

# DISCIPLINE DEI PRIMI DUE ANNI

## EDUCAZIONE FISICA

Lo studente al termine del biennio deve dimostrare

a) un significativo miglioramento della sua capacità di:

1. tollerare un carico di lavoro submassimale per un tempo prolungato;
2. vincere resistenze rappresentate dal carico naturale e/o da un carico addizionale di entità adeguata;
3. compiere azioni semplici e/o complesse nel più breve tempo possibile;
4. eseguire movimenti con l'escursione più ampia possibile nell'ambito del normale raggio di movimento articolare;
5. avere disponibilità e controllo segmentario;
6. realizzare movimenti complessi adeguati alle diverse situazioni spazio temporali;
7. attuare movimenti complessi in forma economica in situazioni variabili;
8. svolgere compiti motori in situazioni inusuali tali che richiedono la conquista, il mantenimento ed il recupero dell'equilibrio;

b) di essere in grado di:

9. conoscere e praticare, nei vari ruoli, almeno due discipline individuali e due sport di squadra;
10. esprimersi con il corpo ed il movimento in funzione di una comunicazione interpersonale;

Gli obiettivi da 1. a 4. si riferiscono all'ambito delle qualità fisiche, da 5. a 8. alla funzionalità neuromuscolare, 9. e 10. alle capacità operative e sportive.

## ITALIANO

Gli obiettivi, indicati secondo i settori istituzionali della disciplina, si riferiscono a capacità che lo studente deve dimostrare di aver acquisito al termine del biennio.

### **Abilità linguistiche**

#### Comunicazione orale

a) Ricezione (ascolto).

Lo studente, superando il livello della comprensione globale e generica dei discorsi altrui, deve saper:

1. individuare nel discorso altrui i nuclei collaterali e l'organizzazione testuale, specialmente nelle esposizioni argomentate;
2. evincere con chiarezza il punto di vista e le finalità dell'emittente.

b) Produzione (parlato).

Lo studente, superando il livello dell'esposizione casualmente sequenziale e indifferenziata, deve saper:

3. pianificare e organizzare il proprio discorso, tenendo conto delle caratteristiche del destinatario, delle diverse situazioni comunicative, delle diverse finalità del messaggio e del tempo disponibile;
4. regolare con consapevolezza il registro linguistico (usi formali e informali), i tratti prosodici (intonazione, volume di voce, ritmo) e gli elementi che conferiscono efficacia al discorso.

Gli obiettivi indicati riguardano anche la comunicazione a distanza attraverso mezzi fonici e fonico-visivi, nella quale l'uso orale ha assunto aspetti particolari e svolge funzioni culturali e sociali nuove.

### **Lettura**

Nella pratica della lettura, tenuto conto delle diverse modalità e funzioni che caratterizzano la lettura silenziosa e quella a voce, si segnalano separatamente due ordini di obiettivi.

Nella lettura silenziosa lo studente deve saper:

5. compiere letture diversificate, nel metodo e nei tempi, in rapporto a scopi diversi, quali la ricerca di dati e informazioni, la sommaria esplorazione, la comprensione globale, la comprensione approfondita, l'uso del testo per le attività di studio;
6. condurre l'analisi e l'interpretazione dei testi, sapendo:
  - 6.1. individuare le strutture e le convenzioni proprie dei diversi tipi di testo,
  - 6.2. usare le proprie conoscenze per compiere inferenze,
  - 6.3. integrare le informazioni del testo con quelle fornite da altre fonti.

Nella lettura a voce lo studente deve saper:

7. rendere l'esecuzione funzionale alla situazione, regolando gli aspetti fonici, prosodici e di direzione comunicativa.

### **Scrittura**

Nella pratica della scrittura lo studente deve raggiungere:

8. una adeguata consapevolezza e capacità di controllo delle differenze tra formulazione orale e formulazione scritta del pensiero con particolare riferimento ai rapporti tra fatti prosodici e punteggiatura, tra sintassi ellittica e sintassi esplicita, tra lessico comune e lessico preciso o tecnico;
9. la capacità di realizzare forme di scrittura diverse in rapporto all'uso, alle funzioni e alle situazioni comunicative, distinguendo tra scritture più strumentali e di uso personale e scritture di più ampia diffusione e di diversa funzione, che richiedono più attenta pianificazione;
10. la consapevolezza della flessibilità del progetto di scrittura e la conseguente capacità di modificarlo quando occorra;
11. la capacità di utilizzare intelligentemente e correttamente informazioni, stimoli e modelli di scrittura, ricavati da altri testi.

### **Riflessione sulla lingua**

Gli obiettivi della riflessione sulla lingua si rapportano a finalità sia applicative, sia cognitive. Lo studente deve saper:

12. analizzare con metodi di adeguato rigore scientifico la lingua, sapendo collegare i fenomeni dei vari livelli del sistema e istituendo confronti tra alcuni elementi fondamentali della lingua italiana e quelli di altre lingue studiate o note, compresi i dialetti;
13. riconoscere la diversa utilizzazione che hanno le stesse strutture linguistiche in diversi tipi di testo;
14. cogliere l'interrelazione tra i contenuti del pensiero e le forme linguistiche;
15. istituire rapporti tra l'ambito delle lingue verbali, i linguaggi formalizzati, quali quelli della matematica, della logica e delle tecnologie dell'informazione, e le realizzazioni nei linguaggi visivi;
16. cogliere il rapporto tra le tradizioni linguistiche, le tradizioni culturali e le vicende della società, rilevando gli aspetti della storicità della lingua e della varietà linguistica nello spazio geografico.

### **Educazione letteraria**

Lo studente deve saper:

17. riconoscere gli aspetti formali del testo letterario nelle sue varie realizzazioni, rilevando la funzione che in esso assumono l'ordine interno di costruzione, le scelte linguistiche e, in particolare nella poesia, i tratti ritmici e prosodici e la stessa configurazione grafica;
18. cogliere in termini essenziali, attraverso elementi del linguaggio e riferimenti di contenuto, il rapporto tra l'opera letteraria e il contesto culturale e storico generale in cui essa si situa;
19. fornire, sulla base degli elementi testuali e contestuali rilevati, un'interpretazione complessiva e metodologicamente fondata del testo;
20. formulare giudizi motivati che esplicitino il rapporto tra il messaggio dell'opera e l'esperienza culturale e la sensibilità estetica del lettore.

### **LINGUA STRANIERA**

Al termine del biennio lo studente deve dimostrare di essere in grado di:

1. comprendere una varietà di messaggi orali di carattere generale finalizzati a scopi diversi e prodotti a velocità normale cogliendo la situazione, l'argomento e gli elementi del discorso: atteggiamenti, ruoli e intenzioni degli interlocutori, informazioni principali, specifiche e di supporto;

2. individuare il senso globale di brevi messaggi dei mass-media (radio, cinema, TV) su argomenti di interesse generale, spettacoli, notiziari ecc.;
3. esprimersi su argomenti di carattere generale in modo efficace e appropriato, adeguato al contesto e alla situazione, pur se non sempre corretto dal punto di vista formale;
4. comprendere il senso e lo scopo di testi scritti per usi diversi;
5. inserire il significato di elementi non noti di un testo sulla base delle informazioni ricavabili dalle caratteristiche degli elementi stessi e dal contesto;
6. produrre semplici testi scritti di tipo funzionale e di carattere personale e immaginativo, anche con errori e interferenze dall'italiano, dal dialetto o da altre lingue, purché la comprensibilità non ne venga compromessa;
7. identificare l'apporto dato alla comunicazione dagli elementi paralinguistici (intonazione, ritmo, accento, ecc.) ed extralinguistici (gestualità, mimica, postura, prossemica ecc.);
8. individuare l'apporto culturale specifico implicito nella lingua straniera e confrontarlo con quello della lingua italiana o di altre lingue;
9. individuare e sistematizzare strutture e meccanismi linguistici che operano ai diversi livelli: pragmatico, testuale, semantico-lessicale, morfo-sintattico e fonologico.

## **STORIA**

Alla fine del biennio lo studente deve dimostrare di sapere:

1. esporre in forma chiara e coerente fatti e problemi relativi agli eventi storici studiati;
2. usare con proprietà alcuni fondamentali termini e concetti propri del linguaggio storiografico (ad esempio, cambiamento, cesura, ciclo, congiuntura, continuità, decadenza, progresso, restaurazione, rivoluzione, sottosviluppo, sviluppo);
3. distinguere i molteplici aspetti di un evento e l'incidenza in esso dei diversi soggetti storici (individui, gruppi sociali ecc.);
4. interpretare e valutare, in casi semplici, le testimonianze utilizzate, distinguere in esse fatti, ragioni, opinioni e pregiudizi, individuare inconsistenze e incoerenze ecc.;
5. confrontare, in casi semplici, le differenti interpretazioni che gli storici danno di un medesimo fatto o fenomeno, in riferimento anche alle fonti usate;
6. ricostruire le connessioni sincroniche e gli sviluppi diacronici riferiti ad un determinato problema storico studiato.

## **DIRITTO ED ECONOMIA**

Alla fine del corso lo studente deve dimostrare di essere in grado di:

1. riconoscere, spiegare e utilizzare il linguaggio economico e il linguaggio giuridico necessari ad ogni cittadino;
2. individuare le essenziali categorie concettuali del diritto e dell'economia;
3. interpretare il testo costituzionale identificando:
4. le radici storiche, le matrici culturali ed i valori ad esse sottesi, la strutturazione formale ed il funzionamento reale della Costituzione;
5. le istituzioni in cui si articola l'ordinamento giuridico dello Stato;
6. conoscere i settori di attività prevalenti sul territorio e i fondamentali operatori del sistema economico;
7. descrivere il ruolo dello Stato nell'economia;
8. consultare in modo autonomo i testi e le fonti giuridiche ed economiche;
9. confrontare soluzioni giuridiche e modelli economici con situazioni reali;
10. distinguere tra il valore cogente della norma positiva e la storicità delle soluzioni giuridiche, nonché tra le potenzialità e i limiti degli schemi interpretativi dei sistemi economici.

## **GEOGRAFIA**

Lo studente al termine del corso deve dimostrare di essere in grado di:

1. usare un linguaggio geografico appropriato;
2. leggere e interpretare criticamente carte geografiche e tematiche a scala diversa;
3. leggere e interpretare criticamente grafici, plastici e fotografie;
4. consultare atlanti e repertori;
5. ricercare, analizzare ed elaborare informazioni di interesse territoriale e tradurle efficacemente dal linguaggio verbale e numerico in quello grafico e cartografico;
6. rappresentare carte mentali di un territorio che siano congruenti con gli schemi geografici progressivamente acquisiti;
7. analizzare a grandi linee un sistema territoriale, individuandone i principali elementi costitutivi, fisici e antropici, e le loro più evidenti interdipendenze;

8. individuare i fattori che influiscono sulla localizzazione di attività economiche;
9. confrontare l'assetto territoriale di spazi diversi;
10. applicare le abilità strumentali e metodologiche acquisite all'analisi di un territorio ancora non conosciuto o di semplici casi regionali nuovi;
11. leggere attraverso categorie geografiche gli eventi storici e fatti e problemi del mondo contemporaneo.

## **MATEMATICA**

Alla fine del biennio lo studente deve dimostrare di essere in grado di:

1. individuare proprietà invarianti per trasformazioni elementari;
2. dimostrare proprietà di figure geometriche;
3. utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo studiate;
4. riconoscere e costruire relazioni e funzioni;
5. matematizzare semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari;
6. comprendere e interpretare le strutture di semplici formalismi matematici;
7. cogliere analogie strutturali e individuare strutture fondamentali;
8. riconoscere concetti e regole della logica in contesti argomentativi e dimostrativi;
9. adoperare i metodi linguaggi e gli strumenti informatici introdotti;
10. inquadrare storicamente qualche momento significativo dell'evoluzione del pensiero matematico.

## **SCIENZE DELLA TERRA**

Al termine del corso lo studente deve dimostrare di essere in grado di:

1. utilizzare in modo appropriato e significativo un lessico geologico fondamentale, commisurato al livello di una divulgazione scientifica generica;
2. utilizzare le conoscenze acquisite su litosfera, atmosfera e idrosfera per impostare su basi razionali i termini dei problemi ambientali;
3. raccogliere dati (sia tramite osservazioni e misurazioni dirette, sia mediante consultazioni di manuali e di testi) e porli in un contesto coerente di conoscenze e in un quadro plausibile di interpretazione;

4. individuare in modo corretto, nell'esame di fenomeni geologici complessi, le variabili essenziali, il relativo ruolo e le reciproche relazioni;
5. comprendere sia la funzionalità esplicativa sia i limiti dei modelli interpretativi di fenomeni geologici complessi;
6. individuare categorie per caratterizzare oggetti geologici (rocce, minerali, fossili ecc.) sulla base di analogie e differenze;
7. riconoscere nella realtà quanto raffigurato da illustrazioni e carte e viceversa;
8. prospettare procedure di indagine per acquisire conoscenze su fenomeni geologici semplici;
9. descrivere i possibili effetti dei fenomeni sismici e vulcanici sul territorio e i comportamenti individuali più adeguati per la protezione personale;
10. descrivere i principali problemi inerenti la risorsa acqua e il suo uso su basi razionali;
11. raccogliere ed elaborare dati per caratterizzare le condizioni climatiche della regione di residenza e individuare le relazioni esistenti fra tali condizioni, l'idrografia, le forme del rilievo, lo sviluppo di suoli e le coperture vegetali;
12. descrivere le più evidenti caratteristiche geomorfologiche della regione di residenza, riferendole in modo appropriato agli agenti responsabili del modellamento del paesaggio, e individuare le eventuali modificazioni prodotte o indotte dall'intervento umano sull'ambiente;
13. distinguere, nell'ambito di semplici situazioni geologiche che possono assumere carattere di rischio, quali eventi siano prevedibili e quali imprevedibili, quali siano naturali e quali determinati o indotti dalle attività umane;
14. inquadrare le attività sismiche, vulcaniche e tettoniche in un contesto più ampio di dinamica terrestre;
15. distinguere tra risorse esauribili e risorse rinnovabili e descrivere le possibili conseguenze sull'ambiente dello sfruttamento delle risorse materiali ed energetiche.

**Gli obiettivi da 1. a 8. sono trasversali a tutti i contenuti; gli obiettivi da 9. a 15. sono riferiti a contenuti specifici.**

## **BIOLOGIA**

Lo studente alla fine del corso deve dimostrare di essere in grado di:

1. rilevare, descrivere, rappresentare, spiegare le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi, ai diversi livelli: molecolare, cellulare, organismico, ecosistemico;

2. rilevare le caratteristiche qualitative di strutture biologiche anche attraverso l'uso di semplici dispositivi di osservazione;
3. rilevare ed elaborare le caratteristiche quantitative di strutture e processi biologici attraverso l'uso di semplici strumenti di misurazione e di elaborazione dati;
4. comunicare i risultati riguardanti le caratteristiche studiate attraverso forme di espressione orale, scritta, grafica;
5. spiegare ed usare autonomamente i termini specifici della biologia;
6. descrivere il rapporto tra strutture e funzioni ai diversi livelli di organizzazione;6. descrivere gli aspetti unitari fondamentali dei processi biologici;
7. individuare le caratteristiche funzionali fondamentali della cellula e riconoscerle negli organismi pluricellulari;
8. indicare per alcune funzioni fondamentali le corrispondenze tra processi ai livelli cellulare ed organismico e processi al livello molecolare;
9. descrivere e spiegare diversi criteri per la classificazione biologica;
10. descrivere la specie come fondamentale categoria tassonomica;
11. ricostruire il percorso filogenetico dei vertebrati fino alla specie umana;10. descrivere i caratteri distintivi della specie umana;
12. individuare i più semplici meccanismi di regolazione omeostatica e riconoscere la differenza fra salute e malattia;
13. descrivere le relazioni tra i cicli biologici ed i grandi cicli della natura;
14. individuare le interazioni tra mondo vivente e non vivente, anche con riferimento all'intervento umano;
15. valutare autonomamente l'impatto delle innovazioni tecnologiche in ambito biologico ed ambientale.

## **FISICA E LABORATORIO**

Alla fine del biennio gli allievi dovranno essere in grado di:

1. analizzare un fenomeno o un problema riuscendo ad individuare gli elementi significativi, le relazioni, i dati superflui, quelli mancanti, e riuscendo a collegare premesse e conseguenze;
2. eseguire in modo corretto semplici misure con chiara consapevolezza delle operazioni effettuate e degli strumenti utilizzati;
3. raccogliere, ordinare e rappresentare i dati ricavati, valutando gli ordini di grandezza e le approssimazioni, mettendo in evidenza l'incertezza associata alla misura;

4. esaminare dati e ricavare informazioni significative da tabelle, grafici ed altra documentazione;
5. porsi problemi, prospettare soluzioni e modelli;
6. inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse riconoscendo analogie o differenze, proprietà varianti ed invarianti;
7. trarre semplici deduzioni teoriche e confrontarle con i risultati sperimentali;
8. utilizzare o elaborare semplici programmi da verificare con l'elaboratore, per la risoluzione di problemi o per la simulazione di fenomeni.

### **CHIMICA E LABORATORIO**

Al termine del corso gli allievi devono essere in grado di:

1. riconoscere che un miscuglio è costituito da componenti diversi, ciascuno dei quali risponde in modo specifico alle tecniche di separazione;
2. effettuare, sulla base di tecniche conosciute, la separazione dei componenti un miscuglio fino ad ottenere sostanze pure, riconoscendo che l'operazione ha termine quando si riscontra l'invarianza delle proprietà dei componenti ottenuti;
3. classificare le sostanze pure sulla base dello stato di aggregazione, prevedendone il comportamento al variare della temperatura e, per i gas, anche della pressione e riconoscendo per questi ultimi l'uniformità di comportamento;
4. riconoscere che una trasformazione chimica è caratterizzata dalla comparsa e simultanea scomparsa di sostanze, avviene a differenti velocità e scambia energia con l'ambiente;
5. enunciare i principi di conservazione che regolano le reazioni chimiche e i criteri che consentono di definire elementi e composti;
6. correlare la legge delle proporzioni multiple all'ipotesi atomica;
7. riconoscere la differenza fra atomi e molecole mediante il principio di Avogadro, partendo dalla costanza dei rapporti di combinazione dei gas;
8. riconoscere che la combinazione degli atomi è determinata da regole di valenza ed utilizzare il concetto di valenza per rappresentare semplici processi chimici mediante formule e schemi di reazione;
9. utilizzare il comportamento chimico delle sostanze per riconoscerle e per organizzarle in categorie, riferendosi, per quanto è possibile, a quelle di uso comune;

10. utilizzare la nomenclatura chimica per contraddistinguere le principali categorie di composti inorganici: ossidi, idrossidi, acidi, sali;
11. utilizzare il concetto di mole per definire la concentrazione delle soluzioni e per evidenziare le relazioni tra trasformazioni chimiche ed equazioni che le rappresentano, risolvendo semplici problemi stechiometrici;
12. descrivere la struttura degli atomi in termini di protoni, neutroni ed elettroni, distinguendo queste particelle subatomiche in base alla massa ed alla carica e collocandole opportunamente all'interno dell'atomo;
13. utilizzare la sequenza delle energie di ionizzazione per i primi 18 elementi per prevedere la distribuzione degli elettroni sui diversi livelli energetici individuati con la notazione 1s, 2s, 2p, 3s, 3p;
14. interpretare la classificazione degli elementi sulla base della periodicità delle proprietà fisiche e chimiche;
15. descrivere le interazioni fra atomi in termini di legami forti (covalente, polare, ionico e metallico) e tra molecole in termini di legami deboli (legame idrogeno, forze di Van der Waals);
16. descrivere la geometria di semplici molecole ricorrendo al modello VSEPR;
17. classificare i processi chimici in base agli scambi energetici determinati sperimentalmente in casi semplici;
18. illustrare il ruolo dell'energia di attivazione e dei fattori di disordine nelle reazioni, correlando la velocità di reazione con le variabili che la influenzano;
19. riconoscere da un punto di vista fenomenologico le situazioni di equilibrio cui pervengono i sistemi chimici, naturali e non, definendo in modo assiomatico  $K_C$  e utilizzandola in semplici casi;
20. definire, utilizzando la teoria di Bronsted-Lowry, acidi e basi, studiandone le interazioni in casi semplici e definendo una scala di pH mediante l'uso di indicatori;
21. costruire sulla base delle interazioni metallo soluzioni acquose (acide e saline) una scala elettrochimica di reattività, utilizzandola per prevedere l'andamento di semplici processi redox (pile, elettrolisi);
22. correlare le caratteristiche dell'atomo di carbonio con la varietà e il numero dei composti organici, definendo le strutture e le principali isomerie di questi mediante il modello VSEPR;
23. riconoscere che i diversi comportamenti chimici dei composti organici sono imputabili alla presenza di gruppi funzionali caratteristici.

Obiettivo specifico dell'attività di laboratorio e l'acquisizione della capacità di:

24. progettare semplici esperimenti, stendere il relativo protocollo, individuare ed assemblare la strumentazione necessaria, rilevare i dati e riportarli in forma di grafici e tabelle.

## **TECNOLOGIA E DISEGNO**

Al termine del biennio lo studente deve dimostrare di essere in grado di:

1. eseguire schizzi dal vero di oggetti, di semplici strutture e di impianti;
2. utilizzare correttamente gli strumenti per il disegno tecnico (a matita e ad inchiostro);
3. applicare i metodi di rappresentazione, rispettando la normativa esistente;
4. risolvere graficamente i problemi geometrici interessanti le varie applicazioni tecniche;
5. descrivere le principali proprietà dei materiali;
6. ricostruire e rappresentare, anche per blocchi funzionali, semplici aggregati e procedimenti di lavorazione, illustrandone in generale l'uso delle parti e dei componenti fondamentali (solo a livello elementare);
7. descrivere alcuni semplici procedimenti di lavorazione e le caratteristiche operative delle macchine fondamentali;
8. applicare le nozioni tecniche acquisite in alcune lavorazioni semplici;
9. utilizzare, a livello elementare, le tecniche informatiche;
10. rispettare le norme antinfortunistiche e di sicurezza.

## DISCIPLINE COMUNI DEGLI ULTIMI TRE ANNI

### EDUCAZIONE FISICA

Lo studente, al termine del triennio, deve dimostrare:

1. di essere consapevole del percorso effettuato per conseguire il miglioramento delle capacità di:
  - 1.1. compiere attività di resistenza, forza, velocità e articolarietà;
  - 1.2. coordinare azioni efficaci in situazioni complesse;
2. di essere in grado di:
  - 2.1. utilizzare le qualità fisiche e neuro-muscolari in modo adeguato alle diverse esperienze e ai vari contenuti tecnici;
  - 2.2. applicare operativamente le conoscenze delle metodiche inerenti al mantenimento della salute dinamica;
  - 2.3. praticare almeno due degli sport programmati nei ruoli congeniali alle proprie attitudini e propensioni;
  - 2.4. praticare attività simbolico-espressive e approfondirne gli aspetti culturali;
  - 2.5. praticare in modo consapevole attività motorie tipiche dell'ambiente naturale secondo tecniche appropriate, la dove è possibile;
  - 2.6. organizzare e realizzare progetti operativi finalizzati;
  - 2.7. mettere in pratica le norme di comportamento ai fini della prevenzione degli infortuni;
3. di conoscere:
  - 3.1. le caratteristiche tecnico-tattiche e metodologiche degli sport praticati;
  - 3.2. i comportamenti efficaci ed adeguati da adottare in caso di infortuni.

### ITALIANO

Gli obiettivi da perseguire nel triennio si pongono in linea di continuità con quelli raggiunti nel biennio, rispetto ai quali si caratterizzano per i livelli di maggiore complessità e di più ampia articolazione riguardo sia allo sviluppo delle capacità sia all'acquisizione delle conoscenze.

Essi fanno riferimento a tre settori:

- a) analisi e contestualizzazione dei testi;

- b) riflessione sulla letteratura e sua prospettiva storica;
- c) competenze e conoscenze linguistiche.

Tale suddivisione non costituisce ordine di priorità, né per l'importanza né per propedeuticità, in quanto tutti gli obiettivi sono strettamente connessi tra loro e vanno tenuti contestualmente presenti nel corso dei tre anni.

L'indicazione dei traguardi va riferita alla conclusione del percorso triennale. Il loro raggiungimento sarà graduale, attraverso il variare dei contenuti trattati e delle attività didattiche proposte.

**a) Analisi e contestualizzazione dei testi.**

Lo studente dovrà essere in grado di analizzare e interpretare i testi letterari, dimostrando di saper:

1. condurre una lettura diretta del testo, come prima forma di interpretazione del suo significato;
2. collocare il testo in un quadro di confronti e relazioni riguardanti: le tradizioni dei codici formali e le "istituzioni letterarie"; altre opere dello stesso o di altri autori, coevi o di altre epoche; altre espressioni artistiche e culturali; il più generale contesto storico del tempo;
3. mettere in rapporto il testo con le proprie esperienze e la propria sensibilità e formulare un proprio motivato giudizio critico.

**b) Riflessione sulla letteratura e sua prospettiva storica.**

Lo studente dovrà dimostrare di:

4. riconoscere, in una generale tipologia dei testi, i caratteri specifici del testo letterario e la sua fondamentale polisemia, che lo rende oggetto di molteplici ipotesi interpretative e di continue riproposte nel tempo;
5. riconoscere gli elementi che, nelle diverse realtà storiche, entrano in relazione a determinare il fenomeno letterario;
6. conoscere ed utilizzare i metodi e gli strumenti fondamentali per l'interpretazione delle opere letterarie;
7. saper cogliere, attraverso la conoscenza degli autori e dei testi più rappresentativi, le linee fondamentali della prospettiva storica nelle tradizioni letterarie italiane.

**c) Competenze e conoscenze linguistiche.**

Lo studente dovrà essere in grado di:

8. eseguire il discorso orale in forma grammaticalmente corretta, prosodicamente efficace e priva di stereotipi;
9. affrontare, come lettore autonomo e consapevole, testi di vario genere, utilizzando le diverse tecniche di lettura (esplorativa, estensiva, di studio) in relazione ai diversi scopi per cui si legge;
10. produrre testi scritti di diverso tipo, rispondenti alle diverse funzioni, disponendo di adeguate tecniche compositive e sapendo padroneggiare anche il registro formale e i linguaggi specifici;
11. saper oggettivare e descrivere le strutture della lingua e i fenomeni linguistici, mettendoli in rapporto anche con i processi culturali e storici della realtà italiana, con le altre tradizioni linguistiche e culturali e con gli aspetti generali della civiltà odierna.

## **STORIA**

Lo studente alla fine del triennio dovrà dimostrare di essere in grado di:

1. utilizzare conoscenze e competenze acquisite nel corso degli studi per orientarsi nella molteplicità delle informazioni e per leggere gli interventi;
2. adoperare concetti e termini storici in rapporto agli specifici contesti storico-culturali;
3. padroneggiare gli strumenti concettuali, approntati dalla storiografia, per individuare e descrivere persistenze e mutamenti, ad esempio: continuità, cesure, rivoluzione, restaurazione, decadenza, progresso, struttura, congiuntura, ciclo, tendenza, evento, conflitto, trasformazioni, transizione, crisi;
4. usare modelli appropriati per inquadrare, comparare, periodizzare i diversi fenomeni storici locali, regionali, continentali, planetari;
5. ripercorrere, nello svolgersi di processi e fatti esemplari, le interazioni tra i soggetti singoli e collettivi, riconoscere gli interessi in campo, le determinazioni istituzionali, gli intrecci politici, sociali, culturali, religiosi, di genere e ambientali;
6. servirsi degli strumenti fondamentali del lavoro storico: cronologie, tavole sinottiche, atlanti storici e geografici, manuali, raccolte e riproduzioni di documenti, bibliografie e opere storiografiche;
7. conoscere le problematiche essenziali che riguardano la produzione, la raccolta, la conservazione e la selezione, l'interrogazione, l'interpretazione e la valutazione delle fonti;
8. possedere gli elementi fondamentali che danno conto della complessità dell'epoca studiata, saperli interpretare criticamente e collegare con le opportune determinazioni fattuali.

Gli obiettivi del triennio perseguono due scopi. Da una parte proseguono e rinforzano il lavoro avviato nel biennio; dall'altra marcano il salto qualitativo che deve caratterizzare lo studio della storia nel triennio.

Gli obiettivi 1, 2, 3, 4, 5 corrispondono ai bisogni formativi degli allievi.

Gli obiettivi 2, 3, 4, 6, 7 si riferiscono alla complessità del fatto storico ed al laboratorio. L'obiettivo 8 descrive il livello di conoscenze che l'allievo deve dimostrare di possedere.

Questi obiettivi non sono proposti in ordine progressivo di difficoltà, ma vanno perseguiti in modo differenziato, a seconda degli argomenti di studio.

Ad esempio: gli obiettivi di laboratorio costituiscono lo scopo principale di un eventuale lavoro sulle fonti; un itinerario prevalentemente basato su materiale manualistico si potrà prestare al raggiungimento di obiettivi legati all'uso di concetti e modelli; nell'analisi di dati di attualità si potrà perseguire il raggiungimento di diversi obiettivi.

## **LINGUA STRANIERA**

Alla fine del triennio lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di:

1. comprendere, in maniera globale o analitica, a seconda della situazione, testi orali relativi anche al settore specifico dell'indirizzo;
2. sostenere semplici conversazioni, su argomenti generali e specifici, adeguate al contesto e alla situazione di comunicazione;
3. produrre testi orali per descrivere processi o situazioni con chiarezza logica e precisione lessicale;
4. comprendere in maniera globale testi scritti di interesse generale e specifici del settore di specializzazione;
5. comprendere in modo analitico testi scritti specifici dell'indirizzo;
6. trasporre in lingua italiana testi scritti di argomento tecnologico;
7. individuare le strutture e i meccanismi linguistici che operano ai diversi livelli: pragmatico, testuale, semantico-lessicale e morfo-sintattico;
8. riconoscere i generi testuali e, al loro interno, le costanti che li caratterizzano;
9. attivare modalità di apprendimento autonomo sia nella scelta di materiali e di strumenti di studio, sia nell'individuazione di strategie idonee a raggiungere gli obiettivi prefissati.

## **ECONOMIA INDUSTRIALE ED ELEMENTI DI DIRITTO**

Al termine del corso l'alunno dovrà essere in grado di:

1. cogliere la dimensione economica dei problemi;
2. comprendere le caratteristiche e le modalità di funzionamento del sistema bancario soprattutto per quanto concerne il funzionamento e i servizi alle imprese;
3. riconoscere i principali elementi che connotano il funzionamento dei mercati finanziari e degli scambi internazionali;
4. correlare gli aspetti giuridici ed economici delle operazioni d'impresa specie riguardo all'assetto societario, ai più comuni contratti e rapporti di lavoro;
5. individuare le varie funzioni aziendali, il loro ruolo e la loro interdipendenza;
6. riconoscere i modelli di organizzazione aziendali descrivendone le caratteristiche e le problematiche;
7. identificare le correlazioni fra attività gestionale e ambiente in cui opera l'impresa;
8. identificare alcune fondamentali condizioni dell'equilibrio aziendale e le necessarie procedure di controllo;
9. risolvere problemi connessi con la determinazione e la ripartizione dei costi rispetto a differenti obiettivi;
10. documentare e comunicare efficacemente gli esiti del proprio lavoro;
11. comprendere la globalità delle problematiche produttive, gestionali e commerciali dell'impresa.

## **MATEMATICA**

Alla fine del triennio l'alunno dovrà possedere, sotto l'aspetto concettuale, i contenuti prescrittivi previsti dal programma ministeriale ed essere in grado di:

1. sviluppare dimostrazioni all'interno di sistemi assiomatici proposti o liberamente costruiti;
2. operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione di formule;
3. utilizzare metodi e strumenti di natura probabilistica e inferenziale;
4. affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione;
5. costruire procedure di risoluzione di un problema e, ove sia il caso, tradurle in programmi per il calcolatore;

6. risolvere problemi geometrici nel piano per via sintetica o per via analitica;
7. interpretare intuitivamente situazioni geometriche spaziali;
8. applicare le regole della logica in campo matematico;
9. riconoscere il contributo dato dalla matematica allo sviluppo delle scienze sperimentali;
10. comprendere il rapporto tra scienza e tecnologia ed il valore delle più importanti applicazioni tecnologiche;
11. inquadrare storicamente l'evoluzione delle idee matematiche fondamentali.

# SPECIALIZZAZIONE TERMOTECNICA

## MECCANICA

L'insegnamento di tale materia si propone:

1. l'acquisizione di capacità progettuali in base alla conoscenza dei principi e dei concetti fondamentali alla base della materia;
2. far conoscere le nozioni indispensabili per affrontare, con la necessaria razionalità, lo studio delle materie professionali specifiche dell'indirizzo termotecnico.

Al termine del corso l'allievo dovrà dimostrare di

1. possedere una buona conoscenza delle problematiche inerenti all'equilibrio dei corpi liberi e vincolati, alle leggi del moto, alla dinamica dei corpi, alle resistenze passive, alla resistenza dei materiali, ai meccanismi principali per la trasmissione del moto;
2. possedere una sufficiente conoscenza degli organi uniformatori, di regolazione e di equilibramento statico e dinamico;
3. adoperare i manuali tecnici e saper interpretare la documentazione tecnica del settore.

## TERMOTECNICA, MACCHINE A FLUIDO E LABORATORIO

L'insegnamento di tale materia si propone:

1. la formazione di una solida base imperniata soprattutto sugli argomenti di carattere propedeutico quali i problemi dell'energia, i combustibili e la combustione, la termodinamica applicata, gli elementi di fluidodinamica e di trasmissione del calore;
2. la conoscenza critica dei principi e degli aspetti applicativi essenziali della disciplina.

Al termine del corso l'allievo dovrà dimostrare di:

1. possedere una buona conoscenza delle principali caratteristiche dei vari tipi di impianti motori e di macchine a fluido, con particolare riguardo alle applicazioni industriali, ai criteri di scelta, ai problemi di installazione e di funzionamento;
2. possedere sufficienti capacità operative di calcolo su potenze, rendimenti, bilanci energetici, consumi, ecc.

## **IMPIANTI TERMOTECNICI E DISEGNO**

L'insegnamento di tale materia si propone di far acquisire

1. la conoscenza dei principali termini per applicazioni civili ed industriali;
2. le competenze necessarie per individuare il tipo di impianto più idoneo all'edificio da climatizzare, nonché la scelta ed il dimensionamento delle macchine al servizio dell'impianto stesso;
3. abilità nell'ambito dell'esecuzione di schemi di impianti termotecnici secondo la normativa vigente.

Al termine del corso l'allievo dovrà dimostrare

1. di saper eseguire la stima dei carichi termici di un edificio, di conoscere la problematica relativa al contenimento dei consumi energetici e dell'inquinamento ambientale;
2. di saper elaborare i dati climatici e tipologici al fine di ottenere gli elementi necessari alla progettazione e al dimensionamento dell'impianto al servizio dell'edificio considerato.

## **ESERCITAZIONI NEI REPARTI DI LAVORAZIONE**

L'insegnamento di tale disciplina si propone di far acquisire abilità operative, essendo in grado di utilizzare adeguati utensili sulle macchine operative e sugli impianti termici.

Al termine del corso l'allievo dovrà dimostrare di:

1. conoscere i principi di funzionamento delle macchine e degli impianti termici;
2. essere capace di eseguire semplici interventi di riparazione;
3. conoscere le modalità per effettuare controlli di qualità.