica "etnica".
Musica etnica ed extraeuropea	Modernità e tradizione.

Modalità d'insegnamento

- Presentazioni introduttive;
- ascolti mirati (utilizzo di registrazioni audio e video);
- esercizi di analisi e commento;
- lavori personali di approfondimento;
- pratica vocale e strumentale;
- partecipazione a manifestazioni musicali.

Modalità di valutazione

La valutazione terrà conto:

- delle capacità acquisite da ogni singolo/a allievo/a;
- della capacità di collocare un'opera musicale in modo consapevole e critico nel suo contesto storico e culturale;
- della capacità di commentare un brano all'ascolto e di sapere individuare nella partitura gli elementi più importanti.

Collegamenti interdisciplinari

Vista la struttura estremamente articolata della materia, sono possibili collegamenti con tutte le altre discipline.

8. Storia dell'arte – opzione complementare

Finalità formative

Con l'OS storia dell'arte, in terza e quarta liceo, s'intende offrire all'allievo/a la possibilità di approfondire e ampliare le conoscenze avviate nell'anno d'introduzione obbligatoria, secondo un taglio programmatico che, ponendo l'accento soprattutto sul quadro storico, culturale e sociale, promuoverà l'apprendimento di una metodologia di lavoro atta a permettere di stabilire ordine e priorità nell'acquisizione di nuove e più ampie conoscenze sull'opera d'arte. Egli/Ella sarà così messo/a nelle condizioni di sviluppare una riflessione autonoma sulla complessità dell'atto creativo artistico, come parte di un articolato sistema comunicativo e come componente fondamentale nello sviluppo della civiltà.

Obiettivi essenziali e obiettivi finali

Durante i due anni di OS attraverso una serie di lezioni ed esercizi mirati che dovranno tenere conto delle conoscenze di linguaggio e di metodo ricevute nel corso introduttivo, si affronteranno i vari aspetti della produzione artistica, soprattutto in relazione al suo ambiente storico e sociale, affinché l'allievo/a metta a punto un corretto processo d'analisi e sviluppi un'autonoma capacità di riflessione e di giudizio.

L'allievo/a dovrà di conseguenza saper considerare le interrelazioni tra l'opera d'arte e il sistema culturale che l'ha generata.

Referenti disciplinari

Riprendendo e approfondendo referenti disciplinari già considerati nel corso introduttivo, quali l'iconografia, l'iconologia, le componenti formali e stilistiche, negli esercizi d'analisi, che verteranno su uno o più periodi della storia dell'arte, si affronteranno, in prospettiva prevalentemente storica, i vari aspetti della produzione artistica – soprattutto negli ambiti architettonici, pittorici e scultorei – tanto di un/una singolo/a artista, quanto di un determinato periodo o movimento.

Si darà di volta in volta risalto, secondo le occorrenze, a un'analisi che tenga conto:

- dei rapporti della produzione artistica con il contesto storico (il significato dell'opera in rapporto all'ambito sociale che l'ha prodotta, l'evoluzione del ruolo dell'artista, la committenza, il pubblico, le istituzioni) mettendo così in evidenza i presupposti socio-culturali e i principali attori/trici coinvolti nello sviluppo di una particolare espressione artistica;
- degli aspetti tecnici (la pittura su tavola, la pittura su tela, l'affresco, il mosaico, la scultura, l'incisione, ecc.) volti a identificare i nessi tra l'impianto formale di un'opera e le tecniche utilizzate dall'artista per il suo compimento;

- delle caratteristiche, peculiarità ed evoluzione dei vari generi artistici (natura morta, la pittura di genere, il ritratto, il paesaggio, ecc.).

Modalità d'insegnamento

Facendo tesoro di quanto appreso nel corso introduttivo, si abituerà l'allievo/a alla varietà di un insegnamento basato sull'equilibrato connubio di conoscenze impartite in mirate lezioni a propensione cattedratica e d'esercizi d'analisi, di progressiva ampiezza, intensità e autonomia, da svolgersi in gruppo o singolarmente.

Accanto alle lezioni in aula si assicurerà, nel limite del possibile, un costante contatto con l'opera d'arte, sia valorizzando il patrimonio artistico presente sul territorio sia attraverso visite periodiche a musei, gallerie, esposizioni temporanee.

Si cercherà inoltre di ampliare l'insegnamento con opportuni collegamenti interdisciplinari, dalla letteratura, alla storia, alla musica, al cinema, ecc.

Modalità di valutazione

La valutazione tende ad accertare il raggiungimento degli obiettivi essenziali e finali. Si valuteranno di conseguenza le capacità di allestire, in forma orale o scritta, un proprio percorso d'analisi e di esporlo in maniera adeguata.

Accanto a forme di verifica più tradizionali, si potranno promuovere esercizi d'analisi e d'approfondimento da presentare in classe o l'allestimento di piccoli percorsi espositivi reali ma anche virtuali. Nel valutarne gli esiti si darà particolare importanza a commenti e riflessioni, capaci stimolare la discussione e lo scambio di informazioni.

V.

Settore educazione fisica e sportiva

Obiettivi del settore di studio dell'educazione fisica e sportiva

L'educazione fisica scolastica mira a favorire lo sviluppo globale dei/delle giovani, grazie all'essenziale contributo che la materia è in grado di apportare in ambito fisico e psichico. L'apprendimento in questi ambiti permette di agire in modo autonomo e responsabile in relazione con se stessi/e, con gli/le altri/e e con l'ambiente.

Attraverso la pratica scolastica di attività motorie diversificate ogni allievo/a acquisisce le competenze (conoscenze, capacità e attitudini) che concorrono a uno sviluppo positivo nell'ottica della formazione dei/delle futuri/e cittadini/e. Essa, proponendo attività corporee, fisiche e sportive, non si occupa solo del movimento, ma dell'individuo che si muove; non si occupa solo delle tecniche, ma anche della personalità del soggetto che agisce.

Utilizzare il termine movimento in questa concezione dell'azione motoria appare pertanto riduttivo. Per valorizzare l'attenzione portata alla globalità del soggetto che si muove, viene dunque utilizzata la nozione di condotta motoria. Essa consiste nel tentativo di cogliere, accanto alle manifestazioni oggettive osservabili del movimento (spostamenti, arresti, finte, ecc.) e ai dati oggettivi misurabili (punteggi, tempi, distanze, frequenza dei battiti cardiaci, ecc.), anche il significato ad essa associato, quindi ad esempio le intenzioni, le strategie motorie, le percezioni e le emozioni, forse più difficili da interpretare, ma sicuramente di importanza decisiva per lo sviluppo della persona.

Possiamo perciò affermare che l'educazione fisica si interessa della condotta motoria e il suo campo di indagine è il soggetto in movimento, con tutte le dimensioni legate alla propria personalità: affettiva, cognitiva, relazionale, biologica ed espressiva. Intervenedo sulle condotte motorie dell'allievo/a si prefigge, quale finalità ultima, uno sviluppo globale dell'essere.

1. Educazione fisica e sportiva – disciplina obbligatoria

Obiettivi essenziali

Educazione allo sport

Durante gli studi medio superiori, l'educazione fisica stimola la curiosità degli/delle allievi/e verso pratiche motorie e sportive di vario genere. Essa trasmette loro esperienze corporee, competenze tecniche e conoscenze necessarie a proseguire, in maniera autonoma, responsabile, salutare, gratificante e possibilmente duratura nel tempo, nella pratica di attività fisica e/o sportiva anche dopo la formazione scolastica.

Educazione attraverso lo sport

Lo sport, con le sue regole e peculiarità, viene utilizzato come terreno di apprendimento, ad esempio, per il lavoro di gruppo (collaborazione), per la presa di decisioni o per la gestione dello stress.

Inoltre, le attività motorie individuali insegnano come stabilire un proprio obiettivo e perseguirlo: termini come impegno individuale, fiducia in se stessi/e, determinazione, consapevolezza e metariflessione saranno all'ordine del giorno, affinché l'allievo/a possa svilupparli e trarne beneficio nella vita sociale di tutti i giorni.

L'apprendimento per competenze in educazione fisica

Al termine degli studi, l'allievo/a dovrà avere acquisito la consapevolezza che l'azione motoria sollecita l'essere umano nella sua globalità, comprendente, oltre all'apprendimento motorio, le dimensioni affettiva, biologica, cognitiva, espressiva, relazionale.

Una scuola orientata ad una didattica per competenze consente inoltre agli/alle allievi/e di imparare in modo significativo, autonomo e responsabile, di fare ricerca e di essere curiosi/e, di fare ipotesi, di collaborare, di affrontare e risolvere problemi insieme, così come di progettare in modo autonomo. Le competenze in educazione fisica sono definite come "l'insieme delle condotte motorie che consentono di rispondere con esito positivo alle esigenze poste da una situazione motoria"¹.

Un/Una allievo/a che si trova confrontato/a con una situazione motoria, sia essa in relazione con se stessi/e, con gli/le altri/e e/o con l'ambiente, attiva tutte le risorse necessarie per potersi rispondere in modo efficace. In educazione fisica queste risorse sono rappresentate dalle dimensioni della personalità.

¹ Per maggiori informazioni, consultare le pagine dedicate al progetto "Qualità nell'insegnamento dell'educazione fisica" (QIEF) su [mobilesport.ch](https://www.mobilesport.ch). Link: <https://www.mobilesport.ch/aktuell/mediateca-i-contenuti-di-qief-ch-su-mobilesport-ch/> (consultato il 06.05.2024).

1.1. Obiettivi per il primo biennio

Durante il primo biennio, l'insegnamento dell'educazione fisica si propone, da un lato, di ampliare il bagaglio motorio degli/delle allievi/e diversificando il più possibile le attività proposte e, contemporaneamente, fornire loro gli strumenti necessari a padroneggiare le competenze richieste.

Sarà importante comprendere la differenza tra sport ed educazione fisica, e favorire dinamiche positive nell'ambito della classe.

Obiettivi formativi

Conoscenze - sapere

- dimensione affettiva-emozionale:
 - conoscere diversi stati d'animo e le diverse sensibilità di ogni individuo;
- dimensione biologica:
 - conoscere le capacità fisiche che concorrono allo sviluppo delle abilità motorie (capacità condizionali);
 - acquisire alcune conoscenze di anatomia, fisiologia e biomeccanica in relazione al funzionamento e alle potenzialità del proprio corpo;
- dimensione cognitiva:
 - conoscere alcuni elementi fondamentali di diverse pratiche sportive e corporee (struttura, conoscenza dello schema motorio, regole, terminologia, tattica, norme di sicurezza, evoluzione storica, ecc.);
 - conoscere le capacità cognitive (capacità coordinative) ed emotive che concorrono allo sviluppo delle abilità motorie;
- dimensione espressiva:
 - conoscere le variabili che caratterizzano l'espressività del movimento (spazio, tempo, energia, ecc.);
 - conoscere alcune tecniche espressive corporee (ad esempio: mimica, gestualità, postura, ecc.);
- dimensione relazionale:
 - conoscere il senso e le regole di comportamento per quanto riguarda la relazione con persone, oggetti e ambienti.

Capacità - saper fare

- dimensione affettiva-emozionale:
 - affrontare coscientemente il maggior numero di situazioni motorie che implicano differenti emozioni (essere in grado di rispettare le regole, di osare nel prendere decisioni, di assumere rischi soggettivi, ecc.);
- dimensione biologica:
 - allenare i fattori della condizione fisica per ottenere il miglior rendimento dal proprio potenziale;
 - assumere delle posture corrette in ogni situazione motoria;
- dimensione cognitiva:

- applicare le capacità di riflessione prima, durante e dopo l'attività motoria, attuando piani decisionali, scelte strategiche, capacità coordinative e gesti tecnici;
- dimensione espressiva:
 - utilizzare il movimento, i gesti e le capacità tecniche acquisite in modo espressivo (interpretare una traccia sonora, esibirsi in una coreografia, ecc.);
- dimensione relazionale:
 - stabilire delle interazioni cooperative adeguate e delle opposizioni efficaci;
 - essere in grado di cooperare mettendo a disposizione le proprie risorse per la soluzione di un obiettivo di gruppo.

Atteggiamenti - saper essere

- dimensione affettiva-emozionale:
 - essere disponibili alla conoscenza di sé, all'interazione e ad affrontare situazioni motorie indipendentemente dal personale gradimento;
- dimensione biologica:
 - essere consapevole dei propri limiti e cercare di migliorarsi;
 - assumere abitudini corrette in funzione del proprio benessere;
- dimensione cognitiva:
 - essere disponibili ad ampliare il proprio bagaglio di conoscenze;
- dimensione espressiva:
 - affrontare l'eventuale disagio nei confronti delle attività corporee di tipo espressivo;
- dimensione relazionale:
 - essere disposti a confrontarsi con gli/le altri/e;
 - collaborare per la buona riuscita di attività motorie.

1.2. Obiettivi per il secondo biennio

Il secondo biennio sarà caratterizzato da una maggior collaborazione con gli/le allievi/e nella scelta delle attività e di spazi di approfondimento (individuali e/o di gruppo), finalizzati al raggiungimento degli obiettivi prestabiliti.

Verrà posto un accento particolare sullo sviluppo del lavoro autonomo (individuale o di gruppo) e autodeterminato dagli/dalle allievi/e stessi/e. Il/La docente avrà il compito di assistere il/la giovane, il/la quale, tramite esperienze ricche e qualificanti, potrà disporre degli elementi necessari per costruirsi la propria idea di attività fisica, quale supporto fondamentale per la vita.

Ulteriori occasioni di approfondimento e di conoscenza saranno possibili grazie all'OC e/o al LAM.

Obiettivi formativi

Conoscenze - sapere

- dimensione affettiva-emozionale:
 - imparare a riconoscere diversi stati d'animo e le diverse sensibilità di ogni individuo;
- dimensione biologica:
 - conoscere come le attività motorie influiscono sulla salute;
 - approfondire alcune conoscenze di anatomia, fisiologia e biomeccanica in relazione al funzionamento e alle potenzialità del proprio corpo;
- dimensione cognitiva:
 - approfondire la conoscenza di alcuni elementi fondamentali di diverse pratiche sportive e corporee (struttura, regole, terminologia, tattica, norme di sicurezza, evoluzione storica, ecc.);
- dimensione espressiva:
 - approfondire le conoscenze delle proprie potenzialità espressive;
 - approfondire la conoscenza di alcune tecniche espressive corporee;
- dimensione relazionale:
 - approfondire la conoscenza del senso e delle regole di comportamento per quanto riguarda la relazione con persone, oggetti e ambienti.

Capacità - saper fare

- dimensione affettiva-emozionale:
 - essere in grado di gestire il maggior numero di situazioni motorie che implicano differenti emozioni;
- dimensione biologica:
 - saper applicare le conoscenze di anatomia e fisiologia alle attività motorie praticate;
 - migliorare e mantenere la condizione fisica per ottenere il miglior rendimento dal proprio potenziale;
- dimensione cognitiva:
 - modificare ed adattare la propria azione motoria in riferimento alle diverse situazioni utilizzando a proprio vantaggio le variabili spazio-temporali, nel rispetto delle regole;
- dimensione espressiva:
 - saper utilizzare il movimento e le tecniche espressive acquisite sia durante improvvisazioni che per attività di composizione;
- dimensione relazionale:
 - saper collaborare nella pianificazione, organizzazione e realizzazione di attività motorie sia durante le normali lezioni, sia in altre situazioni scolastiche (tornei, campi sportivi, ecc.).

Atteggiamenti - saper essere

- dimensione affettiva-emozionale:

- vivere positivamente la propria natura corporea;
- condividere le esperienze motorie in armonia con gli/le altri/e;
- dimensione biologica:
 - accettare i propri limiti e cercare di migliorarsi;
 - essere autonomi/e e costanti nello svolgimento di attività motorie;
- dimensione cognitiva:
 - essere disponibili ad approfondire il proprio bagaglio di conoscenze;
 - essere propositivi/e ed avere spirito di iniziativa;
- dimensione espressiva:
 - accettare l'eventuale disagio nei confronti delle attività corporee di tipo espressivo reagendo di conseguenza;
- dimensione relazionale:
 - mettersi a disposizione di tutti/e in modo responsabile.

Referenti disciplinari

La materia insegnata si baserà sui manuali federali di educazione fisica, sul PQS e sulle direttive del progetto "Qualità nell'insegnamento dell'educazione fisica" (QIEF).

La possibilità di trattare anche altre attività è subordinata alla competenza dell'insegnante e al rispetto delle norme vigenti. Gli obiettivi troveranno il loro luogo di realizzazione ideale in palestra o all'aperto, mediante lezioni in sede, giornate o settimane fuori istituto, corsi polisportivi, seminari e corsi sportivi facoltativi, favorendo anche una collaborazione interdisciplinare.

Indicazioni metodologiche e didattiche - Per un itinerario pedagogico educativo votato allo sviluppo armonioso dell'individuo

Il/La docente deve essere in grado di esplicitare le proprie intenzioni pedagogiche, argomentandone i contenuti e fissando le competenze sulle quali desidera improntare il proprio percorso didattico. L'analisi va condotta incrociando gli ambiti di competenza motoria (relazione con se stessi/e, con gli/le altri/e e con l'ambiente) con le dimensioni dello sviluppo dell'individuo.

Con questo approccio verranno garantite relazioni con ambiti di formazione generale e con competenze cosiddette trasversali. Contesti quali ad esempio salute e benessere, sicurezza, comunicazione e collaborazione reciproca, economia, consumo e nuove tecnologie, potranno rivestire un ruolo di particolare interesse cui potersi interfacciare nel corso del percorso formativo scelto, puntando decisamente, oltre che allo sviluppo delle abilità motorie, ad un'educazione rivolta, appunto, alla "buona cittadinanza".

Fondamentale è il continuo dialogo tra programmazione, osservazione e valutazione.

Primaria risulta essere, per una corretta programmazione, l'assunzione delle informazioni necessarie attraverso la proposta di attività sufficientemente variate e adeguatamente complesse. Un'analisi di classe in cui l'osservazione sarà rivolta dapprima al gruppo e in un secondo tempo alle individualità degli/delle allievi/e. Non si tratta di utilizzare modelli strutturati o particolarmente focalizzati. È auspicata invece una presa di coscienza aperta, che possa fornire indicazioni in merito al possibile punto di partenza del proprio itinerario didattico. Ne conseguirà una stesura programmatica mensile, semestrale e/o annuale.

Nella progettazione degli itinerari didattici il/la docente, grazie alla sua formazione, all'esperienza, alla pratica riflessiva e al costante aggiornamento, individuerà situazioni motorie di pertinenza che possano favorire l'apprendimento auspicato, mettendo conseguentemente in atto strategie didattiche confacenti e ritenute maggiormente funzionali allo scopo.

Definito il percorso, verranno proposte situazioni motorie che consentiranno di valutare il livello delle competenze e delle abilità motorie, suggerendo di conseguenza all'insegnante aggiustamenti e/o adeguamenti dei livelli di partenza e arrivo auspicati (valutazione diagnostica). Le attività, dapprima mirate al gruppo-classe, saranno poi incentrate, mediante valutazione formativa, ai singoli soggetti, differenziandone l'itinerario d'apprendimento attraverso un insegnamento adattato. Questo lavoro potrà essere fatto direttamente dal/dalla docente oppure tra pari. In questo caso, alla "guida" dell'insegnante (metodo deduttivo) si preferirà un approccio maggiormente coinvolgente che favorisca l'autonomia di giudizio e di analisi mediante l'introduzione del concetto di autovalutazione (metodo induttivo), con il/la docente a giocare il ruolo di "consigliere/a". Al termine e quale forma conclusiva, nonché apice del percorso formativo, l'allievo/a potrà essere spronato/a all'autodeterminazione, modalità in cui è esso/a stesso/a a scegliere contenuti, metodi e risorse cui potrà far capo per raggiungere gli obiettivi desiderati e nella quale il/la docente assumerà il ruolo di "persona di riferimento". Al/Alla docente si aprono così campi organizzativi diversificati, un caleidoscopico ventaglio di opzioni dove sarà possibile implementare un insegnamento maggiormente stuzzicante ed attrattivo. Al più tardi entro la fine dell'itinerario prefissato sarà utile procedere ad un'analisi che terrà conto del prodotto, valutato (valutazione sommativa) attraverso criteri prefissati e condivisi (pochi e chiari), nonché del processo di miglioramento sviluppato nel corso dell'itinerario didattico seguito.

Considerate le intenzioni didattiche, il/la docente sarà inoltre libero/a di scegliere metodi e forme organizzative in linea con il suo stile d'insegnamento, con le specificità della classe e dei soggetti che la compongono delineandone le dinamiche del gruppo.

Modalità di valutazione

La valutazione accompagna e regola l'azione didattica rispetto alle capacità/abilità rilevate nel gruppo classe, sostenendo i processi di apprendimento e di maturazione dell'allievo/a.

Le diverse forme di valutazione (valutazione formativa, co-valutazione e autovalutazione) sono fondamentali e vanno sviluppate nell'ambito del processo educativo. La valutazione sommativa/certificativa terrà conto in modo equilibrato di tutti e tre gli aspetti del sapere (conoscenze, capacità e atteggiamenti) raggiunti nell'ambito dell'apprendimento motorio e in alcune dimensioni. Le verifiche potranno essere svolte tramite prove pratiche, scritte e orali, in forma individuale, e/o di gruppo.

2. Sport – opzione complementare

L'OC sport non si riduce alla mera pratica di discipline sportive, ma deve inserirsi nel contesto più ampio dell'educazione in generale e dell'educazione motoria in particolare, offrendo la possibilità di approfondimenti specifici a livello sia pratico che teorico, nei vari campi di cui è composta.

Obiettivi generali

Al termine degli studi liceali, l'allievo/a che ha scelto l'OC sport, oltre ad aver acquisito la consapevolezza che l'azione motoria sollecita l'essere umano nella sua globalità, dovrà conoscere e riconoscere i meccanismi più importanti che stimolano le particolarità dell'azione motoria medesima in ambiti ben definiti; avrà inoltre avuto l'opportunità di analizzare e di approfondire le proprie conoscenze tecnico-sportive inserendole in un contesto di analisi globale della materia.

Possibili ambiti di attività

In ambito sociale, etico e politico:

- la storia dello sport;
- lo sport nella nostra società.

In ambito epistemologico e scientifico:

- sport e "sociomotricità".

Nell'ambito dell'informazione, delle tecniche d'apprendimento e della tecnologia:

- sport e apprendimento motorio;
- sport e allenamento;
- allenamento mentale.

In ambito della salute:

- sport e salute;
- sport e tempo libero;
- sport e alimentazione;
- il doping.

In ambito culturale, comunicativo ed estetico:

- sport ed espressione;
- sport e arte.

In ambito sperimentale:

- attività rivolta alla sperimentazione di nuove attività “non collaudate”;
- pianificazione di nuovi allenamenti “non convenzionali”.

Modalità d’insegnamento

Il corso vuole offrire delle occasioni di apprendimento, di riflessione, di ricerca, di azione e di discussione attorno alle diverse tematiche relative agli ambiti indicati.

I percorsi proposti dovranno avere degli sviluppi pratici che permetteranno un approccio di tipo teorico. Ad ogni docente è data facoltà di impostare questo percorso a propria discrezione.

Modalità di valutazione

Per quanto riguarda la valutazione del livello di competenze raggiunto, nella pratica e nella teoria, verranno utilizzate forme di verifica di tipo formativo e sommativo.

Saranno stimulate esperienze nuove di verifica delle conoscenze, capacità e attitudini, così come momenti di autogestione e autovalutazione.

VI.

Lavoro di maturità

Lavoro di maturità

Caratteristiche generali

Il LAM, analisi approfondita di una tematica delimitata con precisione, è una produzione personale che l'allievo/a realizza e presenta alla fine del ciclo di studi liceali. L'allievo/a dovrà mettere in pratica, a un livello proporzionato agli studi compiuti, la metodologia di base della ricerca, realizzando un lavoro che risponda agli obiettivi degli studi liceali (art. 5 O/RRM). Gli/Le si chiederà di esercitare e dimostrare capacità di orientarsi nelle conoscenze scientifiche, strutturare l'informazione, presentare i risultati in forma articolata e coerente.

Organizzazione (artt. 65 e 66 del Regolamento delle Scuole medie superiori)

Possono proporre un LAM tutte le materie. I progetti riguarderanno ciascuno un argomento-quadro, al cui interno sia possibile isolare e coordinare diverse tematiche di ricerca, da condurre individualmente o a piccoli gruppi (ma la parte svolta da ogni componente dovrà essere documentata e la valutazione sarà comunque individuale).

Gli/Le allievi/e scelgono la materia a cui si iscrivono non oltre la fine del primo semestre del terzo anno, secondo modalità indicate dalla direzione. Il lavoro si svolgerà nel secondo semestre della terza e nel primo della quarta. Le direzioni degli istituti indicheranno la procedura in base alla quale illustrare le offerte agli/alle allievi/e, controllando che la documentazione scritta e orale fornita dai/dalle proponenti sia analoga per qualità e impostazione. Le stesse direzioni decideranno quali corsi organizzare, sulla base delle iscrizioni e della dotazione oraria di sede.

I progetti specificheranno tema, contenuti di base, metodologia, obiettivi e criteri di valutazione. I/Le docenti prevedranno sempre una fase introduttiva di taglio metodologico (avvio alla ricerca). È imprescindibile il criterio della competenza dell'insegnante, che dovrà essere abilitato/a nella materia a cui si riferisce il tema proposto; nel caso di due docenti di materie diverse, le competenze dovranno essere complementari.

Le tematiche saranno abbastanza circoscritte da permettere a ogni allievo/a un'analisi basata su raccolta, confronto, valutazione di informazioni e dati. Evitando il semplice riassunto, l'allievo/a dovrà saper proporre interrogativi e ipotesi, verificandole sulla base delle fonti a lui/lei accessibili. Nei limiti del possibile, si cercherà di assegnare ogni allievo/a a un gruppo inerente almeno all'ambito disciplinare della sua prima scelta.

Presentazione e accettazione

I risultati della ricerca devono essere oggetto di una relazione scritta e di una

presentazione orale; anche nel caso di lavoro essenzialmente grafico, visivo o artistico sarà richiesto un adeguato commento scritto. Ampiezza e contenuti dovranno essere proporzionati a una ricerca condotta nell'arco di due semestri, a livello di fine liceo: padronanza della metodologia scientifica di base, capacità di elaborare un progetto, orientarsi in una bibliografia e formulare una o più ipotesi di lavoro, ricerca, esame critico e selezione delle fonti, proprietà dell'espressione scritta e orale saranno, quindi, elementi prioritari.

L'elaborato scritto dovrà avere un titolo che definisca con chiarezza l'argomento e che figurerà sull'attestato di maturità (al massimo 320 caratteri, spazi inclusi), un indice, un breve sunto della ricerca (*abstract*), lo svolgimento e le conclusioni nonché la bibliografia. Esso dovrà contenere almeno 25'000 caratteri (spazi esclusi), senza includere nel conteggio eventuali allegati, le ampie citazioni di testi, le note a testo, le indicazioni bibliografiche e l'indice.

Per lo svolgimento di LAM per le lingue straniere, l'elaborato scritto potrà essere redatto e la presentazione orale essere tenuta nella lingua prima (L1).

L'insegnante seguirà costantemente l'allievo/a, verificandone la capacità di individuare difficoltà, problematiche, soluzioni possibili o, al contrario, impraticabili, e di riorientare il metodo sulla base di consigli e critiche ricevuti dall'insegnante stesso/a. L'accettazione del lavoro e la sua presentazione orale dovranno avvenire entro la fine del primo semestre di quarta. L'elaborato finale che non presentasse i minimi requisiti richiesti non sarà accettato dal/dalla docente, che darà una motivazione scritta e documentata della sua decisione. Perché l'allievo/a sia ammesso/a agli esami di maturità, il lavoro dovrà essere rifatto e ripresentato nel corso del secondo semestre di quarta.

Modalità di valutazione

Oltre a quelli chiaramente posti dall'insegnante, e inerenti alla tematica prescelta, la valutazione terrà conto dei seguenti obiettivi (da perseguire in misura compatibile alla formazione raggiunta a fine liceo):

- formulazione chiara e precisa delle domande cui la ricerca intende rispondere;
- raccolta e selezione adeguata della documentazione, sua analisi critica e tecnicamente corretta;
- risultati coerenti sia rispetto alla problematica che alle fonti e al metodo;
- struttura organica e coerente della relazione scritta e orale.

La presentazione orale è richiesta a ogni allievo/a e deve avvenire a lavoro accettato, davanti a un pubblico. Quest'ultimo sarà formato dagli/dalle allievi/e che hanno lavorato nello stesso gruppo, con eventuali apporti esterni concordati fra docente e direzione. La scelta rientra nelle competenze della sede. Capacità di esporre, motivare, eventualmente difendere sia il metodo seguito che i risultati raggiunti saranno elementi da valutare, attribuendo per questo all'allievo/a un'adeguata disponibilità di tempo.

VII.

Insegnamento religioso

1. Insegnamento religioso cattolico – corso facoltativo

Prospettive concettuali e metodologiche fondamentali

Nel quadro della cultura contemporanea gli argomenti che concorrono a trasmettere dei contenuti specifici devono essere affrontati con un taglio ermeneutico rigoroso, determinato dalla finalità stessa dell'insegnamento religioso e capace quindi di generare una gamma di obiettivi caratteristici della materia scolastica (non solo interdisciplinari o trasversali) coerente, articolata e soprattutto graduale. I tagli ermeneutici possibili e coerenti con la natura e le finalità della disciplina in oggetto non potranno, pertanto, essere molti e in fondo saranno matrice di modelli d'insegnamento o di sussidi didattici.

Un altro elemento da considerare attentamente è la gradualità, che consente di evitare la pericolosa sensazione del *déjà-vu*, di avere già sentito l'argomento, percezione che, conseguentemente, apre la strada ad un sentimento di noia per la ripetizione di informazioni che, sebbene erroneamente, si ritengono acquisite.

La linearità appare allora come una forma di ottimizzazione dei tempi scolastici assai più della circolarità. Per poter garantire tale elemento essenziale è necessario progettare un'articolazione di obiettivi che sia compatibile anche con la necessità di riprendere certi argomenti con altri livelli di complessità e da ottiche differenti rispetto, per esempio, a quanto avvenuto nella Scuola media.

Il modello storico-culturale, con l'attenzione a non limitarsi alla descrizione dei fatti, ma a rendere ragione dei vari accadimenti e dell'evoluzione dei fatti, sia sul piano religioso sia su quello antropologico, parrebbe quello che maggiormente risponde all'esigenza di gradualità e al patrimonio storico oggettivo anzitutto nazionale.

Un esempio: i contenuti "Concilio di Trento", "Riforma protestante", "Islam" potrebbero essere descritti, nei loro eventi e caratteri principali, nello stesso modo di un libro di storia, ma l'interpretazione e la presentazione della loro rilevanza culturale potrebbero essere connotate diversamente, a seconda che si tratti di un libro di testo di storia o di religione. Nel primo si darà conto dello sviluppo degli eventi dando maggiore spazio alle conseguenze socio-politiche e socio-culturali di fatti, circostanze, situazioni; nel secondo, si dovrebbe dare maggiore rilievo alla presentazione dei contenuti teologico-religiosi e socio-religiosi in rapporto alla storia delle diverse epoche, senza ovviamente, minimizzarne le ricadute d'altro genere¹.

L'abitudine alla programmazione è diventata non solo necessaria ma indispensabile sia all'interno delle singole istituzioni scolastiche sia tra i vari anni per evitare ripetizioni e sprechi di tempo. Le linee programmatiche che saranno esposte di seguito dovranno stimolare, per quanto possibile, una programmazione "forte" da parte di chi insegna la

¹ La distinzione tra storia e religione qui delineata non intende elevare barriere scientifiche indebite, ma soltanto distinguere doverosamente i piani disciplinari.

disciplina in questione, capace di generare anche contenuti e tagli ermeneutici, con un'attenzione a sviluppare relazioni interdisciplinari sia in ambito liceale che negli altri ambiti scolastici.

Impostazione generale

L'idea base è frutto di una duplice consapevolezza:

- allievi/e e le istituzioni scolastiche che essi/esse frequentano sono nel Canton Ticino, dunque in un'area storico-geografica in cui il cristianesimo ha avuto ed ha una rilevanza socio-culturale maggiore di qualsiasi altro codice ideale ed espressivo culturale-religioso sia in sé che nei rapporti plurisecolari con differenti esperienze e contenuti culturali in campo umanistico, scientifico e artistico;
- oggi i contesti socio-culturali complessivi ticinese, svizzero, europeo e mondiale sono interrelati e connotati sempre più come società multietniche, multiculturali e multireligiose.

Conseguentemente una programmazione che prenda coerentemente le mosse da questi due dati di fatto socio-culturali e storico-culturali deve essere concepita, redatta e messa in atto fondandosi su alcuni criteri fondamentali:

- la basilarità dei cristianesimi cattolico, ortodosso e protestante-riformato con una prevalenza storico-culturale cattolica, una presenza storica significativa evangelico-riformata e crescente ortodossa e un'attenzione significativa al dialogo ecumenico su questioni dottrinali e culturali controverse;
- l'importanza del confronto conoscitivo con le altre due religioni abramitiche, con altre grandi religioni e filoni filosofico-religiosi di portata mondiale e con questioni di ampio respiro che pongano in relazione, dal passato al presente, la dimensione religiosa della cultura con la filosofia, l'economia, le scienze sperimentali, l'etica, la psicologia, le arti figurative;
- la rilevanza sempre maggiore, nel mondo di oggi, di temi quali l'ambiente naturale e le sue condizioni, il senso del lavoro e dello sviluppo socio-economico, della comunicazione artistico-figurativa e musicale, della politica, dell'impegno sociale e dell'individuazione e difesa dei diritti umani.

Siccome non di rado succede, perlomeno nella situazione attuale, che purtroppo non vi siano gruppi-classe di allievi/e per ciascuno degli anni di corso, risulta spesso impossibile progettare e sviluppare diversi programmi per i differenti anni (uno per la prima classe, un altro per la seconda, ecc.). È, pertanto, indispensabile, cercando anche di tener conto dei diversi livelli di crescita psicofisica e socio-culturale di ragazzi/e che vengono da classi diverse e si riuniscono soltanto per l'ora settimanale di cultura religiosa, costruire programmazioni che cambino ogni anno, al fine di evitare il più possibile ripetitività di contenuto che sarebbero gravose e non formative.

Sequenze programmatiche

Le metodologie didattiche da porre in essere, analogamente a quanto deve avvenire nella scuola dell'obbligo, devono essere multiformi, abbandonando la centralità della prospettiva frontale, assai più accademica che scolastica. L'interazione dialogica in aula,

le ricerche personali di allievi/e, l'esame di quanto l'attualità offre in ordine a temi di interesse religioso ed etico dovrebbero essere praticate normalmente accanto alla dimensione frontale che non perde certamente tutto il suo valore.

A chi insegna è richiesto di ideare, a partire dalle sequenze programmatiche proposte qui di seguito, programmi di insegnamento che delineino percorsi equilibrati tra serietà scientifica della proposta, spendibilità didattica e formativa effettiva, interesse rilevante per allievi/e. Il rapporto tra cultura e vita, tra la lettura dei testi "in sé" (letterari, filosofici, artistico-figurativi, musicali) e la considerazione dei loro interessi per la formazione umanistica globale di allieve/e deve essere considerato con la massima attenzione radicalmente culturale, al di fuori di qualsiasi indottrinamento e di qualsiasi accademismo.

Tali sequenze fanno parte dei quattro ambiti (Scienze delle Religioni – Bibbia/Teologia – Storia/Teologia – Etica/Scienze Umane) che è scientificamente e formativamente doveroso facciano parte del bagaglio conoscitivo di base di ragazzi/e che vivono nel Canton Ticino.

Nei seguenti quattro nuclei sono presenti elementi tra cui chi insegna potrà individuare quelli che reputa in quell'anno particolarmente proponibili.

Nucleo "scienze delle religioni"

- Credere/Non credere (eventi e documenti) o Fede/Agnosticismo/Ateismo (differenze e punti di contatto)
- Religione e fede: significati e valori
- Le religioni orientali (India - Cina - Giappone): cenni generali e lettura di testi
- Le religioni abramitiche (ebraismo-cristianesimo-islam): cenni generali e lettura di testi
- Religione e fede nel mondo contemporaneo: figure, eventi, testi
- Religioni tradizionali e nuovi movimenti religiosi
- Il fondamentalismo religioso: genesi, manifestazioni, conseguenze socio-culturali
- Coscienza individuale, religioni e società postsecolarizzate (riflessioni ed interpretazioni)

Nucleo biblico-teologico

- Leggere l'Antico Testamento (AT) (linee introduttive)
- L'alleanza tra Dio e il suo popolo: linee guida dell'AT (lettura di testi del Pentateuco)
- L'alleanza tra Dio e l'essere umano: lettura di testi dell'AT (lettura di testi profetici e sapienziali)
- Il Nuovo Testamento, documento della fede in Dio che si fa essere umano (fisionomia della raccolta, sua formazione, modalità di lettura)
- Nuovo Testamento: i vangeli (l'annuncio del regno di Dio "in parole" e "in opere": le parabole e i racconti di miracolo)

	<ul style="list-style-type: none"> • Nuovo Testamento: il senso della esistenza di Gesù di Nazareth (passione, morte e risurrezione e il loro significato) e la diffusione del kerygma cristiano nel mondo (Atti degli Apostoli-lettere apostoliche) • La libertà nella Bibbia e nella società. Religione, giustizia e salvaguardia del Creato. • Il libero arbitrio esiste? Letture bibliche e riflessioni contemporanee
<i>Nucleo storico-culturale</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Il monachesimo orientale e occidentale (lettura di testi) • L'Islam: formazione storica, linee generali, lettura di testi • Lo scisma d'Oriente (lettura di testi) • Ateismo e ateismi, agnosticismo e prove dell'esistenza di Dio • Pellegrinaggio (Storia e attualità). Santiago, Roma, Gerusalemme (I pellegrinaggi mariani, Lourdes) • La riforma protestante: idee, protagonisti, conseguenze socio-religiose e culturali (lettura di testi moderni e contemporanei) • La riforma e controriforma cattolica: prospettive, scelte, protagonisti • Religione, religioni e musica: dall'antichità al XXI secolo (nozioni di base ed interpretazioni interculturali) • Temi di storia religiosa svizzera e ticinese • Religione, religioni e arti figurative: scenari antichi, medioevali, moderni e contemporanei • Religione, religioni e musica: scenari antichi, medioevali, moderni e contemporanei • Esperienze religiose ecumeniche contemporanee: da Taizè al mondo
<i>Nucleo etico</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Fede cristiana ed economia: cenni generali e lettura di testi • Religione ed affettività umana: fonti, riflessioni, prospettive • Religione e pensiero scientifico, fede e scienza: questioni fondamentali e testi significativi • Fede cristiana e diritti umani (lettura di testi) • Religioni, male, dolore e sofferenza • Ingegneria genetica, biotecnologie e tutela della vita umana: possibilità e rischi • Religioni e ambiente naturale • Religioni e violenza, religioni e non-violenza • Il cristianesimo e le religioni non cristiane: un confronto al servizio dell'essere umano • La considerazione globale della vita umana: criteri etici generali • Religioni e <i>massmedia</i>

Proposte di percorsi complementari

Nel quadro degli stessi licei appare opportuno delineare singoli percorsi formativi, che integrino significativamente gli elementi di base comuni precedentemente indicati. Questi possono essere:

- la vita personale e il trascendente: le religioni orientali e mediterranee a confronto con la filosofia greco-latina antica;
- i cristianesimi nella transizione storica a confronto con gnosticismi e paganesimi;
- dal kerygma neotestamentario alle professioni di fede (percorsi testuali dal I al V secolo d.C.);
- l'Alto Medioevo cristiano: le spiritualità (lettura di testi);
- ansia di radicalità evangelica nella vita medioevale: nuovi movimenti ed ordini religiosi;
- fede cristiana e filosofia da Agostino a Guglielmo di Ockam (lettura di testi);
- fede cristiana e pensiero filosofico e scientifico moderno da Giordano Bruno a Voltaire (lettura di testi);
- il cristianesimo e la società industriale tra XVII e XIX secolo: cenni generali;
- religione, religioni e grandi figure del pensiero occidentale ottocentesco (da Kant a Nietzsche);
- fede cristiana e letteratura italiana dal XIII al XXI secolo: figure e testi significativi;
- fede cristiana tra filosofia e teologia nel XX secolo: letture di testi;
- la nozione di "bellezza" tra religioni, filosofia, musica ed arti figurative.

2. Insegnamento religioso evangelico – corso facoltativo

Obiettivi

Il corso di religione evangelica intende offrire ai/alle giovani gli strumenti critici affinché possano orientarsi nella comprensione e nella valutazione del fenomeno religioso in generale e in particolare della realtà della fede cristiana rapportata ai suoi fondamenti biblici. Da ciò emerge una continua necessità di confronto tra la situazione individuale e sociale dell'allievo/a e le implicazioni della fede cristiana.

2.1. Argomenti di studio per il primo biennio

- Introduzione alla lettura storico-critica della Bibbia (lettura di passi scelti);
- momenti essenziali di storia del cristianesimo (dalle origini alla Riforma);
- confronto con altre religioni e movimenti religiosi.

2.2. Argomenti di studio per il secondo biennio

- Introduzione alla lettura storico-critica della Bibbia (lettura di passi scelti);
- momenti essenziali di storia del cristianesimo (dalla Riforma ai giorni nostri);
- problemi di etica cristiana (etica individuale, familiare e sociale; la persona umana, rapporto individuo-società).

Indicazioni metodologiche

In un confronto continuo tra la realtà individuale e sociale, in cui il/la giovane vive, e le proposte e le esigenze della fede cristiana, e viceversa tra il dato biblico e la realtà dell'esistenza umana, ci si propone di sviluppare una risposta critica dell'allievo/a in vista di un impegno libero e cosciente.

Modalità di valutazione

Essendo questo tipo di insegnamento fondato sulla libera partecipazione al dialogo e alla ricerca, si deve assumere come criterio di valutazione l'apporto attivo che l'allievo/a ha dato allo sviluppo del corso.