

TRIENNIO SERALE SPERIMENTALE

GEOMETRI

ITALIANO - STORIA

I programmi di italiano e storia per il triennio, ancorché elaborati in forma separata per evidenziare le specificità formative e gli aspetti di contenuto caratteristici delle due materie, sono stati formulati tenendo presente percorsi di programmazione il più possibile integrati e tali da evitare sovrapposizione di argomenti.

ITALIANO

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

L'insegnamento dell'italiano nel triennio, in prosecuzione della attività di arricchimento sul piano linguistico proposta dal biennio, tende a valorizzare le capacità comunicative intese sia come strumento di relazioni umane e sociali intelligenti e aperte alla realtà e agli altri sia come veicolo di cultura

Le capacità di lettura del mondo proprie dell'adulto devono quindi essere arricchite di quegli strumenti comunicativi che rendono possibile una maggiore profondità di analisi ed una visione d'insieme che riconosca un'esigenza di responsabilità e di coinvolgimento personali nel momento di giudizio.

In particolare l'insegnamento dell'italiano nel triennio tenderà a:

- sviluppare una competenza comunicativa orale e scritta ampia e articolata;
- avvicinare lo studente ad un approccio consapevole e motivato alle forme di produzione culturale, con specifica attenzione a quelle letterarie, in modo da sviluppare interessi autonomi e il possesso di strumenti di crescita personale;
- sviluppare la capacità di riconoscere le diverse esperienze umane e culturali, di riconoscere la durata e la complessità dei fenomeni, di percepirne lo spessore storico e la pluralità dei legami e degli intrecci in direzione sincronica o diacronica;
- formare un lettore capace di superare la prospettiva italo-centrica della cultura e di collocare nei contesti originari i principali movimenti culturali;
- sviluppare un atteggiamento critico nei confronti della realtà sociale e culturale e un atteggiamento di sensibilità e rispetto per i beni culturali, la loro conservazione e fruizione.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

I principali obiettivi sono sostanzialmente unitari e suscettibili di diversi livelli di approfondimento nell'arco dei tre anni. Al termine del triennio gli studenti dovranno dimostrare di:

educazione linguistica

- saper comprendere diverse tipologie di testi riconoscendone gli elementi costitutivi
- saper produrre comunicazioni orali e scritte usando lessico e registro appropriati al contesto e organizzando l'esposizione con coesione e coerenza argomentativa
- saper riconoscere per linee fondamentali lo specifico linguistico-espressivo dei vari fatti culturali e saperne individuare le implicazioni storico-culturali

educazione letteraria

- possedere un orientamento storico generale che permetta di collocare opere e autori in appropriati contesti
- conoscere le più significative forme ed i diversi ambiti di produzione dei fatti culturali (luoghi di produzione, figura sociale dell'intellettuale, rapporto con le istituzioni e il pubblico);
- conoscere i principali approcci all'opera letteraria e alla sua storia (analisi formale del testo, analisi dei contenuti, dei generi, quadro culturale di un'epoca, modelli culturali).

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

L'asse cronologico dei contenuti che seguono non va interpretato come una proposta sequenziale ma come un supporto per la progettazione di percorsi didattici.

La periodizzazione che anticipa in terza tutto il settecento è determinata dalla necessità di dare ampio spazio a testi e a problemi recenti più vicini all'esperienza dello studente adulto. La possibilità di dedicare l'intero quinto anno al Novecento consentirà di approfondire, in relazione con lo studio della storia, problematiche letterarie e culturali non limitate alla prima metà del secolo ma contemporanee.

L'individuazione dei percorsi, evitando un approccio rigidamente centrato sulla produzione letteraria nazionale terrà conto dell'orizzonte culturale e letterario almeno europeo.

Classe terza

- Il filone realistico sociale nella letteratura (novellistica, cronache, ragionamenti, prosa scientifica, trattatistica morale e civile fino al Settecento)
- Il fantastico nella letteratura in versi e in prosa dall'età comunale al Seicento (il tema dell'avventura, del viaggio, dell'impresa, dell'amore, del meraviglioso)

- La poesia dalla lirica d'amore alla poesia civile
- Il teatro popolare , di corte; la riforma goldoniana.

Classe quarta

- Individualismo e quadro sociale nella narrativa tra Settecento ed Ottocento: (romanzo picaresco e aristocratico, letteratura epistolare, letteratura didascalica e civile, diari di viaggio)
- L'età dell'illuminismo e la società borghese del primo Ottocento (scritti filosofici, economici e politici, il variare dei luoghi della cultura: i teatri, i salotti urbani, i caffè, i giornali)
- La narrativa dell' Ottocento (il romanzo storico, la letteratura popolare, il romanzo realista e naturalista)
- La tradizione lirica nella letteratura italiana dell'Ottocento (persistenza dei classici e nuove forme liriche)

Classe quinta

- La società industriale e le problematiche sociali e culturali del mondo contemporaneo
- Il romanzo dalla crisi del Positivismo al secondo dopoguerra (crisi dell'io, nuovo realismo, nuove forme del narrare)
- La poesia senza pubblico: nuove forme liriche del Novecento
- Produzione letteraria e ruolo dell'intellettuale nella società della comunicazione di massa
- Il teatro del novecento (dalle avanguardie europee di inizio secolo agli sperimentalismi del secondo dopoguerra).

STORIA

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

Lo studio della storia tende a:

- promuovere la conoscenza del passato, quale ricerca delle radici storiche dei problemi e memoria indispensabile per una identità collettiva ed individuale;
- favorire l'acquisizione di una dimensione temporale e spaziale, molto importante in un contesto economico sociale e culturale dalle dimensioni ormai mondiali, interessato da continue trasformazioni;
- sensibilizzare su alcuni problemi oggi centrali, quali il divario Nord-Sud del mondo, il problema demografico, la ricerca di un modello di sviluppo compatibile con le disponibilità energetiche e la salvaguardia dell'ambiente;
- trasmettere alcuni valori come il confronto e l'accettazione del diverso, la ricerca pacifica di soluzioni ai problemi, etc.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Alla fine del triennio gli studenti dovranno dimostrare di essere in grado di:

- possedere un linguaggio specifico, legato alla conoscenza di concetti chiave ed a modelli interpretativi quali: continuità, rottura, ciclo, congiuntura, etc.;
- utilizzare strumenti di informazione storica;
- collocare nel tempo e nello spazio i fenomeni storici, saperli inserire in piani interpretativi differenti, coglierne la complessità di aspetti ed implicazioni;
- distinguere l'evento storico dalla ricostruzione storiografica, saper cogliere la molteplicità di approcci ed interpretazione, riconoscere i soggetti storici, il rapporto fra singoli individui e gruppi sociali;
- stabilire nessi con altre discipline, ad es.: origini storiche di regole e strutture di vita della società contemporanea.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

Le unità che seguono sono strutturate, per ogni anno scolastico, in tre sezioni relative a:

- A. i grandi eventi della storia, all'evoluzione delle istituzioni, ai mutamenti dell'organizzazione del potere;
B. i fatti economici, la loro evoluzione, le loro interconnessioni con la struttura istituzionale e con la vita dell'uomo; C. i cambiamenti della vita sociale, della mentalità, della sensibilità collettiva.

Classe terza

A1. Le organizzazioni del potere e le istituzioni (Impero, Chiesa, Comuni, Monarchie) A2. Assolutismo e Parlamentarismo inglese; gli assolutismi illuminati.

B1. Dall'economia chiusa al mercantilismo

B2. La rivoluzione industriale inglese e la trasformazione

C1. Cristianità, mondo cavalleresco, superstizione, il realismo del mercante

C2. La percezione negativa del diverso: la caccia alle streghe, la cacciata dei moriscos, la persecuzione degli ebrei e l'istituzione dei ghetti

C3. Riforma e Controriforma, pensiero scientifico e razionalismo

Classe quarta

A1. I diritti dell'uomo, le rivoluzioni, la nascita dello stato borghese

A2. Movimenti liberali e sistemi costituzionali

A3. I grandi movimenti ideologici dell'ottocento: socialismo, positivismo

B1. L'industrializzazione in Europa e in Italia

B2. Economia e società nell'Italia post unitaria: i problemi dello sviluppo economico e i processi di unificazione culturale e sociale

C1. La società borghese, la stampa, la scuola, i nuovi servizi della città industriale

C2. Le nuove classi dirigenti i conflitti di classe, le organizzazioni sindacali

Classe quinta

A1. Crisi dello stato liberale: nazionalismi, imperialismo, colonialismo

A2. L'Europa tra le due guerre: fascismo, nazismo e stati totalitari.

A3. La seconda guerra mondiale: la resistenza

Lo sterminio degli ebrei e il recupero della memoria

Hiroshima e la planetarizzazione del problema della pace

A4. Le organizzazioni Internazionali e sovranazionali. L'unificazione Europea

B1. La crisi del liberismo economico, il *new deal* e il *welfare state*

B2. Lo sviluppo economico dell'Italia dal secondo dopoguerra

B3. La politica dei blocchi e l'imperialismo economico. Decolonizzazione, emancipazione e nuova identità dei Paesi "terzi", la società multietnica, i fondamentalismi
Sottosviluppo e sovrappopolazione

B4. Le tecnologie avanzate, l'informatizzazione.

C1. Movimenti di massa e rivendicazioni politico sociali di inizio secolo: suffragio, movimenti politici, organizzazioni sindacali

C2. I grandi movimenti di opinione contemporanei: pacifismo, ambientalismo

INGLESE

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

Le finalità del triennio integrano e ampliano quelle del biennio e mirano a potenziare i seguenti aspetti:

- la competenza comunicativa per consentire un'adeguata interazione in contesti diversificati ed una scelta di comportamenti espressivi sostenuta da un più ricco patrimonio linguistico;
- la comprensione interculturale, non solo nelle sue manifestazioni quotidiane, ma estesa anche a espressioni più complesse della cultura straniera;
- la percezione della matrice comune che lingue e culture appartenenti allo stesso ceppo conservano attraverso il tempo pur nelle diversità della loro evoluzione;
- l'educazione linguistica che coinvolga la lingua italiana, sia in un rapporto comparativo, sia nei processi di fondo che stanno alla base dell'uso e dello studio di ogni sistema linguistico;
- la consapevolezza che il possesso della lingua straniera è un investimento a livello tecnico-professionale, interpersonale e culturale;
- la consapevolezza dei propri processi di apprendimento che permetta una più efficace capacità di scelta e di organizzazione delle proprie attività di studio.

In coerenza con queste finalità occorre premettere che la prosecuzione dello studio della lingua straniera nel triennio per geometri si fonda, oltre che sull'acquisizione di competenze spendibili nella professione, sul consolidamento di competenze generali già possedute dagli studenti.

Classe terza

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Per quanto attiene la lingua straniera, il terzo anno del corso per geometri costituisce un raccordo tra le competenze generali acquisite nel biennio e le competenze specifiche relative alla professione. Alla fine dell'anno lo studente dovrà dimostrare di saper:

- sostenere semplici conversazioni su argomenti diversi relativi anche a eventuali esperienze di lavoro pregresse;
- descrivere oralmente, in successione logica e con precisione lessicale, ambienti naturali (anche organizzati) e ambienti strutturati;
- comprendere in maniera globale testi scritti di interesse generale e semplici testi, di genere diverso, relativi all'indirizzo (cataloghi di materiali, brevi articoli, mappe, carte ecc.); leggere le carte geografiche e topografiche in lingua straniera.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

I contenuti sono precisati in termini di generi testuali utili a sviluppare le quattro abilità fondamentali.

I testi per lo sviluppo dell'**ascolto** devono essere espressi a velocità normale, offrire una varietà di pronuncia ed essere rappresentativi di diverse tipologie (descrittivi, narrativi, regolativi, ecc.) e dei seguenti generi:

- messaggi telefonici (brevi comunicazioni);
- annunci pubblicitari.
- discorsi, lezioni e relazioni;
- notiziari radiofonici e televisivi;

La produzione orale, mirante a descrivere, narrare, esporre, argomentare, riguarderà i seguenti generi:

- dialoghi;
- conversazioni.
- esposizioni (anche su traccia scritta);
- relazioni su argomenti specifici dell'indirizzo.

I testi per lo sviluppo della comprensione scritta saranno rappresentativi dei seguenti generi:

- depliant e testi pubblicitari;
- fogli informativi su materiali da costruzioni e attrezzature di cantiere;
- descrizioni di particolari architettonici (brevi passi tratti da riviste e testi specializzati).

La produzione scritta, che sarà limitata alle fasi dell'apprendimento, consisterà in:

- lettere di carattere informale;
- appunti e scalette;
- resoconti;
- riassunti e sintesi di testi letti o ascoltati e di filmati.

Classi quarta e quinta

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Oltre agli obiettivi indicati per il terzo anno, nel quarto e quinto anno allo studente si proporranno attività che gli

permetteranno di saper:

- usare la lingua con padronanza operativa e concretezza in interazioni orali di argomenti generali;
- sostenere conversazioni e relazionare su argomenti propri della professionalità con precisione terminologica;
- orientarsi, soprattutto in ambito settoriale, nella realtà del paese o dei paesi in cui si parla la lingua oggetto di studio;
- confrontare, sia pure a grandi linee, le diverse realtà socioculturali;
- comprendere in modo sempre più analitico testi di natura scientifica o tecnica, progetti, manuali, ecc. propri dell'indirizzo;
- esporre oralmente semplici relazioni tecniche con chiarezza concettuale e proprietà terminologica;
- riconoscere analogie e differenze dei linguaggi settoriali italiano e straniero;
- trasporre in lingua italiana testi scritti su argomenti attinenti sia la realtà socioculturale del paese o dei paesi in cui si parla la lingua oggetto di studio sia l'indirizzo.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

Negli ultimi due anni di corso i contenuti da affrontare andranno determinati in stretta collaborazione con i docenti di scienze delle costruzioni, discipline agrarie e estimative, topografia e scienze del territorio, diritto, storia. In questo modo sarà possibile stabilire i collegamenti trasversali indispensabili per individuare i contenuti concettualmente già assimilati o in fase di assimilazione che verranno affrontati anche in lingua straniera.

L'approccio a queste discipline favorisce occasioni di conoscenza e di confronto relativamente a questioni socioculturali, quali l'antinfortunistica, la ricerca storica e d'archivio, il significato sociale dell'architettura, l'analisi ambientale ecc.

I generi testuali che veicolano gli argomenti indicati, oltre a quelli indicati per il terzo anno, sono soprattutto:

- articoli di giornali e di riviste specializzate;
- trasmissioni radiofoniche e televisive;
- manuali;
- progetti e relazioni tecniche;
- cataloghi e pubblicazioni pubblicitarie e di informazione.

Tutto il triennio

Riflessione sulla lingua

La riflessione sulla lingua sarà condotta in una prospettiva interculturale e interlinguistica e riguarderà:

- rapporti tra linguaggio verbale e non verbale;
- variabilità della lingua (registro formale/informale, varietà sociali ecc.);
- caratteristiche della lingua in relazione ai diversi mezzi (parlato, scritto, forme multimediali);
- lessico (formazione delle parole, rapporti tra elementi lessicali appartenenti alla stessa area semantica ecc.);
- strutture morfosintattiche (caratteristiche fondamentali della frase e dei suoi costituenti, costruzione del periodo, morfologia);
- sistema fonologico.

MATEMATICA

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

L'insegnamento della matematica nel triennio amplia e prosegue il processo di preparazione culturale iniziato nel biennio e contribuisce a rafforzare lo studio dei modelli applicativi tipici delle discipline professionali; in tal modo esso concorre a fare acquisire quella mentalità tecnica che consentirà di inserirsi più efficacemente nel mondo professionale o di affrontare studi tecnico-scientifici a livello superiore.

Lo studio della matematica mira a promuovere, nello studente, le seguenti finalità:

- il consolidamento del possesso delle più significative costruzioni concettuali;
- un approccio semplice, ma rigoroso, ai concetti generali della matematica applicata;
- l'esercizio ad interpretare, descrivere e rappresentare ogni fenomeno osservato;
- l'abitudine a studiare ogni questione attraverso l'esame analitico dei suoi fattori;
- l'attitudine a riesaminare criticamente ed a sistemare logicamente quanto viene via via conosciuto ed appreso;
- l'acquisizione delle conoscenze connesse con la specificità dell'indirizzo e il rafforzamento - sul piano dell'astrazione e della sintesi formale - dello studio dei modelli applicativi tipici delle discipline professionali.

Nello sviluppare il programma, il livello di approfondimento dei diversi argomenti resta legato alle condizioni iniziali e agli interessi particolari e locali degli studenti e della scuola. In quest'ottica le motivazioni all'apprendimento della disciplina devono scaturire dall'esigenza di risolvere problemi concreti o situazioni reali legate all'esperienza degli studenti o della zona. Anche l'uso, il più diffuso possibile, dell'elaboratore, sollevando da calcoli spesso faticosi e permettendo una rappresentazione grafica facile ed utile per la comprensione di fenomeni complessi, contribuisce al raggiungimento delle finalità indicate.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Alla fine del triennio gli studenti dovranno essere in grado di:

- individuare i concetti fondamentali, le strutture di base, i metodi e le procedure di risoluzione di problemi;
- riconoscere il valore dei procedimenti induttivi e la loro portata nella risoluzione dei problemi reali;
- interpretare le conoscenze acquisite come metodo, strumento e linguaggio per analizzare le situazioni problematiche del contesto in cui si opera;
- utilizzare il metodo deduttivo nei vari ambiti;
- usare metodi e procedure nella soluzione di situazioni problematiche, scegliendo in modo flessibile e personalizzato le strategie di approccio;
- elaborare informazioni, anche attraverso l'uso di strumenti informatici.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

Tema n. 1 - Elementi di logica e informatica

- a) Approfondimento del procedimento deduttivo: concetti primitivi e assiomi; regole d'inferenza e dimostrazioni. Principio d'induzione.
- b) Utilizzo di software funzionale.

Tema n. 2 - Geometria del piano e dello spazio

- a) Luoghi geometrici: parabola, circonferenza, iperbole equilatera.
- b) Le trasformazioni geometriche nel piano: omotetie e similitudini. Teorema di Talete.
- c) Seno e coseno di angoli convessi; relazioni tra i lati del triangolo rettangolo. Teorema del seno e teorema del coseno. d) Il problema della misura: lunghezza e area.
- e) Incidenza, parallelismo, ortogonalità nello spazio. Angoli di rette e piani, angoli diedri, triedri. Poligoni regolari, solidi notevoli. f) Esempi significativi di trasformazioni geometriche nello spazio. Individuazione di simmetrie in particolari solidi geometrici.

Tema n. 3 - Insiemi numerici e strutture

- a) Numeri reali e continuità della retta.
- b) Calcolo matriciale (con l'uso dell'elaboratore).
- c) Risoluzione di sistemi lineari in n incognite con il metodo di Gauss (con l'uso dell'elaboratore).

Tema n. 4 - Funzioni ed equazioni

- a) Funzione quadratica. Disequazioni di secondo grado. Sistemi di secondo grado. b) Funzione $x \rightarrow k/x$.
- c) Potenze a esponente reale. Logaritmi e loro proprietà. Funzioni esponenziali e logaritmiche. Equazioni esponenziali e logaritmiche.
- d) Funzioni goniometriche (seno, coseno, tangente). Equazioni goniometriche.

Tema n. 5 - Analisi infinitesimale

- a) Progressione aritmetica e geometrica. Successione numerica e limite di una successione. b) Limite di una funzione. Funzione continua. Derivata di una funzione.
- c) Studio di funzioni razionali e loro rappresentazione grafica. d) Integrale: concetto, calcolo di semplici integrali definiti.
- e) Risoluzione di problemi tecnici in cui si fa uso del calcolo differenziale e integrale.

Tema n. 6 - Elementi di probabilità e statistica

- a) Speranza condizionata e distribuzione di probabilità.
- b) Formula di Bayes. Prime nozioni di statistica inferenziale.

Tema n. 7 - Ricerca operativa

- a) Sistema di n disequazioni lineari in due variabili. b) Funzione obiettivo.
- c) Problemi di ottimizzazione: metodo del simplesso (cenni).

DIRITTO

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

L'insegnamento del diritto nel triennio di questo corso di studi si propone le seguenti finalità:

- la consapevolezza del valore delle regole giuridiche nella vita individuale e collettiva;
- la capacità di comprendere e di interpretare i principali fenomeni giuridici della realtà alla quale gli studenti partecipano;
- la capacità di inquadrare, interpretare e risolvere specifici problemi professionali.

Classe terza

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Alla fine dell'anno scolastico gli studenti dovranno essere in grado di:

- utilizzare un linguaggio giuridico appropriato;
- riconoscere i principi generali del diritto;
- analizzare e collegare gli elementi essenziali dei principali istituti di diritto costituzionale;
- individuare gli elementi, i caratteri, le analogie, le differenze degli istituti di diritto civile oggetto di studio.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

La norma giuridica

- I caratteri e le fonti
- L'interpretazione

Il rapporto giuridico

- Le fonti
- Gli elementi
- Acquisto e perdita dei diritti: prescrizione e decadenza

I soggetti del diritto

- Le persone fisiche
- Le persone giuridiche

Gli oggetti del diritto

- La classificazione dei beni
- Il regime di appartenenza dei beni

La formazione dello stato e la costituzione italiana

- Lo Stato in generale
- Le vicende costituzionali dello Stato
- Caratteri e strutture della Costituzione con particolare riguardo ai principi fondamentali e ai diritti e doveri dei cittadini

L'organizzazione dello Stato

- Gli organi costituzionali: composizione, funzioni, reciproci rapporti

I diritti reali

- I principi e gli istituti fondamentali
- La proprietà: contenuti, limiti, tutela
- Comproprietà, comunione, condominio
- Possesso e detenzione
- Le servitù
- La trascrizione

Classe quarta

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Alla fine dell'anno scolastico gli studenti dovranno essere in grado di:

- individuare gli elementi, i caratteri, le analogie, le differenze degli istituti di diritto privato oggetto di studio;
- redigere alcuni semplici documenti giuridici e schede di sintesi;
- formulare soluzioni giuridiche motivate in relazione a fattispecie concrete.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

Le successioni

- La successione legittima
- La successione testamentaria
- La successione necessaria

Le obbligazioni

- Elementi, fonti, estinzione

La tutela del credito

- I principi generali
- Le garanzie reali ed in particolare l'ipoteca

Il contratto e l'autonomia contrattuale

- Gli elementi costitutivi
- Validità e invalidità
- L'efficacia

L'imprenditore e l'impresa

- Il concetto giuridico di imprenditore
- Classificazione delle imprese
- Le società: concetto e classificazione

Classe quinta

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Alla fine dell'anno scolastico gli studenti dovranno essere in grado di:

- riconoscere ed analizzare i principi che riguardano l'organizzazione e l'attività amministrativa dello stato;
- individuare i rapporti fra legislazione sovranazionale e nazionale in materia ambientale;
- analizzare la legislazione urbanistica ed edilizia con particolare riguardo alle norme per la tutela dell'ambiente e applicarla in relazione a fattispecie concrete;
- individuare le problematiche connesse con l'espropriazione per pubblica utilità;
- analizzare la legislazione che disciplina l'appalto di opere pubbliche e applicarla a semplici casi-tipo;
- esaminare documenti originali.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

Le pubbliche amministrazioni

- L'attività di governo
- L'organizzazione amministrativa
- Le autonomie locali: Regione, Provincia, Comune (struttura, funzioni, competenze)
- L'attività amministrativa

La legislazione ambientale sovranazionale, nazionale, locale

- Natura e rapporti

La legislazione a tutela dell'ambiente e del paesaggio

- Le acque pubbliche
- Le strade
- L'ambiente ed il paesaggio
- L'inquinamento idrico ed atmosferico
- L'impatto ambientale

Legislazione urbanistica per l'edilizia

- La pianificazione del territorio: finalità e strumenti
- La evoluzione della normativa di riferimento
- Il piano regolatore e gli altri strumenti di pianificazione territoriale
- La concessione edilizia
- L'autorizzazione
- L'espropriazione per pubblica utilità

L'esecuzione di opere pubbliche

- La gara pubblica: forme e procedure
- Il contratto di appalto

DISEGNO E PROGETTAZIONE

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

Il percorso didattico è finalizzato all'assunzione di strumenti d'indagine, pratici e teorici, quali le varie tecniche di rappresentazione e di rilevamento, nonché alla conoscenza delle tecniche dei materiali e alla risoluzione di problemi di carattere progettuale.

Gli strumenti comunque flessibili, saranno collegati a quelli di altre discipline: storia, diritto, geometria ed altre, ove si pongano le necessarie relazioni di complementarietà.

Il disegno e la progettazione assume comunque un ruolo centrale nell'area di progetto proponendosi come punto di riferimento per l'intera area professionale. Occorre creare nell'allievo un atteggiamento critico, mettendolo in grado di valutare liberamente i problemi e di operare scelte consapevoli riferite alla specificità dell'intervento.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Alla fine del triennio gli studenti dovranno essere in grado di:

- rappresentare, a mezzo delle principali tecniche di restituzione grafica, i caratteri e le soluzioni tecnologiche degli edifici esistenti o di parti di essi.
- condurre un rilievo architettonico in modo completo con le varie tecniche di rilevamento, al fine di una puntuale conoscenza dell'edificio per una sua valorizzazione progettuale.
- conoscere le vicende fondamentali dello sviluppo urbano e architettonico sotto i profili storico-artistico, tipologico-funzionale ed economico-sociale in Italia e in Europa, con particolare riferimento all'ambito locale.
- conoscere le principali tecnologie costruttive e le normative tecnico-legislative in vigore, nonché le procedure connesse alla progettazione edilizia e i problemi connessi alla cantieristica.
- operare le opportune sintesi tra i diversi contenuti disciplinari e di realizzare progetti edilizi nell'ambito delle competenze prefissate con la necessaria flessibilità per un lavoro di équipe.

Classe terza

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Alla fine dell'anno gli studenti dovranno essere in grado di:

- individuare e definire lo stato di fatto di un edificio inserito in una struttura urbana evidenziandone i caratteri storici e i valori ambientali
- applicare correttamente le tecniche di rilievo e di disegno a semplici edifici o parti di essi
- definire i caratteri distributivi e funzionali di una cellula abitativa
- riconoscere la tecnologia dei materiali comunemente usati

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

Lineamenti delle trasformazioni degli insediamenti umani nel territorio

- Elementi di storia dell'architettura e della città
- La casa di abitazione, caratteri distributivi

Uso dei materiali relativo ai sistemi costruttivi e alle opere di finitura

- La pietra, i laterizi, il legno
- Le malte, il calcestruzzo
- L'acciaio e il calcestruzzo armato

Esercitazioni grafiche

- Rappresentazione grafica delle funzioni di semplici organismi edilizi o di parti di essi

Classe quarta

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Alla fine dell'anno gli studenti dovranno essere in grado di:

- cogliere le relazioni tra forma funzione e tecnologia presenti in edifici appartenenti alla storia dell'architettura
- redigere gli elaborati grafici di un progetto di massima
- riconoscere gli elementi costruttivi degli edifici

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

Storia dell'architettura della città con particolare riferimento, all'evoluzione edilizia, ai sistemi costruttivi ed alla trasformazione del territorio

- Individuazione e rappresentazione grafica delle caratteristiche formali, geometriche, funzionali, distributive e costruttive di alcuni esempi di edifici con evidenziazione degli elementi che ne definiscono la collocazione storica.

- Analisi grafica di organismi edilizi, finalizzata all' acquisizione di una metodologia progettuale
- Disegno di particolari costruttivi significativi
- Elementi di fabbrica correlati ai sistemi costruttivi: fondazioni, muri portanti e non, solai, pilastri, travi, coperture, collegamenti verticali

Elementi di normativa

- Principi di igiene edilizia
- Superamento delle barriere architettoniche

Elaborazione progettuale (AREA DI PROGETTO)

- Schemi funzionali e distributivi
- Schemi strutturali
- Dimensionamento degli spazi funzionali
- Elaborati grafici di progetto

Classe quinta

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Alla fine dell'anno gli studenti dovranno essere in grado di:

- riconoscere la struttura urbana e l'aspetto degli edifici caratterizzanti l'architettura contemporanea
- riconoscere gli elementi fondamentali dell'analisi territoriale e della strumentazione urbanistica
- redigere un progetto edilizio, anche di recupero, inteso come sintesi interdisciplinare.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

Trasformazione edilizia e del territorio dalla prima rivoluzione industriale fino alla situazione contemporanea

- La città e gli edifici più significativi del periodo seguente la rivoluzione industriale
- Le utopie di fine secolo, le avanguardie storiche e figurative
- La nascita del movimento moderno e i suoi più importanti rappresentanti, la situazione attuale
- La storia urbana dal dopoguerra ad oggi.

Elementi di analisi territoriale e di strumentazione urbanistica finalizzata alla progettazione

- Strumenti urbanistici
- Indice di fabbricabilità, rapporto di copertura, indice di superficie, altezze, distanze tra gli edifici
- Standard urbanistici

Redazione di un progetto inteso come sintesi interdisciplinare dei contenuti delle varie discipline con possibile riferimento al progetto svolto nel quarto anno (AREA DI PROGETTO)

- Studio di alcuni tipi edilizi
- Computo e verifica degli indici e edilizi
- Disegni planovolumetrici
- Elaborati grafici esecutivi
- Computo metrico
- Relazione tecnica illustrativa

COSTRUZIONI

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

La disciplina tende a preparare una figura professionale capace di operare nel settore delle costruzioni edilizie sia per nuovi edifici che per interventi di recupero.

Si ritiene essenziale che il diplomato comprenda il comportamento statico di strutture elementari e sappia dimensionarle e rappresentarle correttamente valutando le possibili soluzioni e adottando quella più opportuna in relazione alle richieste del committente ed ai costi.

Particolare cura si dovrà dedicare alla preparazione necessaria per assumere la direzione dei lavori di opere incluse nei limiti compatibili con le competenze professionali, nonché alla formazione che occorre per inserirsi in gruppi di lavoro, per prestare collaborazione nell'assistenza di cantiere, per sovrintendere alla buona esecuzione dei manufatti. A tale scopo si presterà adeguata attenzione ai principi che sono a fondamento della normativa relativa sia alla corretta esecuzione dei lavori, sia alla stipulazione dei contratti e sia alla prevenzione degli infortuni.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Alla fine del triennio gli studenti dovranno essere in grado di:

- comprendere la funzionalità statica di semplici elementi strutturali al fine di progettarli e dimensionarli correttamente;
- conoscere le principali caratteristiche meccaniche dei materiali da costruzioni e le tecniche esecutive per poter adottare le soluzioni più valide nei diversi interventi sia per nuovi edifici che per il recupero di edifici esistenti;
- contribuire alla formazione di una metodologia progettuale di base alle future capacità professionali nel campo delle costruzioni attraverso la conoscenza e l'uso di specifiche procedure operative e dei contenuti teorico-pratici che le giustificano;
- acquisire una adeguata conoscenza di tutti gli adempimenti relativi alla gestione contabile dei lavori per conto degli Enti pubblici, anche in funzione della trasparenza, sviluppando nel contempo l'etica professionale, in particolare per quanto riguarda le norme inerenti la sicurezza;
- sviluppare le capacità organizzative e correlative necessarie alla realizzazione di un progetto;
- disegnare, leggere ed interpretare correttamente le rappresentazioni esecutive di elementi strutturali.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

Classe terza

Forze e momenti

- Concetto di forza; rappresentazione vettoriale
- Operazioni scalari e vettoriali; composizione di sistemi di forze; scomposizione di forze
- Poligono delle forze e poligono funicolare
- Il momento di una forza e di un sistema di forze; coppia
- Teorema di Varignon

Equilibrio dei corpi e vincoli

- Condizioni di equilibrio statico
- Tipi di vincoli; strutture isostatiche, iperstatiche, labili
- Calcolo delle reazioni vincolari in strutture isostatiche

Geometria delle masse

- Baricentri e momenti statici
- Momento di inerzia assiale, teorema di trasposizione, raggio di inerzia

Caratteristiche delle sollecitazioni

- Classificazione delle sollecitazioni interne
- Andamento delle sollecitazioni sulle strutture isostatiche semplici
- Diagrammi rappresentativi del taglio e del momento flettente su strutture isostatiche semplici

Tensioni interne ed instabilità elastica

- Deformazioni lineari; legge di Hooke
- Tensioni interne dovute a compressione, trazione, taglio, flessione
- Progetto e verifica delle sezioni riferite ai materiali
- Carico di punta con il metodo "omega"

Flessione deviata e sollecitazioni composte

- Ellisse di inerzia e nocciolo centrale
- Flessione deviata
- Flessione e taglio
- Presso e tensoflessione; pressione eccentrica; sezioni parzializzate
- Verifica delle sezioni applicata ai materiali

Classe quarta

Analisi dei carichi

- Pesi propri dei materiali strutturali; carichi permanenti ed accidentali
- Strutture variamente caricate con carichi concentrati e distribuiti
- Analisi dei carichi negli elementi di fabbrica

Elementi costruttivi in muratura

- Caratteristiche meccaniche, fisiche e strutturali del materiale
- Verifica semplificata di edifici in muratura, normativa sismica per edifici in muratura (L.64/74)
- Architravi

Elementi costruttivi in legno

- Caratteristiche meccaniche fisiche e strutturali del materiale
- Coperture piane ed inclinate con grossa, media e piccola orditura
- Solai ad orditura semplice e composta
- Disegno del progetto di massima degli elementi analizzati

Elementi costruttivi in acciaio

- Caratteristiche meccaniche, fisiche e strutturali del materiale (L. 1086/71)
- Pilastrini, travi, solai in ferro e laterizio ad orditura semplice e composta
- Disegno del progetto di massima degli elementi analizzati

Elementi costruttivi in c.a.

- Caratteristiche meccaniche, fisiche e strutturali dei materiali (L. 1086/71)
- Elementi di calcolo e verifica a compressione, flessione e taglio
- Dimensionamento dei pilastrini a compressione e carico di punta
- Dimensionamento di travi a sezione rettangolare (anche iperstatiche tramite manuali) a flessione e taglio
- Dimensionamento di solai in latero-cemento
- Disegno della carpenteria e della armatura

Classe quinta

Fondazioni in c.a.

- Dimensionamento di plinti e fondazioni continue

Spinta delle terre e muri di sostegno

- Determinazione analitica, grafica e tabellare della spinta
- Effetti della spinta e stabilità dei terrapieni
- Drenaggi: funzionalità e tipologia
- Verifiche di stabilità dei muri di sostegno
- Progetto di muri di sostegno in c.a. e a gravità

Contabilità generale dei lavori per opere pubbliche

- Allegati al progetto: elenco prezzi, esempi di analisi dei prezzi, computo metrico, stima, capitolati speciali e capitolato generale
- Documenti contabili essenziali per la direzione dei lavori

Organizzazione del cantiere e prevenzione infortuni

- Il ruolo del direttore dei lavori, direttore di cantiere e assistente di cantiere
- Organizzazione del cantiere nei confronti della sicurezza, funzionalità ed economia
- Norme di prevenzione riguardo a ponteggi, opere provvisorie, sbadacchiature, carichi mobili

Progettazione esecutiva (area di progetto)

- Risoluzione, in un progetto coordinato con le altre discipline, dei problemi strutturali, normativi e di contabilità generale

TOPOGRAFIA

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

Attraverso il corso di Topografia l'allievo deve poter raggiungere una adeguata professionalità di base nel settore del rilievo considerato anche quale supporto per le altre discipline che caratterizzano l'attività del geometra.

La Topografia, infatti, attraverso il rilievo tradizionale e fotogrammetrico, consente di conoscere ed interpretare correttamente le caratteristiche degli edifici e del territorio, quindi, saper materializzare geometricamente l'ambiente progettuale, saper scegliere correttamente le metodologie di rilievo anche in relazione a fattori tecnico-economici, saper cogliere le istanze di salvaguardia e di riequilibrio del territorio.

Le conoscenze e le capacità operative per affrontare e sviluppare il programma di topografia vanno ricercate principalmente in discipline quali: Matematica, Fisica, Disegno, Geografia; dalle quali assume concetti di base.

Nell'area di progetto la Topografia assume un ruolo centrale in quanto, essendo una disciplina con caratteristiche scientifiche e tecniche, teoriche ed applicative risulta direttamente collegata, attraverso il rilievo, a discipline quali Disegno e Progettazione, Costruzione ed Estimo.

Attraverso lo studio della Topografia l'allievo deve essere in grado di saper leggere correttamente la cartografia del territorio prodotta da Enti Locali, Catasto ed I.G.M.I.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Alla fine del triennio gli studenti dovranno essere in grado di:

- contribuire al processo formativo con l'acquisizione di conoscenze specifiche per meglio comprendere la realtà, intesa come ambiente, territorio edificato e suo contesto attraverso il rilievo;
- contribuire nell'ambito dei rapporti interdisciplinari allo sviluppo e risoluzione di temi proposti nell'Area di Progetto;
- risolvere i principali problemi di Topografia con l'ausilio delle calcolatrici tascabili.
- conoscere le caratteristiche dei principali strumenti della Topografia operativa così da poterli correttamente utilizzare nell'attività professionale;
- organizzare il rilievo di un appezzamento di terreno e realizzarne la rappresentazione grafica;
- leggere gli allegati di un progetto stradale e saperne eseguire la progettazione di massima in termini grafici-geometrici;
- conoscere le operazioni necessarie per gli atti di aggiornamento catastale.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

Classe terza

Campo operativo

Forma della terra; geoide; ellissoide di rotazione; campo geodetico di Weingarten; sfera locale; errori di sfericità; campo topografico.

Elaborazioni ed applicazioni della trigonometria e tecniche di calcolo

Uso delle calcolatrici scientifiche; angolo e distanze come elementi che caratterizzano le coordinate dei punti; trasformazioni tra le unità di misura degli angoli; funzioni circolari e loro variazioni; riduzioni degli angoli al primo quadrante; formule di addizione e sottrazione; formule di duplicazione e di bisezione; relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo; toremi e formule principali per la soluzione dei triangoli qualsiasi; area dei triangoli; elementi del cerchio inscritto, circoscritto ed ex-inscritto; bisettrici e mediane di un triangolo; risoluzione dei poligoni.

Teoria degli errori

Classificazione degli errori delle misure dirette; distribuzione degli errori accidentali; legge di Gauss e teoria dei minimi quadrati; scarto quadratico medio delle misure dirette della stessa precisione; tolleranze.

Strumenti, misure e condizioni operative

Filo a piombo; livella sferica e torica; nonio; sistemi diottrici centrati; fondamenti geometrici e funzionali del teodolite; rilievo per allineamenti e tracciamento per allineamenti; coltellazioni; goniometri ripetitori e reiteratori; letture strumentali.

Disegno topografico

Restituzione di rilievi eseguiti con il metodo: delle coordinate cartesiane e delle trilaterazioni; segni e simbologie convenzionali della rappresentazione topografica alle varie scale; errori di graficismo.

Classe quarta

Strumenti e misure angolari

Metodi di misura angolare e regola di Bessel; stazioni e segnali fuori centro; rassegna della attuale produzione di strumenti; fondamenti funzionali degli strumenti elettro-ottici.

Misura delle distanze

Misura indiretta stadimetria; misura diretta con apparati elettro-ottici.

Misura dei dislivelli

Autolivelli; livellazione geometrica e trigonometrica; errori di sfericità e di rifrazione.

Teoria degli errori

Media ponderata; errori temibili; precisioni; tolleranze; i metodi di compensazione.

Rilievo

Reti trigonometriche; triangolazioni, trilaterazioni, poligonazioni, intersezioni e loro compensazione; il rilievo altimetrico: reti di livellazioni longitudinali e trasversali; il rilievo completo del terreno: metodo delle proiezioni quotate, problemi sui piani quotati.

Cartografia

Proiezioni cartografiche legate alla cartografia ufficiale italiana; cartografia ufficiale prodotta dagli enti cartografici dello Stato e dagli enti locali.

Restituzione e disegno topografico

La restituzione grafica ed analitica del rilievo; la rototraslazione; piani a curve di livello; applicazioni dell'informatica alla rappresentazione del terreno.

Classe quinta

Fotogrammetria

Varie fasi del procedimento fotogrammetrico; cenni su fotocamere metriche e semimetriche; prese fotogrammetriche terrestri; rassegna della produzione di strumenti per le prese fotogrammetriche; orientamento interno relativo ed assoluto; visione stereoscopica; principi generali relativi alle reti di inquadramento, raffittimento ed appoggio per la restituzione fotogrammetrica.

Agrimensura

Misura delle aree e precisione dei metodi; divisione delle aree ad uniforme e diversa valenza; atti di aggiornamento catastale; rettifica e spostamento dei confini in terreni di uniforme e diversa valenza.

Determinazione di volumi di terra e di invasi-spianamenti

Determinazione dei volumi nei movimenti di terra; casi semplici di controlli topografici durante l'esecuzione dei lavori; uso della cartografia per progettare spianamenti, con piano orizzontale ed inclinato, su piani quotati.

Opere civili

Sviluppo del progetto stradale, previa la conoscenza delle problematiche del traffico, attraverso lo studio delle caratteristiche del tracciato, della planimetria, delle curve circolari, delle curve di ritorno, del profilo longitudinale, dei problemi sulle livellette, delle sezioni trasversali; studio e computo dei movimenti di terra; area di occupazione e piano particellare di esproprio; problemi generali di tracciamento; picchettamento delle curve; studio del progetto di un breve tronco stradale limitatamente agli aspetti geometrici.

Cartografia

Normativa sulla cartografia; carte rilevate, derivate, tematiche; carte topografiche tecniche; cartografia a grande e grandissima scala per la progettazione urbanistica, per la progettazione edilizia, per la gestione dei centri urbani; cartografia a piccola e media scala per la tutela dell'ambiente e la gestione delle risorse territoriali.

IMPIANTI E APPLICAZIONI IDRAULICHE

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

La figura professionale che emerge da questa disciplina deve indicare una figura in possesso di una solida cultura dell' "ambiente". L'intervento di quest'area disciplinare deve consentire la capacità di concorrere e sovrintendere alla messa in opera di impianti tecnici negli edifici e nel territorio, sia che si tratti di nuove costruzioni, sia che si tratti di interventi di recupero e di restauro.

Si ritiene pertanto necessaria la conoscenza del funzionamento degli impianti per effettuare anche il controllo della loro rispondenza alle condizioni di fornitura.

I contenuti di questa disciplina si dovranno integrare con le altre discipline tecniche del settore e con esse interagire cogliendo le interrelazioni tra gli aspetti sociali, ambientali, culturali ed economici, che accompagnano l'apparato normativo e la prassi operativa.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Alla fine del triennio gli studenti dovranno essere in grado di:

- conoscere le caratteristiche essenziali delle principali fonti energetiche, sia tradizionali che alternative .
- acquisire conoscenze per individuare i problemi dell'isolamento termico ed acustico degli edifici e saper applicare normative vigenti riguardo ai problemi di coibentazione ed isolamento acustico.
- leggere gli schemi degli impianti tecnici e collaborare alla loro corretta messa in opera, saper progettare semplici impianti idrici ed igienico-sanitari ed operare correttamente per la riduzione dei consumi e dell'inquinamento
- conoscere i vari elementi delle macchine di cantiere e la relativa manutenzione, nonché la normativa antinfortunistica.
- conoscere le problematiche inerenti la realizzazione di costruzioni idrauliche, infrastrutturali e per la sistemazione del territorio; saper progettare semplici acquedotti rurali e piccoli impianti fognanti. Riconoscere impianti di depurazione delle acque di scarico degli impianti di trattamento di rifiuti solidi urbani e gassosi.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

Classe terza

Le fonti di energia.

- Energia meccanica, elettrica e termica: caratteristiche ed aspetti politici ed economici associati.
- Richiami ai principi di termodinamica; rendimenti.
- Simbologia
- Impianti e loro utilizzo negli edifici

Impianti elettrici.

- Riferimenti normativi: norme CEI e legislazione antinfortunistica.
- Rete di messa a terra ed impianti di protezione contro le scariche atmosferiche.

Impianti di illuminazione.

- Grandezze fotometriche.
- Apparecchi illuminanti: tipologia e criteri di scelta delle sorgenti luminose.
- Norme di igiene del lavoro e sicurezza.

Impianti di ricetrasmisione, telecomando ed antintrusione.

- Impianti telefonico, citofonico e videocitofonico. Sistemi di controllo di porte, portoni, cancelli meccanici ed automatici.
- Impianti antintrusione. Tipologia e componenti.
- Impianto di antenna TV.

Elementi di idraulica.

- Principi fondamentali di idrostatica.
- Principi fondamentali di idrodinamica.
- Teorema di Bernoulli.
- Idrometria.
- Macchine operatrici idrauliche.
- Elementi costitutivi e caratteristiche funzionali e di impiego.
- Impianti di sollevamento.

Impianti idrici ed igienico-sanitari.

- Impianto idrico degli edifici.
- Schemi di distribuzione ed utilizzazione.
- Scarico delle acque bianche e nere.
- Fossa settica.
- Cause di cattivo funzionamento degli impianti.
- Computi metrici.

Classe quarta

Benessere ambientale ed isolamento termico.

- Benessere ambientale ed isolamento termico degli edifici.
- Irraggiamento solare.
- Trasmissione del calore per conduzione, convezione ed irraggiamento.
- Caso della parete piana lambita da due fluidi.
- Materiali e tecniche di isolamento.
- Ponti termici e condense.
- Calcolo e grafici di isolamento termico per civile abitazione.
- Condizioni di benessere ambientale.

Impianti di climatizzazione.

- Classificazione degli impianti di climatizzazione.
- Apparecchi di produzione, distribuzione ed utilizzazione del calore.
- Principali caratteristiche delle centrali termiche.
- Sistemi solari passivi: casa solare.
- Impianti di condizionamento.
- Tipologia, schemi e caratteristiche funzionali.
- Computi metrici.
- Norme legislative nel settore della climatizzazione .

Isolamento acustico.

- Acustica: fenomeni ondulatori e relative grandezze fisiche, livello sonoro, acustica psicofisica.
- Acustica architettonica: riflessione, rifrazione ed assorbimento delle onde, materiali fonoassorbenti, la riverberazione.
- L'inquinamento acustico: nella città nell'ambiente di lavoro; metodi e mezzi per la riduzione, l'abbattimento, la protezione.
- L'isolamento acustico degli edifici: le relative indicazioni basate sulla la normativa specifica.
- Problemi di acustica per gli comunità.

Classe quinta

Impianti antincendio.

- Principali definizioni inerenti caratteristiche costruttive, distanze, affollamento, esodo e mezzi antincendio.
- Riferimenti normativi per la sicurezza rispetto agli incendi, norme antincendio per gli edifici civili ed autorimesse.

Macchine ed impianti di cantiere.

- Motori endotermici: costituzione di massima, principi di funzionamento, potenza. Compressori, impianti e macchine di scavo, triturazione, sollevamento e trasporto. Richiami delle leggi fondamentali dei circuiti elettrici e magnetici.
- Macchine elettriche di uso più frequente nei cantiere negli impianti.
- Normativa antinfortunistica.

Impianti di sollevamento.

- Classificazione degli impianti di comunicazione verticale; definizioni dei componenti degli impianti.
- Inserimento nei fabbricati di ascensori, scale mobili e montacarichi; dispositivi di sicurezza.
- Riferimenti normativi; criteri di ordinaria manutenzione.

Costruzioni idrauliche.

- Condotte a pelo libero: progetto di massima.
- Reti fognanti e problemi di realizzazione. Bocche a battente e a stramazzo; misura della portata di efflusso.
- Linee dei carichi ideali, linea piezometrica.
- Approvvigionamento idrico ed acquedotti.
- Riferimenti normativi.
- *Impianti nella pianificazione territoriale.*
- Impianti di depurazione; impianti per il trattamento dei rifiuti gassosi e delle acque di scarico.
- Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti solidi urbani: tecniche in uso; recupero dei materiali e riutilizzo.
- Riferimenti normativi.

GEOPEDOLOGIA, ECOLOGIA, ESTIMO

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

Il percorso didattico sviluppato in questa disciplina, che si compone di due aree di conoscenza, ecologia e geopedologia da una parte, economia ed estimo dall'altra, deve tendere a formare una figura professionale con competenze anche in ambito ecologico-territoriale.

È importante che lo studio relativo all'ambiente fornisca allo studente quelle conoscenze di base che gli permettano di analizzare e comprendere i meccanismi che regolano gli equilibri ambientali, le cause che alterano tali equilibri e le relative conseguenze con particolare riferimento agli interventi umani; nonché essere in grado di individuare, attraverso la lettura delle carte tematiche la più corretta utilizzazione dei suoli. Lo studio dell'area economico-estimativa dovrà fornire al futuro diplomato gli strumenti e le metodologie necessarie ad affrontare le problematiche connesse alla programmazione territoriale e alla valutazione degli immobili e dei beni ambientali.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Alla fine dell'anno gli studenti dovranno essere in grado di:

- interpretare le carte tematiche al fine della più corretta utilizzazione dei suoli.
- conoscere gli aspetti che caratterizzano i diversi ambienti e i fattori che ne regolano gli equilibri al fine di intervenire correttamente nella realizzazione di opere sia in campo civile che industriale e rurale.
- calcolare i costi delle opere che vengono realizzate ed essere in grado di compilare gli opportuni computi metrici estimativi.
- prevedere gli effetti economici che le opere realizzate produrranno sulla realtà circostante ed essere in grado di effettuare le stime dei fabbricati e delle aree fabbricabili, delle servitù, dei danni, degli espropri e di altri interventi nell'ambito edile e territoriale.
- conoscere i criteri di valutazione dell'impatto ambientale e dei danni agli ecosistemi e saper valutare la convenienza delle modificazioni territoriali progettate attraverso l'analisi costi-benefici.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

Classe terza

Ecologia

- L'ambiente e gli ecosistemi
- Equilibri naturali
- Dinamica delle popolazioni e potere d'autoregolazione

Equilibri ambientali e loro mantenimento

- Le associazioni vegetali con particolare riferimento all'ecosistema forestale della zona
- L'agroecosistema tradizionale e industrializzato

Ecologia degli inquinamenti

- Concetto di inquinamento
- Inquinamento atmosferico, del suolo e delle acque
- Tecniche di risanamento: smaltimento R.S.U. e depurazione delle acque di scarico

Aspetti genetici e strutturali del suolo

- Il terreno e la roccia madre
- I fondamenti della classificazione dei suoli
- Permeabilità dei terreni

Risorse idriche

- Le precipitazioni
- Acque superficiali e sotterranee

Difesa del suolo e sua utilizzazione

- L'erosione e la difesa del suolo
- Interventi di conservazione
- La valutazione dei suoli in relazione alle diverse possibilità di utilizzazione, anche attraverso l'uso delle carte tematiche

Classe quarta

Matematica finanziaria

- Interessi, sconto e problemi di riporto dei capitali
- I problemi della capitalizzazione
- Reintegro ed ammortamento dei capitali
- L'uso delle tavole finanziarie

- Utilizzazione delle fonti statistiche

Principi di economia

- Oggetto della scienza economica; micro e macroeconomia
- Bisogni, beni, utilità
- Valore d'uso, valore di scambio, valore di stima

Microeconomia

- Domanda e offerta
- Teoria del consumatore. Surplus del consumatore
- Il mercato e la formazione dei prezzi
- La produzione e la determinazione del costo di produzione
- L'impresa e l'azienda: concetto di bilancio

Macroeconomia

- Moneta e fenomeni inflattivi
- Risparmio e investimenti
- Regime fiscale italiano

Economia territoriale

- La natura dei beni pubblici
- Le esternalità
- L'allocazione delle risorse
- La crescita urbana e il riequilibrio del territorio

Classe quinta

Principi generali dell'estimo

- Significati e finalità dell'estimo
- Gli aspetti economici dei beni
- Unicità del metodo di stima e teoria dell'ordinarietà
- Stima sintetica ed analitica

Estimo civile

- Stima dei fabbricati
- Stima delle aree fabbricabili
- Stime relative ai condomini
- Stima dei danni ai fabbricati

Estimo legale

- Stime relative alle espropriazioni per pubblica utilità
- Stima delle servitù prediali
- Stima delle servitù personali
- Stima nelle successioni ereditarie
- Consulenza tecnica nel processo civile

Estimo industriale

- Stima delle cave
- Stima delle acque

Estimo catastale

- Il nuovo catasto terreni: conservazione
- Il nuovo catasto edilizio urbano: formazione, attivazione e conservazione

Estimo territoriale

- Crescita urbana e analisi di soglia
- Analisi dei costi insediativi: costi di idoneizzazione e di urbanizzazione
- Analisi costi benefici

Estimo ambientale

- Valutazione dei beni pubblici
- Valutazione di impatto ambientale
- Stima dei danni da inquinamento