

OBIETTIVI E CONTENUTI DEL LICEO SCIENTIFICO

Lingua e Letteratura Italiana

PROFILO GENERALE E COMPETENZE

Lingua

Al termine del percorso liceale lo studente dovrà padroneggiare la lingua italiana nell'insieme delle sue strutture, da quelle elementari (ortografia, interpunzione e morfologia) a quelle più avanzate (sintassi complessa, lessico astratto, letterario e specialistico), muovendosi con sicurezza sul piano della comunicazione orale e scritta, e dovrà avere capacità di riflessione metalinguistica sui tradizionali livelli di analisi (grammaticale, logico-sintattico, lessicale-semantic). Nella produzione personale dovrà saper variare l'uso della lingua a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi, compiendo anche le adeguate scelte retoriche e pragmatiche, e ampliando contestualmente il proprio lessico. Nello specifico, lo studente dovrà essere in grado di riassumere un testo dato, cogliendone i tratti informativi salienti; di rielaborare in forma personale le conoscenze acquisite; di organizzare e motivare un ragionamento, per sostenere una tesi o per ricostruire, a grandi tratti, un fenomeno storico o culturale. Dovrà infine aver raggiunto una complessiva coscienza della storicità della lingua italiana e conoscere le linee essenziali del suo sviluppo nel tempo e i suoi connotati sociolinguistici (registri dell'italiano contemporaneo, diversità tra scritto e parlato, rapporto con i dialetti).

Letteratura

Nel corso del quinquennio lo studente dovrà prima di tutto acquisire familiarità con la letteratura, raggiungendo consapevolezza del valore in sé rappresentato da una lettura che risponda a un'autonoma curiosità intellettuale. Dovrà inoltre concentrarsi sul profilo storico della letteratura italiana, dalle Origini ai giorni nostri, fondandosi il più possibile sulla lettura diretta di opere (o porzioni significative di opere), anche attraverso una sufficiente informazione linguistica sulle caratteristiche dell'italiano antico, l'epoca alla quale appartengono alcuni dei massimi autori, tra i quali Dante. All'Alighieri va dedicato uno spazio che sia adeguato da un lato al valore artistico e alla complessità della Commedia, dall'altro al suo straordinario significato, anche in termini identitari, per la cultura italiana di tutti i tempi. L'insegnante valuterà di volta in volta il percorso didattico più adeguato al tipo di liceo e alla singola classe e anche più rispondente alla propria idea di letteratura, ma appare opportuno suggerire che l'attenzione si soffermi sui testi più significativi, che vanno prima di tutto letti e compresi, tralasciando ogni tentazione di enciclopedismo. Lo studente dovrà essere in grado di leggere, interpretare e commentare testi in prosa e in versi, di volta in volta attraverso gli strumenti dell'analisi linguistica, stilistica, retorica; dovrà riconoscere la specificità del fenomeno letterario, apprezzandone da un lato il valore estetico, dall'altro la capacità di rappresentare, nelle forme simboliche che gli sono proprie, i più vari contenuti dell'esistenza umana, da un profilo antropologico, psicologico, ideologico. Dovrà anche cogliere il rilievo delle opere più significative nella storia della tradizione letteraria attraverso la loro fortuna. L'auspicabile attenzione alla variantistica, applicata selettivamente ad alcuni casi particolarmente significativi, gli consentirà inoltre di riconoscere come il testo letterario sia di norma il risultato ultimo di un processo creativo. Nel panorama della letteratura italiana si rileverà la presenza anche dell'estesa produzione in latino e della tradizione dialettale. Non mancheranno i richiami allo sviluppo parallelo delle arti visive e musicali, della drammaturgia e del cinema, l'attenzione al contestuale dibattito culturale e i confronti con le principali letterature straniere. In ciascun anno del quinquennio è bene prevedere la lettura personale di opere fondamentali della letteratura straniera in traduzione italiana o, in collaborazione con l'insegnante di lingua, nella lingua o nelle lingue straniere studiate.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Lingua

PRIMO BIENNIO

Nel primo biennio un percorso didattico specifico, dopo aver verificato i livelli di apprendimento conseguiti dagli studenti nel corso del primo ciclo dell'istruzione, sarà dedicato a colmare eventuali lacune, a definire e ampliare negli alunni la conoscenza ordinata delle strutture della lingua italiana (ai diversi livelli del sistema: fonologia, ortografia, morfologia, sintassi del verbo e della frase semplice, frase complessa, lessico) e a curare parallelamente, con le opportune pratiche, le capacità linguistiche orali e scritte. Nell'ambito della produzione orale si darà rilievo al rispetto dei turni verbali, all'ordine dei temi e alla concisione ed efficacia espressiva. Nell'ambito della produzione scritta si insisterà sull'allestimento del testo, sulla sintassi del periodo, sull'uso dei connettivi, sull'interpunzione, sul dominio del lessico astratto. A tal fine appare opportuno che le esercitazioni comprendano prove volte a sviluppare e ad accertare la competenza testuale, attiva e passiva, degli alunni (riassumere, titolare, parafrasare, variare i registri e i punti di vista). Tale percorso includerà l'apporto di altre discipline con i loro specifici linguaggi. Al termine del primo biennio si proporrà il tema della nascita, dalla matrice latina, dei volgari italiani e dell'affermazione del fiorentino letterario come lingua italiana nel secolo XIV.

SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

Nel secondo biennio e nell'anno finale l'azione di consolidamento e sviluppo delle conoscenze e delle competenze linguistiche degli alunni proseguirà in tutte le occasioni adatte a riflettere ulteriormente sul funzionamento del sistema della lingua, osservato nell'esposizione orale e nella comprensione e produzione personale dello studente e considerato in una grande varietà di testi proposti allo studio. L'affinamento delle competenze di comprensione e produzione di testi sempre più complessi dovrà essere perseguito in collaborazione con le altre discipline. Al centro dell'attenzione saranno i testi letterari, da analizzare insistendo particolarmente sul lessico (a partire dalla pratica della spiegazione letterale), sulla semantica e sui tratti specifici del linguaggio poetico, affidati specialmente alla figuratività e alla metrica. Nella prosa saggistica si metteranno in evidenza le tecniche dell'argomentazione. Si seguiranno anche le fasi decisive nello sviluppo della lingua italiana, mettendo in luce la decisiva codificazione cinquecentesca, l'importanza della coscienza linguistica nelle generazioni del Risorgimento e la progressiva diffusione dell'italiano parlato nella comunità nazionale dall'Unità ad oggi.

Letteratura

PRIMO BIENNIO

Nel corso del primo biennio occorre perseguire, da un lato, l'acquisizione delle principali metodologie di analisi del testo letterario (generi letterari, metrica, retorica, ecc.); dall'altro, l'incontro con opere e autori significativi della classicità, da leggere in traduzione, al fine di individuare i caratteri principali della tradizione letteraria e culturale occidentale. Appare comunque essenziale non compromettere il gusto per la lettura, che resta un obiettivo primario dell'intero percorso di istruzione, attraverso una eccessiva insistenza sulle griglie interpretative e metodologiche la cui piena acquisizione avverrà progressivamente sino alla conclusione del percorso di studi. Il primo anno comprenderà l'incontro, attraverso traduzioni italiane, con porzioni significative di opere che siano insieme fondative per la civiltà occidentale e radicate – magari in modo inconsapevole – nell'immaginario collettivo, così come è andato assestandosi nel corso dei secoli (l'Iliade, l'Odissea, la tragedia attica del V secolo, l'Eneide). Nel secondo anno si dovrà affrontare la lettura dei Promessi Sposi del Manzoni, ossia di un grande classico che, oltre all'eccellenza artistica (e alla ridotta distanza linguistica rispetto alla competenza

media di un adolescente), rappresenta un momento centrale dell'identità culturale italiana. Alla fine del primo biennio si porranno le basi per lo studio storico della nostra letteratura, tracciando un quadro, agganciato ad alcune letture di testi, dell'ambiente culturale che vide sorgere le prime importanti espressioni letterarie italiane: la letteratura religiosa, i siciliani, i siculo-toscani.

SECONDO BIENNIO

Il disegno storico della letteratura italiana dovrà estendersi dallo Stilnovo al Romanticismo, prevedendo in ogni caso l'incontro con alcuni grandi classici: oltre allo stesso Dante (la cui *Commedia* dovrà essere letta nel corso degli ultimi tre anni, nella misura di almeno 25 canti complessivi), Petrarca, Boccaccio, Ariosto, Machiavelli, Tasso, Galilei, Goldoni, Parini, Alfieri, Foscolo, Manzoni, Leopardi.

QUINTO ANNO

Il disegno storico andrà dall'Unità d'Italia ad oggi, e prevede lo studio del sistema letterario, nella complessa articolazione dei generi e degli stili della modernità. L'analisi degli autori e delle opere acquisterà risalto dal confronto critico sia con i modelli della tradizione romanzesca e poetica, italiana e straniera, sia con gli interessi di lettura del pubblico. In ogni caso si dovranno affrontare Verga, Pascoli, Carducci, d'Annunzio, Svevo, Pirandello, Montale, Ungaretti, Saba e altri autori a scelta della lirica post-ermetica (Luzi, Caproni, Sereni, Zanzotto, ecc...), Calvino, P. Levi, Fenoglio, Gadda e altri autori a scelta dalla stagione neorealistica ad oggi (Moravia, Pasolini, Morante, Meneghello, ecc...), con possibili letture anche di pagine dei maggiori dialettali dell'Otto e del Novecento. Raccomandabile infine la lettura di pagine della migliore prosa saggistica e memorialistica del Novecento.

Lingua e cultura latina

PROFILO GENERALE E COMPETENZE

Lingua

Al termine del percorso lo studente dovrà aver acquisito una padronanza della lingua latina sufficiente a orientarsi nella lettura, diretta o in traduzione con testo a fronte, dei più rappresentativi testi della latinità, cogliendone i valori storici e culturali. Al tempo stesso, attraverso il confronto con l'italiano e le lingue straniere note, dovrà aver acquisito la capacità di confrontare linguisticamente, con particolare attenzione al lessico e alla semantica, il latino con l'italiano e con altre lingue straniere moderne, pervenendo a un dominio dell'italiano più maturo e consapevole, in particolare per l'architettura periodale e per la padronanza del lessico astratto.

Letteratura

Al termine del quinquennio lo studente dovrà conoscere, principalmente attraverso la lettura in lingua e in traduzione, i testi fondamentali della latinità, in duplice prospettiva, letteraria e culturale. Dovrà cogliere il valore fondante del patrimonio letterario latino per la tradizione europea in termini di generi, figure dell'immaginario, auctoritates, e saper individuare attraverso i testi, nella loro qualità di documenti storici, i tratti più significativi del mondo romano, nel complesso dei suoi aspetti religiosi, politici, morali ed estetici. Dovrà, inoltre, essere in grado di interpretare e commentare opere in prosa e in versi, servendosi degli strumenti dell'analisi linguistica, stilistica, retorica, e collocando le opere nel rispettivo contesto storico e culturale

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Lingua

PRIMO BIENNIO

Alla fine del biennio lo studente dovrà leggere in modo scorrevole; conoscere la morfologia di nome, aggettivo, pronomi e verbo; la sintassi dei casi e del periodo nelle sue strutture essenziali, presentate in parallelo alla morfologia; il lessico di base con particolare attenzione alle famiglie semantiche e alla formazione delle parole. La trattazione teorica, incardinata sulla tradizionale morfosintassi, dovrà essere agile e funzionale, evitando l'astrattezza grammaticale, fatta di regole da apprendere mnemonicamente e di immancabili eccezioni, e privilegiando gli elementi linguistici chiave per la comprensione dei testi; occorrerà invece dare spazio al continuo confronto con la lingua italiana anche nel suo formarsi storico. Nell'allenare al lavoro di traduzione è consigliabile presentare testi corredati di note di contestualizzazione (informazioni relative all'autore, all'opera o al passo da cui il brano è tratto) in modo da avviarsi a una comprensione non solo letterale del testo.

SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

Il consolidamento delle competenze linguistiche sarà ottenuto attraverso la riflessione sui testi d'autore proposti alla lettura dal percorso storico letterario. In particolare lo studente dovrà acquisire dimestichezza con la complessità della costruzione sintattica e con il lessico della poesia, della retorica, della politica, della filosofia, delle scienze; dovrà saper cogliere lo specifico letterario del testo; dovrà riflettere sulle scelte di traduzione, proprie o di traduttori accreditati.

Anche in questo segmento le competenze saranno verificate attraverso testi debitamente guidati, sia pure di un livello di complessità maggiore rispetto a quelli del primo biennio.

Letteratura

SECONDO BIENNIO

Sarà presentata la storia della letteratura latina dalle origini all'età augustea, attraverso gli autori e i generi più rilevanti (il teatro: Plauto e/o Terenzio; Catullo; Cesare e Sallustio; Cicerone; Lucrezio; Virgilio; Orazio; Livio). Fatti salvi gli insopprimibili margini di libertà dell'insegnante – che valuterà di volta in volta il percorso didattico più adeguato alla classe e più rispondente alla propria idea di letteratura e civiltà romane – è essenziale che l'attenzione si soffermi sui testi più significativi, letti in lingua e/o in traduzione. La lettura dei classici in lingua sarà proposta in parallelo al percorso storico, così da far cogliere le relazioni del testo col contesto storico, culturale, letterario (ad esempio, III anno: Cesare e/o Sallustio, Cicerone, Catullo, Lucrezio, IV anno: Livio, Virgilio, Orazio), in particolare scegliendo le opere che permettano un confronto proficuo con autori e modelli delle letterature italiana e straniera. Non si tralascerà di arricchire la conoscenza delle opere con ampie letture in traduzione italiana. Lo studente dovrà comprendere il senso dei testi e coglierne la specificità letteraria e retorica; interpretarli usando gli strumenti dell'analisi testuale e le conoscenze relative all'autore e al contesto; apprezzarne il valore estetico; cogliere l'alterità e la continuità tra la civiltà latina e la nostra.

QUINTO ANNO

Sarà presentata la storia della letteratura latina dall'età giulio-claudia al IV secolo d.C., attraverso gli autori e i generi più significativi (fra gli autori e i testi da leggere in lingua: Seneca; Petronio; Marziale; Tacito; la Vulgata di san Girolamo). Non si tralascerà di arricchire la conoscenza delle opere con ampie letture in traduzione italiana.

Storia e Geografia

PROFILO GENERALE E COMPETENZE

Storia

Al termine del percorso liceale l'alunno dovrà conoscere i principali eventi e le trasformazioni di lungo periodo della storia dell'Europa e dell'Italia, dall'antichità ai giorni nostri, nel loro rapporto con le altre civiltà, imparando a guardare alla storia come a una dimensione significativa per comprendere, attraverso la discussione critica e il confronto fra una varietà di prospettive e interpretazioni, le radici del presente, e favorire la consapevolezza di se stessi in relazione all' "altro da sé".

Il punto di partenza sarà la sottolineatura della dimensione temporale di ogni evento e la capacità di collocarlo nella giusta successione cronologica, in quanto insegnare storia è proporre lo svolgimento di eventi correlati fra loro secondo il tempo. D'altro canto non va trascurata la seconda dimensione della storia, cioè lo spazio. La storia comporta infatti una dimensione di geografia storica; e la geografia umana, a sua volta, può ben essere intesa come geografia storica; le due dimensioni devono far parte integrante dell'insegnamento-apprendimento della disciplina.

Avvalendosi del lessico di base della disciplina, lo studente dovrà saper rielaborare ed esporre i temi trattati in modo articolato e attento alle loro relazioni, cogliere gli elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità fra civiltà diverse, assimilare i concetti generali relativi alle istituzioni statali, ai sistemi politici e giuridici, ai tipi di società, alla produzione artistica e culturale, abituandosi, ovunque sia possibile, al confronto con il mondo attuale. A tal proposito uno spazio adeguato dovrà essere riservato al tema della cittadinanza e della Costituzione repubblicana, in modo che, al termine del quinquennio liceale, lo studente conosca bene i fondamenti del nostro ordinamento costituzionale, quali esplicitazioni valoriali delle esperienze storicamente rilevanti del nostro popolo, anche in rapporto e confronto con alcuni documenti fondamentali (solo per citare qualche esempio, dalla Magna Carta Libertatum alla Dichiarazione d'indipendenza degli Stati Uniti d'America, dalla Dichiarazione dei diritti dell'uomo e del cittadino alla Dichiarazione universale dei diritti umani).

E' utile ed auspicabile rivolgere l'attenzione alle civiltà diverse da quella occidentale per tutto l'arco del percorso, dedicando opportuno spazio, per fare qualche esempio, alla civiltà indiana al tempo delle conquiste di Alessandro Magno; alla civiltà cinese al tempo dell'impero romano; alle culture americane precolombiane; ai paesi extraeuropei conquistati dal colonialismo europeo tra Sette e Ottocento, per arrivare alla conoscenza del quadro complessivo delle interrelazioni tra le diverse civiltà nel Novecento.

Pur senza nulla togliere al quadro complessivo di riferimento, uno spazio adeguato potrà essere riservato ad attività che portino a valutare diversi tipi di fonti, a leggere documenti storici o confrontare diverse tesi interpretative: ciò al fine di comprendere i modi attraverso cui gli studiosi costruiscono il racconto della storia, la varietà delle fonti adoperate, il succedersi e il contrapporsi di interpretazioni diverse. Lo studente dovrà inoltre maturare un metodo di studio conforme all'oggetto indagato, che lo metta in grado di sintetizzare e schematizzare un testo espositivo di natura storica, cogliendo i nodi salienti dell'interpretazione, dell'esposizione e i significati specifici del lessico disciplinare. Attenzione, altresì, dovrà essere dedicata alla verifica frequente dell'esposizione orale, della quale in particolare sarà auspicabile sorvegliare la precisione nel collocare gli eventi secondo le corrette coordinate spazio-temporali, la coerenza del discorso e la padronanza terminologica.

Geografia

Al termine del percorso biennale lo studente dovrà conoscere gli strumenti fondamentali ed avere acquisito familiarità con alcune elementari tecniche della disciplina, privilegiando non tanto le teorie, quanto la pratica, particolarmente ricca di possibilità in ambito geografico. Dovrà sapersi orientare con

disinvoltura dinanzi alle principali forme di rappresentazione simbolica della Terra, nei suoi diversi aspetti geofisici e geopolitici, ed avere conseguito consapevolezza delle relazioni complesse che corrono tra le condizioni fisiche e ambientali, le caratteristiche socioeconomiche e culturali, e i profili insediativi e demografici di un territorio. Dovrà in particolare sapere descrivere e correttamente inquadrare i problemi politici, ambientali, sociali e culturali del mondo di oggi in una prospettiva molteplice, capace di integrare le ragioni storiche di “lunga durata” dei processi di trasformazione e di “crisi” con quelle tipicamente geografiche, legate alle condizioni climatiche, alla distribuzione delle risorse, alle forme dello sviluppo economico, all’interazione fra attività umane e territorio, alle tipologie di insediamento e sfruttamento dell’ambiente, alle dinamiche migratorie.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Storia

PRIMO BIENNIO

Il primo biennio sarà dedicato allo studio delle civiltà antiche e di quella altomedievale.

Nella costruzione dei percorsi didattici non potranno essere tralasciati i seguenti nuclei tematici: le principali civiltà dell’Antico vicino Oriente; la civiltà giudaica; la civiltà greca; la civiltà romana; l’avvento del Cristianesimo; l’Europa romano-barbarica; società ed economia nell’Europa altomedioevale; la Chiesa nell’Europa altomedievale; la nascita e la diffusione dell’Islam; Impero e regni nell’altomedioevo; il particolarismo signorile e feudale. Lo studio dei vari argomenti dovrà essere accompagnato da una riflessione sulla natura delle fonti utilizzate nello studio della storia antica e medievale e sul contributo di discipline come l’archeologia, l’epigrafia e la paleografia.

Geografia

PRIMO BIENNIO

Oltre alle conoscenze di base della disciplina acquisite nel ciclo precedente relativamente alla geografia descrittiva (l’Italia, l’Europa, gli altri continenti e i loro Stati più importanti), andranno proposti allo studio gli argomenti che seguono, attraverso alcuni esempi concreti che possano consolidare la conoscenza di concetti fondamentali, da sviluppare poi nell’arco dell’intero quinquennio come strumento per lo studio della storia, con particolare riferimento al quinto anno.

La descrizione sintetica e la collocazione sul planisfero dei principali Stati del mondo (con un’attenzione particolare all’area mediterranea ed europea). Tale descrizione sintetica mirerà anche a dar conto dell’importanza di alcuni fattori fondamentali per gli insediamenti dei popoli e la costituzione degli Stati, in prospettiva geostorica (esistenza o meno di confini naturali, vie d’acqua navigabili e vie di comunicazione, porti e centri di transito, dislocazione delle materie prime, flussi migratori, aree linguistiche, diffusione delle religioni).

Si osserverà l’integrazione in atto sul territorio, almeno per alcuni casi emblematici, di fenomeni come le condizioni naturali, fisiche e climatiche, i dati della storia anche culturale, della politica, della demografia, dell’economia delle relazioni internazionali.

La demografia nei suoi vari aspetti: i ritmi di crescita delle popolazioni, le grandi migrazioni del passato (dal mondo antico in poi) e del presente, la distribuzione della popolazione. Inoltre alcuni fattori che incidono sulla variabile demografica come: il clima; l’ambiente e la sua tutela; le fonti di energia; l’acqua, risorsa essenziale e limitata, e il suo rapporto con la povertà di alcune regioni del mondo; i problemi della salute e dell’istruzione a livello mondiale nel loro rapporto con gli indicatori demografici (aspettativa di vita, mortalità infantile, ecc.).

Le diverse rappresentazioni della Terra e le loro finalità, dalle origini della cartografia (argomento che si presta più che mai a un rapporto con la storia) fino al GPS; lettura e produzione di indicatori statistici, grafici e istogrammi, individuazione di dati geografici su una carta muta.

Storia

SECONDO BIENNIO

Il terzo e il quarto anno saranno dedicati allo studio del processo di formazione dell'Europa e del suo aprirsi ad una dimensione globale tra medioevo ed età moderna, nell'arco cronologico che va dall'XI secolo fino alle soglie del Novecento.

Nella costruzione dei percorsi didattici non potranno essere tralasciati i seguenti nuclei tematici: i diversi aspetti della rinascita dell'XI secolo; i poteri universali (Papato e Impero), comuni e monarchie; la Chiesa e i movimenti religiosi; società ed economia nell'Europa basso medievale; la crisi dei poteri universali e l'avvento delle monarchie territoriali e delle Signorie; le scoperte geografiche e le loro conseguenze; la definitiva crisi dell'unità religiosa dell'Europa; la costruzione degli stati moderni e l'assolutismo; lo sviluppo dell'economia fino alla rivoluzione industriale; le rivoluzioni politiche del Sei-Settecento, con particolare riferimento alle rivoluzioni americana e francese; Napoleone; il problema della nazionalità nell'Ottocento, il Risorgimento italiano e i problemi dell'Italia unita; l'Occidente degli Stati-Nazione; la questione sociale e il movimento operaio; la seconda rivoluzione industriale; l'imperialismo e il nazionalismo; lo sviluppo dello stato italiano fino alla fine dell'Ottocento.

E' opportuno che alcuni temi cruciali (ad esempio: società e cultura del Medioevo, il Rinascimento, La nascita della cultura scientifica nel Seicento, l'Illuminismo, il Romanticismo) siano trattati in modo interdisciplinare, in relazione agli altri insegnamenti.

QUINTO ANNO

L'ultimo anno è dedicato allo studio dell'epoca contemporanea, dall'analisi delle premesse della I guerra mondiale fino ai giorni nostri.

Nella costruzione dei percorsi didattici non potranno essere tralasciati i seguenti nuclei tematici: l'inizio della società di massa in Occidente; l'età giolittiana; la prima guerra mondiale; le rivoluzioni russe e l'URSS da Lenin a Stalin; la crisi del dopoguerra; il fascismo; la crisi del '29 e le sue conseguenze negli Stati Uniti e nel mondo; il nazismo; la shoah e gli altri genocidi del XX secolo; la seconda guerra mondiale; la "guerra fredda": il confronto ideologico tra democrazia e comunismo; l'aspirazione alla costruzione di un sistema mondiale pacifico: l'ONU; l'Italia dal Fascismo alla Resistenza e le tappe di costruzione della democrazia repubblicana; il processo di formazione dell'Unione Europea; gli USA, potenza egemone, tra keynesismo e neoliberalismo; l'antagonista sovietico ed il crollo dell'URSS; la rinascita della Cina e dell'India come potenze mondiali; Asia, Africa ed America Latina tra decolonizzazione e lotta per lo sviluppo; la svolta socio-culturale di fine Novecento: informatizzazione e globalizzazione. Alcuni temi del mondo contemporaneo andranno affrontati tenendo conto della loro natura "geografica" (ad esempio, la distribuzione delle risorse naturali ed energetiche, le dinamiche migratorie, le caratteristiche demografiche delle diverse aree del pianeta, le relazioni tra clima ed economia). E' opportuno inoltre che alcuni passaggi cruciali (ad esempio: l'esperienza della guerra, società e cultura nell'epoca del totalitarismo, il rapporto fra intellettuali e potere politico) siano trattati in modo interdisciplinare, in relazione agli altri insegnamenti.

Filosofia

PROFILO GENERALE E COMPETENZE

Al termine del percorso liceale lo studente dovrà essere consapevole del significato della riflessione filosofica come modalità specifica e fondamentale della ragione umana che, in epoche diverse e in diverse tradizioni culturali, ripropone costantemente la domanda sulla conoscenza, sull'esistenza

dell'uomo e sul senso dell'essere e dell'esistere; dovrà inoltre acquisire una conoscenza il più possibile organica dei punti nodali dello sviluppo storico del pensiero occidentale, cogliendo di ogni autore o tema trattato sia il legame col contesto storico-culturale, sia la portata potenzialmente universalistica che ogni filosofia possiede.

A tale scopo sarà necessario inserire ogni autore in un quadro sistematico, leggendone direttamente i testi, anche se solo in parte, in modo da comprenderne volta a volta i problemi e valutarne criticamente le soluzioni.

La conoscenza degli autori e dei problemi filosofici fondamentali dovrà aiutare lo studente a sviluppare la riflessione personale, l'attitudine all'approfondimento e la capacità di giudizio critico; particolare cura dovrà essere dedicata alla discussione razionale, alla capacità di argomentare una tesi, riconoscendo la diversità dei metodi con cui la ragione giunge a conoscere il reale, e all'importanza del dialogo interpersonale.

Lo studio dei diversi autori e la lettura diretta dei loro testi dovranno essere focalizzati sui seguenti problemi fondamentali: l'ontologia, l'etica e la questione della felicità, il rapporto tra la filosofia greca e le tradizioni posteriori, in primo luogo religiose, la scienza moderna e la filosofia, il problema della conoscenza, il senso della bellezza, la libertà e il potere nel pensiero politico, nodo quest'ultimo che si collega allo sviluppo delle competenze relative a Cittadinanza e Costituzione.

Lo studente dovrà essere in grado di contestualizzare le questioni filosofiche e i diversi campi conoscitivi, di comprendere le radici concettuali e filosofiche delle principali correnti e dei principali problemi della cultura contemporanea, di individuare i nessi tra la filosofia e le altre discipline.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

SECONDO BIENNIO

Nel corso del biennio lo studente dovrà acquisire familiarità con la specificità del sapere filosofico, apprendendone il lessico fondamentale, imparando a comprendere e ad esporre in modo organico le idee e i sistemi di pensiero oggetto di studio. Gli autori esaminati e i percorsi didattici svolti dovranno essere rappresentativi delle tappe più significative della ricerca filosofica dalle origini a Hegel in modo da costituire un percorso il più possibile unitario, attorno alle tematiche sopra indicate.

Nell'ambito della filosofia antica dovrà considerarsi imprescindibile la trattazione di Socrate, Platone e Aristotele. Alla migliore comprensione di questi autori gioverà la conoscenza della indagine dei filosofi presocratici e della sofistica. L'esame degli sviluppi del pensiero in età ellenistico-romana e del neoplatonismo introdurrà il tema dell'incontro tra la filosofia greca e le religioni bibliche.

Tra gli autori rappresentativi del medioevo, dovranno essere proposti necessariamente Agostino d'Ippona, inquadrato nel contesto della riflessione patristica, e Tommaso d'Aquino, alla cui maggior comprensione sarà utile la conoscenza dello sviluppo della filosofia Scolastica dalle sue origini fino alla svolta impressa dalla "riscoperta" di Aristotele e alla sua crisi nel XIV secolo.

Riguardo alla filosofia moderna, temi e autori imprescindibili saranno: la rivoluzione scientifica e Galilei, il problema del metodo e della conoscenza, con riferimento almeno a Cartesio, Pascal, Locke e in modo particolare a Kant; l'idealismo tedesco e Hegel. Per sviluppare questi argomenti sarà opportuno inquadrare adeguatamente gli orizzonti culturali aperti da movimenti come l'Umanesimo-Rinascimento, l'Illuminismo e il Romanticismo, esaminare il contributo di altri autori (come Hobbes, Spinoza, Leibniz, Vico, Hume, Rousseau) e allargare la riflessione ad altre tematiche (ad esempio il pensiero politico).

QUINTO ANNO

L'ultimo anno è dedicato principalmente alla filosofia contemporanea, dalle filosofie posthegeliane fino ai giorni nostri.

Nell'ambito del pensiero ottocentesco sarà imprescindibile lo studio di Schopenhauer, Kierkegaard e Marx. Il quadro culturale dell'epoca dovrà essere completato con l'esame del Positivismo e delle varie

reazioni e discussioni che esso suscita, nonché dei più significativi sviluppi delle scienze e delle teorie della conoscenza.

Il percorso continuerà poi con Nietzsche, Freud, e almeno tre autori o problemi della filosofia del Novecento, indicativi di ambiti concettuali diversi scelti tra i seguenti: a) fenomenologia ed esistenzialismo; b) il neoidealismo italiano c) il Circolo di Vienna e la filosofia analitica; d) vitalismo e pragmatismo; e) la filosofia d'ispirazione cristiana e la nuova teologia; f) interpretazioni e sviluppi del marxismo, in particolare di quello italiano; g) temi e problemi di filosofia politica; h) gli sviluppi della riflessione epistemologica; i) l'ermeneutica filosofica.

Lingua e cultura straniera

PROFILO GENERALE E COMPETENZE

Lo studio della lingua e della cultura straniera dovrà procedere lungo due assi fondamentali: lo sviluppo della competenza linguistico-comunicativa finalizzata al raggiungimento almeno del Livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento e lo sviluppo di competenze relative all'universo culturale legato alla lingua di riferimento.

Lo studente dovrà sviluppare capacità di: comprensione di testi orali e scritti attinenti ad aree di interesse del percorso liceale di riferimento; produzione di testi orali e scritti per riferire fatti, descrivere situazioni, argomentare e sostenere le opinioni con pertinenza lessicale; interazione nella lingua straniera in maniera adeguata sia agli interlocutori sia al contesto; analisi critica di aspetti relativi alla cultura dei paesi di cui si parla la lingua, con particolare riferimento a specifiche tematiche che si prestino a confrontare e mettere in relazione lingue, culture, sistemi semiotici diversi nello spazio e nel tempo; approfondimento di argomenti di interesse culturale, anche trasversalmente ad altre discipline.

Il valore aggiunto sarà costituito dall'esercizio di tali competenze attraverso l'uso consapevole di strategie comunicative e della riflessione sul sistema e sugli usi linguistici, nonché sui fatti culturali.

Questo percorso formativo prevede l'utilizzo costante della lingua straniera. Ciò consentirà agli studenti di fare esperienze condivise sia di comunicazione linguistica sia di elaborazione culturale: scambi virtuali e in presenza, visite e soggiorni di studio anche individuali, stage formativi in Italia o all'estero in realtà culturali, sociali, produttive, professionali, saranno parte integrante di questo percorso liceale.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Lingua

Lo studente dovrà acquisire competenze linguistico-comunicative corrispondenti al Livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue. In particolare dovrà:

- comprendere in modo globale e selettivo testi orali e scritti su argomenti noti inerenti alla sfera personale e sociale;
- riferire fatti e descrivere situazioni con pertinenza lessicale in testi orali e scritti, lineari e coesi;
- partecipare a conversazioni e interagire nella discussione, anche con parlanti nativi, in maniera adeguata al contesto;
- riflettere sugli elementi linguistici con riferimento a fonologia, morfologia, sintassi, lessico e sugli usi linguistici, anche in un'ottica comparativa con la lingua italiana;
- riflettere sulle abilità e strategie acquisite nella lingua straniera per lo studio di altre lingue.

Cultura

Lo studente dovrà:

- analizzare aspetti relativi alla cultura dei paesi di cui si parla la lingua, con particolare riferimento all'ambito sociale;
- confrontare aspetti della propria cultura con aspetti relativi alla cultura dei paesi in cui la lingua è parlata;
- analizzare semplici testi orali, scritti, iconico-grafici ecc. su argomenti di attualità, letteratura, cinema, arte, ecc.

SECONDO BIENNIO

Lingua

Lo studente dovrà acquisire competenze linguistico-comunicative corrispondenti al Livello B1.2, con avvio al B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento. In particolare dovrà:

- comprendere in modo globale, selettivo e dettagliato testi orali/scritti attinenti ad aree di interesse di ciascun liceo;
- riferire fatti, descrivere situazioni e sostenere opinioni con le opportune argomentazioni in testi orali articolati e testi scritti strutturati e coesi;
- partecipare a conversazioni e interagire nella discussione, anche con parlanti nativi, in maniera adeguata sia agli interlocutori sia al contesto;
- riflettere sul sistema e sugli usi linguistici della lingua straniera, anche al fine di acquisire una consapevolezza delle analogie e differenze con la lingua italiana;
- utilizzare le conoscenze, le abilità e le strategie acquisite nella lingua straniera per lo studio di altre lingue;
- utilizzare adeguatamente la lingua straniera per lo studio e l'apprendimento di altre discipline.

Cultura

Lo studente dovrà:

- analizzare e approfondire aspetti relativi alla cultura dei paesi in cui si parla la lingua, con particolare riferimento alla caratterizzazione culturale di ciascun liceo;
- leggere, analizzare e interpretare testi letterari, di epoche diverse, confrontandoli con testi italiani o relativi ad altre culture;
- analizzare criticamente prodotti culturali della lingua di studio (siano essi testi orali o scritti, linguistici o semiotici, letterari o non, dell'epoca contemporanea o del passato), confrontandoli e mettendoli in relazione con altri prodotti culturali provenienti da altre lingue/culture studiate.

QUINTO ANNO

Lingua

Lo studente dovrà acquisire strutture, abilità e competenze linguistico-comunicative corrispondenti al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento al fine di raggiungerne la padronanza. In particolare dovrà consolidare il proprio metodo di studio nell'uso della lingua straniera per l'apprendimento di contenuti non linguistici, coerentemente con l'asse culturale caratterizzante ciascun liceo e con il proseguimento degli studi e/o con l'ambito di attività professionale di interesse personale.

Cultura

Lo studente approfondirà gli aspetti della cultura relativi alla lingua di studio (ambiti storico-sociale, artistico e letterario) con particolare riferimento alle problematiche e ai linguaggi propri dell'epoca moderna e contemporanea. Lo studente sarà guidato all'elaborazione di prodotti culturali di diverse tipologie e generi, su temi di attualità, cinema, musica, arte e letteratura a seconda della caratterizzazione culturale propria di ciascun liceo. In particolare, utilizzerà le nuove tecnologie per fare ricerche, approfondire argomenti, esprimersi creativamente e comunicare con interlocutori stranieri.

Matematica

PROFILO GENERALE E COMPETENZE

Al termine del percorso liceale lo studente dovrà padroneggiare i principali concetti e metodi di base della matematica, sia aventi valore intrinseco alla disciplina, sia connessi all'analisi di fenomeni del mondo reale, in particolare del mondo fisico. Una caratteristica importante del percorso del liceo scientifico sarà l'interazione dello studio della matematica con le altre discipline scientifiche. Questa contribuirà alla loro comprensione e al loro apprendimento fornendo un quadro concettuale e un insieme di tecniche adeguate. D'altro canto, permetterà di connettere le varie teorie matematiche studiate con le problematiche storiche che le hanno originate e di approfondirne il significato.

Lo studente dovrà acquisire una consapevolezza critica dei rapporti tra lo sviluppo del pensiero matematico e il contesto storico, filosofico, scientifico e tecnologico. In particolare, dovrà acquisire il senso e la portata dei tre principali momenti che caratterizzano la formazione del pensiero matematico: la matematica nel pensiero greco, la matematica infinitesimale che nasce con la rivoluzione scientifica del Seicento, la svolta a partire dal razionalismo illuministico che conduce alla formazione della matematica moderna e a un nuovo processo di matematizzazione che ha cambiato il volto della conoscenza scientifica.

Di qui i gruppi di concetti e metodi che lo studente dovrà padroneggiare:

- 1) gli elementi della geometria euclidea del piano e dello spazio entro cui si definiscono i procedimenti caratteristici del pensiero matematico (definizioni, dimostrazioni, generalizzazioni, assiomatizzazioni);
- 2) gli elementi del calcolo algebrico, gli elementi della geometria analitica cartesiana, le funzioni elementari dell'analisi e le nozioni elementari del calcolo differenziale e integrale, con particolare riguardo per le loro relazioni con la fisica;
- 3) la conoscenza elementare di alcuni sviluppi caratteristici della matematica moderna, in particolare degli elementi del calcolo delle probabilità e dell'analisi statistica.

Dovrà inoltre avere familiarità con l'approccio assiomatico nella sua forma moderna e possedere i primi elementi della modellizzazione matematica, anche nell'ambito di fenomeni anche di natura diversa da quella fisica. Dovrà conoscere il concetto di modello matematico e la specificità del rapporto che esso istituisce tra matematica e realtà rispetto al rapporto tra matematica e fisica classica. Dovrà essere capace di costruire semplici modelli matematici di insiemi di fenomeni, anche utilizzando strumenti informatici per la rappresentazione e il calcolo. Infine, lo studente dovrà acquisire concettualmente e saper usare elementarmente il principio di induzione matematica, per comprendere la natura dell'induzione matematica e la sua specificità rispetto all'induzione fisica.

Questa articolazione di temi e di approcci costituirà la base per istituire collegamenti concettuali e di metodo con altre discipline come la fisica, le scienze naturali, la filosofia e la storia.

L'ampio spettro di contenuti affrontati richiede che l'insegnante sia consapevole della necessità di un buon impiego del tempo disponibile. Ferma restando l'importanza dell'acquisizione delle tecniche, è necessario evitare dispersioni in tecnicismi ripetitivi o casistiche sterili che non contribuiscono in modo significativo alla comprensione dei problemi. L'approfondimento degli aspetti tecnici, particolarmente necessario nel liceo scientifico, deve sempre essere funzionale alla comprensione in profondità degli aspetti concettuali della disciplina. L'indicazione principale è: pochi concetti e metodi fondamentali acquisiti in profondità.

Gli strumenti informatici oggi disponibili offrono contesti idonei per rappresentare e manipolare oggetti matematici. L'insegnamento della matematica offre numerose occasioni per acquisire familiarità con tali strumenti e per comprenderne il valore metodologico. Il percorso dovrà, quando ciò si rivelerà

opportuno, favorire l'uso di questi strumenti, anche in vista del loro uso per il trattamento dei dati nelle altre discipline scientifiche. L'uso degli strumenti informatici è una risorsa importante, in particolar modo nel liceo scientifico, che dovrà essere introdotta in modo critico, senza creare l'illusione che essa sia un mezzo automatico di risoluzione di problemi e senza compromettere la necessaria acquisizione di capacità di calcolo mentale.

OBBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Aritmetica e algebra

Il primo biennio sarà dedicato al passaggio dal calcolo aritmetico a quello algebrico. Sarà sviluppata la padronanza del calcolo (mentale, con carta e penna, con strumenti) con numeri interi, con i numeri razionali sia nella scrittura come frazione che nella rappresentazione decimale. In questa occasione saranno studiate le proprietà delle operazioni. Lo studio dell'algoritmo euclideo permetterà di approfondire la struttura dei numeri interi e di conoscere un esempio importante di procedimento algoritmico. Si introdurranno in maniera intuitiva i numeri reali (con particolare riferimento alla loro rappresentazione geometrica su una retta), acquisendo familiarità con la rappresentazione esponenziale. La dimostrazione dell'irrazionalità di e e di altri numeri sarà un'importante occasione di approfondimento concettuale. Lo studio dei numeri irrazionali e delle espressioni in cui compaiono fornirà un esempio significativo di applicazione del calcolo algebrico e un'occasione per introdurre il tema dell'approssimazione. Va evitato il tecnicismo manipolatorio del calcolo dei radicali. □□

Saranno presentati gli elementi di base del calcolo letterale e si studieranno i polinomi e le operazioni tra di essi, evitando che la necessaria acquisizione di una capacità manipolativa degeneri in tecnicismi addestrativi. Lo studente saprà fattorizzare semplici polinomi e conoscerà il significato e semplici esempi di divisione con resto fra due polinomi, avendo consapevolezza dell'analogia con la divisione fra numeri interi.

Lo studente dovrà essere in grado di eseguire calcoli con le espressioni letterali sia per rappresentare un problema (mediante un'equazione, disequazioni o sistemi) e risolverlo, sia per dimostrare risultati generali, in particolare in aritmetica.

Si introdurrà l'algebra dei vettori, evidenziandone il ruolo fondamentale nella fisica.

Geometria

Nel primo biennio saranno sviluppati i fondamenti della geometria euclidea del piano. In questo contesto sarà chiarita l'importanza e il significato dei concetti di postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione, mostrando come, a partire dagli Elementi di Euclide, essi abbiano permeato lo sviluppo della matematica occidentale. L'approccio euclideo non deve essere ridotto a metodologia assiomatica, come del resto non è mai stato storicamente.

Al teorema di Pitagora sarà dedicato uno spazio adeguato mettendone in luce gli aspetti geometrici e le implicazioni nella teoria dei numeri (introduzione dei numeri irrazionali) insistendo soprattutto sugli aspetti concettuali.

Saranno approfondite le principali trasformazioni geometriche (traslazioni, rotazioni, simmetrie, similitudini con particolare riguardo al teorema di Talete) e lo studente dovrà saper riconoscere le principali proprietà invarianti. Lo studente approfondirà le proprietà fondamentali della circonferenza.

Saranno sviluppati i primi elementi di rappresentazione delle figure dello spazio.

La realizzazione di costruzioni geometriche elementari sarà effettuata sia mediante strumenti tradizionali (in particolare la riga e compasso, sottolineando il significato storico di questa metodologia nella geometria euclidea), sia mediante programmi informatici di geometria.

Sarà introdotto il metodo delle coordinate cartesiane, in una prima fase limitato alla rappresentazione di punti, rette e fasci di rette nel piano e di proprietà come il parallelismo e la perpendicolarità. Lo studio delle funzioni quadratiche si accompagnerà alla rappresentazione geometrica delle coniche nel piano

cartesiano. L'intervento dell'algebra nella rappresentazione degli oggetti geometrici non dovrà essere disgiunto dall'approfondimento della portata concettuale e tecnica di questa branca della matematica. Saranno inoltre introdotte le funzioni circolari e le loro proprietà e relazioni elementari, anche in vista del loro uso nello studio della fisica.

Relazioni e funzioni

Lo studente saprà utilizzare il linguaggio degli insiemi e delle funzioni, anche per costruire semplici rappresentazioni di fenomeni come primo passo all'introduzione del concetto di modello matematico. In particolare sarà in grado di descrivere un problema con un'equazione, una disequazione o un sistema di equazioni o disequazioni, e di ottenere informazioni e ricavare le soluzioni del problema di una rappresentazione matematica (o modello) di fenomeni, anche in contesti di ricerca operativa.

Lo studio delle funzioni del tipo $f(x) = ax + b$, $f(x) = ax^2 + bx + c$, e la rappresentazione delle rette e delle parabole nel piano cartesiano consentiranno di acquisire i concetti di soluzione delle equazioni di primo e secondo grado in una incognita, delle disequazioni associate e dei sistemi di equazioni lineari in due incognite, nonché le tecniche per la loro risoluzione grafica e algebrica.

Sarà introdotto il linguaggio delle funzioni (dominio, composizione, inversa, ecc.) e si studieranno e utilizzeranno le funzioni $f(x) = |x|$, $f(x) = a/x$, funzioni quadratiche, funzioni lineari a tratti, le funzioni circolari sia in termini strettamente matematici sia in funzione della rappresentazione e soluzione di problemi applicativi. Lo studente saprà utilizzare il linguaggio della proporzionalità diretta e inversa. Il contemporaneo studio della fisica offrirà esempi di funzioni che saranno oggetto di una specifica trattazione matematica, e i risultati di questa trattazione serviranno ad approfondire la comprensione dei fenomeni fisici e delle relative teorie.

Lo studente dovrà essere in grado di passare agevolmente da un registro di rappresentazione a un altro (numerico, grafico, funzionale), anche utilizzando strumenti informatici per la rappresentazione dei dati.

Dati e previsioni

Lo studente dovrà essere in grado di rappresentare e analizzare in diversi modi (in particolare utilizzando strumenti informatici) un insieme di dati, scegliendo le rappresentazioni più idonee. Dovrà quindi saper distinguere tra caratteri qualitativi, quantitativi discreti e quantitativi continui, lavorare con distribuzioni di frequenze e rappresentarle. Saranno riprese e approfondite le definizioni e le proprietà dei valori medi e delle misure di variabilità; lo studente dovrà essere in grado di utilizzare strumenti di calcolo (calcolatrice, foglio di calcolo) per studiare raccolte di dati e serie statistiche.

Lo studio sarà svolto il più possibile in collegamento con le altre discipline anche in contesti in cui i dati siano raccolti direttamente dagli studenti.

Lo studente dovrà essere in grado di ricavare semplici inferenze dai diagrammi statistici.

Sarà introdotta la nozione di probabilità, con esempi entro un contesto classico e con l'introduzione di nozioni di statistica.

Sarà introdotto in modo rigoroso e approfondito il concetto di modello matematico, distinguendone la specificità concettuale e metodica rispetto all'approccio della fisica classica.

SECONDO BIENNIO

Aritmetica e algebra

Lo studio della circonferenza e del cerchio, del numero π , e di contesti in cui compaiono crescite esponenziali con il numero e , permetteranno di riprendere lo studio dei numeri reali, con riguardo alla tematica dei numeri trascendenti. In questa occasione sarà approfondita la formalizzazione dei numeri reali anche per iniziare lo studente alla problematica dell'infinito matematico (e alle sue connessioni con il pensiero filosofico). Sarà anche affrontato il tema del calcolo approssimato, sia dal punto di vista teorico sia mediante l'uso di strumenti di calcolo.

Saranno ripresi e approfonditi i concetti di vettore, di dipendenza e indipendenza lineare, di prodotto scalare e vettoriale nel piano e nello spazio. È lasciata alla scelta dell'insegnante l'introduzione del calcolo matriciale.

Si introdurranno i numeri complessi (forma algebrica, rappresentazione nel piano, forma trigonometrica, radici)

Geometria

Le sezioni coniche saranno presentate sia da un punto di vista geometrico sintetico che analitico. Lo studente sarà introdotto alla comprensione della specificità dei due approcci, sintetico e analitico, allo studio della geometria.

Saranno studiate le proprietà della circonferenza e del cerchio e il problema della determinazione dell'area del cerchio.

Sarà sviluppata la nozione di luogo geometrico, con alcuni esempi significativi.

Lo studio della geometria proseguirà con l'estensione allo spazio di alcuni dei temi della geometria piana, anche per sviluppare l'intuizione geometrica. In particolare, saranno studiate le posizioni reciproche di rette e piani nello spazio, il parallelismo e la perpendicolarità, nonché le proprietà dei principali solidi geometrici (in particolare dei poliedri e dei solidi di rotazione).

Relazioni e funzioni

Sarà affrontato il problema del numero delle soluzioni delle equazioni polinomiali.

Saranno presentati semplici esempi di successioni numeriche, anche definite per ricorrenza, e saranno studiate situazioni in cui si presentano progressioni aritmetiche e geometriche.

Sarà approfondito lo studio delle funzioni elementari dell'analisi e, in particolare, delle funzioni esponenziale e logaritmo. Lo studente dovrà essere in grado di costruire semplici modelli di crescita o decrescita esponenziale, nonché di andamenti periodici, anche in rapporto con lo studio delle altre discipline. Ciò potrà essere fatto sia in un contesto discreto sia continuo.

Lo studente dovrà essere in grado di analizzare sia graficamente che analiticamente le principali funzioni, operare su funzioni composte e inverse. Sarà introdotto il concetto di velocità di variazione di un processo rappresentato mediante una funzione per aprire la strada all'introduzione del concetto di derivata.

Dati e previsioni

Come nel primo biennio, lo studio sarà sviluppato il più possibile in collegamento con le altre discipline e in contesti via via più complessi in cui i dati potranno essere raccolti direttamente dagli studenti. Saranno studiate le distribuzioni doppie condizionate e marginali, i concetti di deviazione standard, dipendenza, correlazione e regressione, e di campione.

Saranno studiate la probabilità condizionata e composta, la formula di Bayes e le sue applicazioni. Saranno introdotti gli elementi di base del calcolo combinatorio.

Sarà ulteriormente approfondito il concetto di modello matematico in relazione con le nuove conoscenze acquisite.

QUINTO ANNO

Nell'anno finale sarà approfondita la comprensione del metodo assiomatico e la sua utilità concettuale e metodologica anche dal punto di vista della modellizzazione matematica. È consigliabile sviluppare esempi nel contesto dell'aritmetica, della geometria euclidea o della probabilità ma è lasciato alla scelta dell'insegnante la decisione di quale settore disciplinare privilegiare allo scopo.

Geometria

L'introduzione delle coordinate cartesiane nello spazio permetterà di studiare dal punto di vista analitico rette, piani e sfere.

Relazioni e funzioni

Lo studente proseguirà lo studio delle funzioni fondamentali dell'analisi anche attraverso esempi tratti dalla fisica o da altre discipline.

Sarà introdotto il concetto di limite.

Saranno introdotti i principali concetti del calcolo infinitesimale – e, in particolare la continuità, la derivabilità e l'integrabilità – anche in relazione con le problematiche in cui è nato (velocità istantanea in meccanica, tangente di una curva, calcolo di aree e volumi). Non bisognerà restringersi agli aspetti tecnici del calcolo, che saranno limitati alla derivazione delle funzioni razionali, delle funzioni notevoli già studiate, di semplici prodotti, quozienti e composizioni di funzioni, e all'integrazione delle funzioni polinomiali intere e di altre funzioni elementari, nonché alla determinazione di aree e volumi in casi semplici. Si tratterà soprattutto di approfondirne il ruolo di strumento concettuale fondamentale nella descrizione e nella modellizzazione di fenomeni fisici o di altra natura. In particolare, saranno introdotte l'idea generale di ottimizzazione e le sue applicazioni in numerosi contesti.

Dati e previsioni

Saranno studiate le caratteristiche di alcune distribuzioni discrete e continue di probabilità (come la distribuzione binomiale, la distribuzione normale, la distribuzione di Poisson).

Sarà ulteriormente approfondito il concetto di modello matematico in relazione con le nuove nozioni acquisite.

Fisica

PROFILO GENERALE E COMPETENZE

Al termine del percorso liceale lo studente dovrà conoscere i concetti fondamentali della fisica, le leggi e le teorie che li esplicitano, avendo consapevolezza critica del nesso tra lo sviluppo del sapere fisico e il contesto storico e filosofico in cui esso si è sviluppato. Lo studente dovrà essere in grado di formulare ipotesi, sperimentare, interpretare le leggi fisiche, proporre e utilizzare modelli e analogie, avere la capacità di formalizzare un problema di fisica e di applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. Lo studente dovrà anche aver fatto esperienza e saper rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali e strumento di controllo di ipotesi interpretative, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione di modelli.

La libertà, la competenza e la sensibilità dell'insegnante – che valuterà di volta in volta il percorso didattico più adeguato alla singola classe – svolgeranno un ruolo fondamentale nell'individuazione e nello sviluppo di approfondimenti di fisica classica e di percorsi di fisica moderna, anche mirati al proseguimento degli studi universitari e di formazione superiore. In questo contesto è auspicabile coinvolgere soprattutto gli studenti degli ultimi due anni, trovare un raccordo con altri insegnamenti, in particolare con quelli di matematica e di scienze, e aprire, ove possibile, collaborazioni con università, enti di ricerca, musei della scienza e mondo del lavoro.

In conclusione, il percorso didattico dovrà consentire allo studente di utilizzare le conoscenze disciplinari e le abilità specifiche acquisite per poter comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Nel primo biennio si inizierà a costruire il linguaggio della fisica classica (grandezze fisiche, scalari e vettoriali, unità di misura) con l'obiettivo di portare lo studente a risolvere problemi, abituardolo a semplificare e modellizzare situazioni reali.

Al tempo stesso gli esperimenti di laboratorio consentiranno di definire con chiarezza il campo di indagine della disciplina e di insegnare allo studente come esplorare fenomeni (sviluppare abilità relative alla misura), come descriverli con un linguaggio adeguato (incertezze, cifre significative di una misura, grafici). L'attività sperimentale dovrà accompagnare lo studente lungo tutto l'arco del primo biennio, portandolo a una conoscenza sempre più consapevole della disciplina, mediante anche la scrittura di relazioni che rielaborino in maniera critica ogni esperimento eseguito.

Attraverso lo studio dell'ottica geometrica, lo studente dovrà essere in grado di interpretare i fenomeni della riflessione e della rifrazione e di discutere le caratteristiche e il funzionamento dei principali strumenti ottici.

Lo studio dei fenomeni termici definirà le grandezze temperatura e quantità di calore da un punto di vista macroscopico, introducendo il concetto di equilibrio termico e trattando i passaggi di stato.

Lo studio della meccanica inizierà affrontando problemi relativi all'equilibrio dei corpi e dei fluidi. I moti saranno studiati sia dal punto di vista cinematico che dinamico giungendo alle leggi di Newton, con particolare attenzione alla seconda legge. L'analisi del moto costituirà un punto di partenza abbastanza intuitivo per introdurre le grandezze: lavoro di una forza, potenza, energia cinetica ed energia potenziale. Il concetto di energia meccanica totale permetterà di presentare un primo esempio di conservazione di una grandezza fisica.

I temi suggeriti saranno sviluppati dall'insegnante secondo modalità e con un ordine coerenti con gli strumenti concettuali e con le conoscenze matematiche in possesso degli studenti, e consentiranno di fare esperienza, in forma elementare ma rigorosa, del metodo di indagine specifico della fisica, nei suoi aspetti sperimentali, teorici e linguistici.

SECONDO BIENNIO

Nel secondo biennio si dovrà dare maggior rilievo all'impianto teorico (le leggi della fisica) e alla sintesi formale (strumenti e modelli matematici), con l'obiettivo di insegnare a formulare e risolvere problemi più impegnativi, sia tratti dal contesto disciplinare che relativi all'esperienza quotidiana. L'attività sperimentale dovrà consentire allo studente di discutere e costruire concetti, pianificare osservazioni, misurare, operare con oggetti e strumenti, confrontare osservazioni e teorie.

Verranno riprese le leggi del moto, di cui si dovrà sottolineare la natura quantitativa e predittiva, soprattutto attraverso la risoluzione di problemi specifici, affiancandole con la discussione dei sistemi di riferimento e del principio di relatività di Galileo. Il percorso didattico relativo alla meccanica sarà completato dallo studio della quantità di moto, delle applicazioni delle leggi di conservazione agli urti elastici e anelastici, del momento angolare e del momento di una forza, delle interazioni non impulsive, con particolare riferimento al moto dei pianeti e alle leggi di Keplero fino alla sintesi newtoniana.

Si completerà lo studio dei fenomeni termici con le leggi dei gas, familiarizzandosi con la semplificazione concettuale del gas perfetto e con la relativa teoria cinetica. Lo studio dei principi della termodinamica dovrà evidenziare il loro ruolo quantitativo e predittivo, in particolare nel descrivere le trasformazioni termodinamiche, il loro procedere, i loro limiti. Lo studente dovrà essere in grado di descrivere e discutere le trasformazioni di un gas perfetto, le macchine termiche e il ciclo di Carnot, anche attraverso la risoluzione di problemi specifici.

Si inizierà lo studio dei fenomeni ondulatori con le onde meccaniche introducendone le grandezze caratteristiche e la modellizzazione matematica; si esamineranno i fenomeni relativi alla loro propagazione con particolare attenzione alla sovrapposizione e interferenza e alla diffrazione. In questo contesto il suono potrà essere affrontato come esempio di onda meccanica particolarmente significativa sia per le caratteristiche fisiche, che per il rilievo che ha nella comunicazione, nell'arte e nella vita quotidiana. Ancora in questo contesto si completerà lo studio della luce interpretando i fenomeni caratteristici della sua natura ondulatoria.

Infine, lo studente dovrà studiare le caratteristiche dei fenomeni elettrici e magnetici, individuare analogie e differenze attraverso lo studio della carica elettrica, del campo elettrico, delle correnti elettriche e del campo magnetico, acquisendo l'abilità di risolvere problemi riguardanti l'elettricità ed il magnetismo.

QUINTO ANNO

Lo studio dei circuiti elettrici in corrente continua e alternata renderà lo studente in grado di riconoscere le più comuni applicazioni tecnologiche. Lo studio dell'elettromagnetismo sarà completato giungendo alla sintesi costituita dalle equazioni di Maxwell che lo studente dovrà conoscere sia dal punto di vista teorico che dal punto di vista applicativo. Il percorso didattico dovrà prevedere lo studio delle onde elettromagnetiche, della loro produzione e propagazione, della loro energia e quantità di moto, della loro polarizzazione, dei loro effetti e delle loro applicazioni nelle varie bande di frequenza. La dimensione sperimentale potrà essere ulteriormente approfondita con attività da svolgersi non solo nel laboratorio didattico della scuola, ma anche presso laboratori di università ed enti di ricerca, aderendo anche a progetti di orientamento.

Il percorso didattico comprenderà anche approfondimenti di fisica classica (per esempio potenziando gli strumenti matematici o mostrandone le applicazioni tecnologiche) e percorsi di fisica moderna (relativi al microcosmo e/o al macrocosmo), accostando le problematiche che storicamente hanno portato ai nuovi concetti di spazio, tempo, materia, energia; questi percorsi avranno lo scopo sia di una presa di coscienza, nell'esperienza storica, delle potenzialità e dei limiti del sapere fisico sul piano conoscitivo, sia di un orientamento agli studi universitari e a quelli di formazione superiore, nei quali si evidenzino i rapporti tra scienza e tecnologia, ed è auspicabile che possano essere svolti in raccordo con gli insegnamenti di matematica, scienze, storia e filosofia.

Scienze naturali

PROFILO GENERALE E COMPETENZE

Al termine del percorso liceale lo studente dovrà possedere le conoscenze disciplinari e le metodologie tipiche delle scienze della natura, in particolare delle scienze della terra, della chimica e della biologia. Queste diverse aree disciplinari sono caratterizzate da concetti e da metodi di indagine propri, ma si basano tutte sulla stessa strategia dell'indagine scientifica che fa riferimento anche alla dimensione di «osservazione e sperimentazione». L'acquisizione di questo metodo, secondo le particolari declinazioni che esso ha nei vari ambiti, unitamente al possesso dei contenuti disciplinari fondamentali, costituisce l'aspetto formativo e orientativo dell'apprendimento/insegnamento delle scienze. Questo è il contributo specifico che il sapere scientifico può dare all'acquisizione di "strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà".

In tale contesto riveste un'importanza fondamentale la dimensione sperimentale, dimensione costitutiva di tali discipline e come tale da tenere sempre presente. Il laboratorio è uno dei momenti più significativi in cui essa si esprime, in quanto circostanza privilegiata del "fare scienza" attraverso l'organizzazione e l'esecuzione di attività sperimentali, che possono comunque utilmente svolgersi anche in classe o sul campo. Esso rimane un aspetto irrinunciabile della formazione scientifica e una guida per tutto il percorso formativo, anche quando non siano possibili attività sperimentali in senso stretto.

Le tappe di un percorso di apprendimento delle scienze non seguono una logica lineare, ma piuttosto ricorsiva. Così, a livello liceale, accanto a temi e argomenti nuovi si possono approfondire concetti già acquisiti negli anni precedenti, introducendo nuove chiavi interpretative. In termini metodologici, da un

approccio iniziale di tipo prevalentemente fenomenologico e descrittivo si può passare a un approccio che ponga l'attenzione sulle leggi, sui modelli, sulla formalizzazione, sulle relazioni tra i vari fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni differenti. Al termine del percorso lo studente saprà perciò effettuare connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni, classificare, formulare ipotesi in base ai dati forniti, trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate, risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici, applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale.

L'apprendimento disciplinare segue quindi una scansione ispirata a criteri di gradualità, di ricorsività, di connessione tra i vari temi e argomenti trattati, di sinergia tra le discipline che formano il corso di scienze le quali, pur nel pieno rispetto della loro specificità, sono sviluppate in modo armonico e coordinato. Tale scansione corrisponde allo sviluppo storico e concettuale delle singole discipline, sia in senso temporale, sia per i nessi con tutta la realtà culturale, sociale, economica e tecnologica dei periodi in cui esse si sono sviluppate.

Approfondimenti di carattere disciplinare e multidisciplinare, scientifico e tecnologico, avranno anche valore orientativo al proseguimento degli studi. In questo contesto è auspicabile coinvolgere soprattutto gli studenti degli ultimi due anni, trovare un raccordo con gli insegnamenti di fisica, matematica, storia e filosofia, e aprire, ove possibile, collaborazioni con università, enti di ricerca, musei della scienza e mondo del lavoro.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Nel primo biennio prevale un approccio di tipo fenomenologico e osservativo-descrittivo.

Gli elementi di scienze della Terra, che possono completare e approfondire i contenuti già in precedenza acquisiti, comprendono la conoscenza delle varie organizzazioni del pianeta (litosfera, idrosfera, atmosfera) e i fenomeni a esse correlati, esaminandone le trasformazioni e le interrelazioni (terremoti, vulcani ecc.), oltre allo studio della Terra come pianeta all'interno del sistema solare (moti e loro conseguenze, Sole, Luna ecc.).

Gli elementi di biologia riprendono aspetti di carattere osservativo riferiti ai viventi, in particolare la loro costituzione (la cellula) e le diverse forme con cui essi si manifestano (sistematica). Perciò usano le tecniche sperimentali di base in campo biologico e l'osservazione microscopica. La varietà dei viventi e la complessità della loro struttura introducono allo studio dell'evoluzione, della genetica mendeliana e dei rapporti viventi-ambiente, nella prospettiva del mantenimento della biodiversità.

Gli elementi di chimica comprendono: l'osservazione e descrizione di fenomeni e di reazioni semplici (il loro riconoscimento e la loro rappresentazione) con riferimento anche a esempi tratti dalla vita quotidiana; gli stati di aggregazione della materia e le relative trasformazioni; il modello particellare della materia; la classificazione della materia (miscugli omogenei ed eterogenei, sostanze semplici e composte) e le relative definizioni operative; la reattività; le leggi fondamentali e il modello atomico di Dalton, la formula chimica e la mole come unità di misura; una prima classificazione degli elementi (sistema periodico di Mendeleev).

Fatti salvi gli elementi di Scienze della Terra, che andranno affrontati nella prima classe, anche in rapporto interdisciplinare con lo studio della Geografia, i contenuti indicati saranno sviluppati dai docenti secondo le modalità e con l'ordine ritenuti più idonei.

SECONDO BIENNIO

Nel secondo biennio si ampliano, si consolidano e si pongono in relazione i contenuti disciplinari, introducendo in modo graduale ma sistematico i concetti, i modelli e il formalismo che sono propri delle discipline oggetto di studio e che consentono una spiegazione più approfondita dei fenomeni.

Biologia

Per quanto riguarda i contenuti di biologia si pone l'accento soprattutto sugli aspetti relazionali, sulla spiegazione della complessità con cui i fenomeni oggetto di studio si manifestano e sulle basi molecolari dei fenomeni stessi (natura e struttura del DNA, sua azione nella sintesi delle proteine). Lo studio riguarda la forma e le funzioni della vita vegetale e animale e i sistemi del corpo umano, trattando le funzioni metaboliche di base, le strutture e le funzioni della vita di relazione, la riproduzione e lo sviluppo.

Chimica

Per quanto riguarda i contenuti di chimica, si introduce la classificazione dei principali composti inorganici e la relativa nomenclatura. Si introducono lo studio della struttura della materia e i fondamenti della relazione tra struttura e proprietà, gli aspetti quantitativi delle trasformazioni, la teoria atomica, i modelli atomici, il sistema periodico e le proprietà periodiche, i legami chimici, e cenni di chimica nucleare. Si studiano inoltre gli scambi energetici associati alle trasformazioni chimiche e se ne introducono i fondamenti degli aspetti termodinamici e cinetici, insieme agli equilibri, anche in soluzione, e a cenni di elettrochimica. Adeguato spazio si darà agli aspetti quantitativi e quindi ai calcoli relativi e alle applicazioni.

I contenuti indicati saranno sviluppati dai docenti secondo le modalità e con l'ordine ritenuti più idonei.

QUINTO ANNO

Nel quinto anno è previsto lo studio della chimica organica di base. Il percorso di chimica e quello di biologia si intrecciano poi nella biochimica, relativamente alla struttura e alla funzione di molecole di interesse biologico, ponendo l'accento sui processi biologici/biochimici nelle situazioni della vita contemporanea e approfondendo i temi legati all'ingegneria genetica e alle sue applicazioni. Si svolgeranno inoltre approfondimenti sui contenuti precedenti e/o su temi scelti, ad esempio tra quelli legati all'ecologia, alle risorse, alle fonti energetiche e alla sostenibilità ambientale, tra quelli relativi alle scienze della Terra (ad esempio la tettonica globale), tra quelli di astronomia e cosmologia (origine dell'Universo, ciclo di vita delle stelle e origine degli elementi chimici ecc.) o su altri temi, legati ai contenuti disciplinari svolti anche negli anni precedenti.

Tali approfondimenti saranno svolti, quando possibile, in raccordo con i corsi di fisica, matematica, storia e filosofia.

Disegno e Storia dell'arte

PROFILO GENERALE E COMPETENZE

Nell'arco del quinquennio lo studente liceale dovrà acquisire un'effettiva padronanza del disegno "grafico/geometrico" come linguaggio e strumento di conoscenza che si sviluppa attraverso la capacità di vedere nello spazio, effettuare confronti, ipotizzare relazioni, porsi interrogativi circa la natura delle forme naturali e artificiali.

Il linguaggio grafico/geometrico dovrà essere utilizzato dallo studente per imparare a comprendere, sistematicamente e storicamente, l'ambiente fisico in cui vive. Più in particolare lo studente dovrà avere effettiva padronanza dei principali metodi di rappresentazione della geometria descrittiva ed utilizzare gli strumenti propri del disegno per studiare e capire i testi fondamentali della storia dell'arte e dell'architettura.

Al termine del percorso liceale lo studente dovrà essere in grado di leggere le opere architettoniche e artistiche per poterle apprezzare criticamente e saperne distinguere gli elementi compositivi, avendo fatto propria una terminologia e una sintassi descrittiva appropriata.

Avrà come strumenti di indagine e di analisi la lettura formale e iconografica, acquisendo confidenza con i linguaggi espressivi specifici e divenendo capace di riconoscere i valori formali non disgiunti dalle intenzioni e dai significati.

Lo studente dovrà essere in grado sia di collocare un'opera d'arte (architettonica, pittorica, scultorea) nel contesto storico-culturale, sia di riconoscerne i materiali e le tecniche, i caratteri stilistici, i significati e i valori simbolici, il valore d'uso e le funzioni, la committenza e la destinazione.

Attraverso lo studio degli autori e delle opere fondamentali, lo studente dovrà acquisire chiara consapevolezza del grande valore della tradizione artistica che lo precede, cogliendo il significato e il valore del patrimonio architettonico e culturale, non solo italiano, ma anche europeo e mondiale e divenendo consapevole del ruolo che tale patrimonio ha avuto nello sviluppo della storia della cultura come testimonianza di civiltà nella quale ritrovare la propria e l'altrui identità.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Lo studio dei fenomeni artistici avrà come asse portante la storia dell'architettura. Le arti figurative saranno considerate soprattutto, anche se non esclusivamente, in relazione ad essa.

Nel corso del primo biennio si affronterà lo studio della produzione architettonica e artistica dalle origini sino alla fine del XIV secolo.

Lo studente dovrà essere introdotto alla lettura dell'opera d'arte e dello spazio architettonico, individuando le definizioni e le classificazioni delle arti e le categorie formali del fatto artistico e architettonico. Dell'arte preistorica si analizzerà soprattutto l'architettura megalitica e il sistema costruttivo trilitico; nell'arte greca, in particolare quella riferita al periodo classico, imprescindibile sarà lo studio del tempio, degli ordini architettonici, della decorazione scultorea, con particolare riferimento a quella del Partenone, e del teatro. Dell'arte romana e tardo antica, si studierà: l'ingegneria e i sistemi architettonici utilizzati per costruire acquedotti e ponti, gli edifici pubblici come le Terme, il Colosseo, il Pantheon, i fori e le ville private, la basilica di Massenzio; le principali opere di scultura, di pittura e i mosaici.

Nella trattazione dell'architettura romanica e gotica una particolare attenzione dovrà essere dedicata all'analisi delle tecniche e delle modalità costruttive, dei materiali e degli stili utilizzati per edificare le chiese e le cattedrali. La trattazione di alcuni significativi esempi di decorazione pittorica e scultorea sarà l'occasione per conoscere alcune delle più importanti personalità artistiche di questo periodo, da Wiligelmo fino a Giotto e agli altri grandi maestri attivi tra Duecento e Trecento.

Si introdurrà l'uso degli strumenti per il disegno tecnico iniziando con la costruzione di figure geometriche piane e proseguendo con le Proiezioni Ortogonali: proiezione di punti, segmenti, figure piane, solidi geometrici, in posizioni diverse rispetto ai tre piani, ribaltamenti, sezioni.

Si potrà iniziare dalla rappresentazione di figure geometriche semplici e di oggetti, a mano libera e poi con gli strumenti (riga, squadra e compasso) per passare successivamente alla rappresentazione assonometrica di solidi geometrici semplici e volumi architettonici, nonché di edifici antichi studiati nell'ambito della storia dell'arte.

Teoria delle ombre (figure piane, solidi geometrici e volumi architettonici). Disegno materico di facciate, con le ombre, inserite nel contesto.

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'affrontare il disegno come strumento di rappresentazione rigorosa ed esatta di figure e solidi geometrici, al fine di rendere più facilmente comprensibile quanto sarà svolto in geometria nel programma di matematica.

SECONDO BIENNIO

Riconoscendo al docente la libertà di organizzare il proprio percorso e di declinarlo secondo la didattica più adeguata al contesto di apprendimento della classe e del monte ore disponibile, è

essenziale che si individuino gli artisti, le opere e i movimenti più significativi di ogni periodo, privilegiando il più possibile l'approccio diretto all'opera d'arte.

Il programma si svolgerà analizzando le espressioni artistiche e architettoniche dal '400 al 1870 circa. Tra i contenuti fondamentali: le opere dei grandi maestri del '400, Brunelleschi, Donatello, Masaccio, Leon Battista Alberti, Piero della Francesca, Mantegna, Bramante; botteghe e scuole del Rinascimento; la città ideale e il palazzo rinascimentale. Una particolare attenzione dovrà essere dedicata ad analizzare le regole e le tecniche utilizzate dagli artisti per rappresentare lo spazio prospettico nelle opere d'arte.

Nel '500 non si potrà prescindere dallo studio delle principali opere di Leonardo, Michelangelo, Raffaello; del Manierismo in architettura e nelle arti figurative; della pittura a Venezia; dell'architettura di Palladio. Per il '600 e '700: le novità proposte da Caravaggio; le opere esemplari del Barocco romano (Bernini, Borromini, Pietro da Cortona); la tipologia della reggia, dal grande complesso di Versailles alle opere di Juvara (Stupinigi) e Vanvitelli (Caserta). Per l'arte del secondo '700 e dell'800: l'architettura del Neoclassicismo; l'età romantica e il "Gothic revival"; le conseguenze della Rivoluzione industriale: la città borghese e le grandi ristrutturazioni urbanistiche; il paesaggio e la città nella pittura, dal Romanticismo all'Impressionismo.

Nel secondo biennio il valore della componente costruttiva e pratica del disegno arricchirà il percorso: si affronterà la tecnica della rappresentazione dello spazio attraverso lo studio della prospettiva centrale e accidentale di figure piane, solidi geometrici e volumi architettonici anche in rapporto alle opere d'arte; si analizzeranno i fondamenti per l'analisi tipologica, strutturale, funzionale, distributiva grafica dell'architettura e lo studio della composizione delle facciate.

QUINTO ANNO

Nel quinto anno la storia dell'arte prenderà l'avvio dai decenni finali dell'Ottocento, intesi come premesse allo sviluppo dei movimenti d'avanguardia del XX secolo, per giungere a considerare le principali linee di sviluppo dell'arte e dell'architettura contemporanee, sia in Italia che negli altri paesi. Particolare attenzione sarà data: ai nuovi materiali (ferro e vetro) e alle nuove tipologie costruttive in architettura, dalle Esposizioni universali alle realizzazioni dell'Art Nouveau; allo sviluppo del disegno industriale, da William Morris all'esperienza del Bauhaus; alle principali avanguardie artistiche del Novecento; al Movimento moderno in architettura, con i suoi principali protagonisti, e ai suoi sviluppi nella cultura architettonica e urbanistica contemporanea; alla crisi del funzionalismo e alle urbanizzazioni del dopoguerra; per arrivare agli attuali nuovi sistemi costruttivi basati sull'utilizzo di nuove tecnologie e materiali finalizzati ad un uso ecosostenibile.

La finalità dell'insegnamento liceale del disegno, e al contempo obbiettivo didattico e formativo, è il progetto: lo studente avrà la possibilità di esprimere il suo livello di consapevolezza e maturità culturale e personale nella ricerca progettuale. Si svilupperà quindi la lettura grafica del disegno architettonico e la progettazione di spazi urbani e piccoli elementi architettonici. Il rilievo grafico-fotografico e gli schizzi dal vero di architetture ed elementi architettonici, saranno strumento di indagine e di rielaborazione.

Scienze motorie

PROFILO GENERALE E COMPETENZE

Al termine del percorso liceale lo studente dovrà aver acquisito il valore della propria corporeità come manifestazione di una personalità equilibrata e stabile; aver consolidato una cultura motoria e sportiva quale costume di vita; aver raggiunto un completo sviluppo corporeo e della capacità attraverso l'utilizzo e l'incremento delle capacità motorie e delle funzioni neuromuscolari; aver acquisito una

solida conoscenza e pratica di alcuni sport individuali e di squadra valorizzando le attitudini personali; aver sperimentato e compreso il valore del linguaggio del corpo.

Deve aver acquisito conoscenze e comportamenti che possano permettergli un consapevole rapporto con l'ambiente, nel quale saprà operare in sicurezza e con l'uso di strumenti specifici. Deve aver affrontato e assimilato i problemi legati all'alimentazione per acquisire un rapporto corretto con i cibi di cui conosce qualità e caratteristiche.

Deve aver acquisito una conoscenza ed un'esperienza diretta in ambito sportivo nei diversi ruoli per poter valutare e apprezzare lo sport come valore di confronto e come momento formativo utile a favorire l'acquisizione di comportamenti sociali corretti per un inserimento consapevole nella società e nel mondo del lavoro.

L'attività espressiva, attraverso l'utilizzo di svariate tecniche comunicative, consente allo studente di leggere criticamente e di decodificare i propri messaggi corporei, quelli degli altri e quelli utilizzati dai media.

Un'adeguata utilizzazione delle diverse attività permette di valorizzare la personalità dello studente, generando interessi e motivazioni specifiche utili a scoprire e orientare le attitudini personali che ciascuno deve sviluppare nell'ambito a lui più congeniale.

La pratica degli sport individuali e di squadra, anche quando assume carattere di competitività, deve realizzarsi in armonia con l'istanza educativa, sempre prioritaria, in modo da promuovere in tutti gli studenti e in particolar modo nei meno dotati, l'abitudine alla pratica motoria e sportiva.

E' fondamentale sperimentare i diversi ruoli che lo sport permette di assumere e le specifiche responsabilità, come l'arbitraggio e l'organizzazione di eventi sportivi.

L'attività motoria deve essere proposta in modo che possano essere acquisite tecniche e metodi di lavoro da far propri per essere utilizzati anche in ambito extrascolastico.

La pratica motoria e sportiva realizzata in ambiente naturale e da questo caratterizzata, tende a sintetizzare le esperienze e le conoscenze derivanti da diverse discipline ed è un'occasione fondamentale per il recupero di un rapporto corretto dell'uomo con l'ambiente.

Il completamento dello sviluppo delle zone frontali deve infine aiutarlo ad affrontare ogni attività motoria in forma problematica per acquisirne tutti gli elementi da trasferire in altri ambiti oltre a trovare le variabili che possano rendere l'attività più piacevole e coinvolgente.

Ciò permette di inserirsi anche nel quadro delle tradizioni locali al fine di fare esperienze motorie molto complesse all'interno di situazioni territoriali particolari.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Nel primo biennio un percorso didattico specifico, dopo aver verificato i livelli di apprendimento conseguiti nel corso del primo ciclo dell'istruzione, sarà dedicato a colmare eventuali lacune, a definire e ampliare negli studenti le capacità coordinative e condizionali per permettere loro di realizzare schemi motori complessi che possano permettergli di affrontare attività motorie e sportive di alto livello.

Tutte le attività proposte saranno adattate alle varie diversabilità presenti nel gruppo classe.

Lo studente deve dimostrare di:

- conoscere il proprio corpo e la sua funzionalità;
- conoscere ed applicare alcune metodiche di allenamento per migliorare la propria efficienza fisica e per saperla mantenere;
- sperimentare azioni motorie via via più complesse e diversificate per migliorare le proprie capacità coordinative;
- rispettare l'insegnante, i compagni e l'ambiente in cui opera;

- collaborare all'interno del gruppo/classe, facendo emergere le proprie potenzialità , coinvolgendo i compagni nelle varie attività svolte per valorizzare anche le caratteristiche individuali;
- comprendere e produrre i messaggi non verbali;
- praticare gli sport applicando strategie efficaci per la risoluzione di situazioni problematiche;
- conoscere ed applicare norme igienico-sanitarie e alimentari indispensabili per il mantenimento del benessere individuale.

SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

Nel secondo biennio e nell'anno finale l'azione di consolidamento e sviluppo delle conoscenze e delle abilità motorie degli alunni proseguirà in tutte le occasioni al fine di migliorare il loro bagaglio motorio e sportivo. L'accresciuto livello di prestazione permette un maggiore coinvolgimento in ambito sportivo, la partecipazione e l'organizzazione di competizioni interne ed esterne alla scuola nelle diverse specialità sportive o attività espressive.

L'alunno deve dimostrare di:

- saper valutare le proprie capacità confrontando i propri parametri con tabelle di riferimento, utilizzando grafici e supporti informatici;
- individuare, organizzare e praticare esercitazioni efficaci per incrementare le capacità coordinative e condizionali;
- praticare gli sport approfondendo la tecnica e la tattica;
- saper organizzare eventi sportivi nel tempo scuola ed extra scuola;
- sperimentare varie tecniche espressivo-comunicative in lavori individuali e di gruppo;
- prendere coscienza del valore della corporeità per impostare il proprio benessere individuale anche nella quotidianità.