

LINGUA E LETTERE ITALIANE

I CLASSE (ore 5)

- ✚ Studio della struttura morfologica e sintattica della lingua italiana. Studio ed esercizi lessicali.
- ✚ Esposizione, orale e scritta, composizioni e conversazioni su argomenti che rientrino nell'esperienza diretta e indiretta degli alunni.
- ✚ Lettura - in correlazione col programma di storia - di pagine di autori classici e moderni, atte a rappresentare gli aspetti fondamentali della civiltà e della vita della Grecia e di Roma e tuttavia accessibili al livello culturale e spirituale degli alunni.
- ✚ Lettura, esposizione e commento di pagine, prevalentemente di prosa, di autori moderni e contemporanei italiani e stranieri.
- ✚ Studio iniziale dei Promessi Sposi.
- ✚ Letture domestiche, consigliate e guidate dall'insegnante, di opere narrative, biografiche, di viaggi, di divulgazione scientifica e simili, atte a destare interesse e diletto negli alunni.

II CLASSE (ore 5)

- ✚ Come al numero 1° della prima classe.
- ✚ Come al numero 2° della prima classe.
- ✚ Lettura di pagine di autori classici e moderni, atte a rappresentare gli aspetti della civiltà e della vita dell'età imperiale e medievale, accessibili al livello culturale e spirituale degli alunni.
- ✚ Come al numero 4° della prima classe.
- ✚ Continuazione e compimento dello studio dei Promessi Sposi.
- ✚ Come al numero 6° della prima classe.

III CLASSE (ore 3)

- ✚ Lettura e commento:
 - di alcuni canti dell'Inferno di Dante, inquadrati nel disegno generale della cantica;
 - di opere e passi di opere scelte tra le più rappresentative dei maggiori poeti e scrittori dei secoli XIII XIV e XV, con particolare riguardo a Dante, Petrarca e Boccaccio.
- ✚ Composizioni scritte su argomenti che rientrino nella esperienza di vita e di cultura degli alunni.
- ✚ Letture domestiche, consigliate e guidate dall'insegnante, di opere narrative, biografiche, di divulgazione e simili.

IV CLASSE (ore 3)

- ✚ Lettura e commento:
 - di alcuni canti del Purgatorio di Dante inquadrati nel disegno generale della cantica;
 - di opere e passi di opere scelte tra le più rappresentative dei maggiori poeti e scrittori dei secoli XVI, XVII e XVIII, con particolare riguardo all'Ariosto, al Machiavelli, al Tasso, al Parini, al Goldoni, all'Alfieri
- ✚ Composizioni scritte su argomenti che rientrino nella esperienza di vita e di cultura degli alunni.
- ✚ Letture domestiche, consigliate e guidate dall'insegnante, di opere narrative, biografiche, di divulgazione e simili.

V CLASSE (ore 3)

- ✚ Lettura e commento:
 - di alcuni canti del Paradiso di Dante, inquadrati nel disegno -generale della cantica;
 - di opere e passi di opere scelte tra le più rappresentative dei maggiori poeti e scrittori dei secoli XIX e XX, con particolare riguardo al Foscolo, al Leopardi, al Manzoni, al Carducci, al Pascoli, al D'Annunzio, al Verga e ai contemporanei.
- ✚ Composizioni scritte su argomenti che rientrino nella esperienza di vita e di cultura degli alunni.
- ✚ Letture domestiche, consigliate e guidate dall'insegnante, di opere narrative, biografiche, di divulgazione e simili.

STORIA

BIENNIO

I CLASSE (ore 2)

Cenni sulle civiltà dell'Oriente antico. Principali vicende della narrazione biblica. Antichi popoli mediterranei. Origini e sviluppo della civiltà greca. Ordinamenti sociali e politici delle più importanti città greche. Colonizzazione mediterranea con speciale riguardo all'Italia.

Età di Pericle. Massimo splendore dell'arte e della cultura greche. Guerre peloponnesiache. Egemonia spartana, tebana e macedone. Impero di Alessandro Magno. Il pensiero politico-economico dei massimi pensatori della Grecia. Antichi abitatori dell'Italia e origini di Roma. Periodo regio. Espansione romana nella penisola e nel Mediterraneo. Istituzioni repubblicane. Guerre civili e crisi della Repubblica,

II CLASSE (ore 2)

Costituzione dell'Impero Romano. Vita economica e sociale. Il diritto, la cultura e l'arte. Impero e Cristianesimo fino al sec. IV. La Chiesa in Occidente e il Papato. La crisi dell'Impero e i barbari. Medio Evo barbarico: società e istituzioni. Il feudalesimo: aspetti economico-sociali. Gli arabi: religione e conquiste. Impero Carolingio. Papato e Impero: lotte di supremazia. I Normanni. I Comuni, le Crociate e la rinascita dell'economia. Cultura medievale.

TRIENNIO

III CLASSE (ore 2)

Formazione delle monarchie occidentali. Dominio Svevo in Italia. Signorie e principati. Guerre di equilibrio. Civiltà del Rinascimento. Viaggi, scoperte geografiche e loro effetti economici. Europa e Italia nel '500. Riforma e Controriforma L'Europa e l'Italia nel Seicento.

IV CLASSE (ore 2)

Guerre di successione in Europa. Vita economica e sociale. Civiltà e cultura europea nel Settecento. Illuminismo e riforme. Colonie latine e inglesi in America.;Rivoluzione americana e costituzione degli Stati Uniti di America. Rivoluzione francese e sue ripercussioni in Italia e in Europa. Periodo napoleonico. Restaurazione. Inizio del Risorgimento italiano. Rivoluzioni europee.

V CLASSE (ore 2)

Il 1848, il decennio di preparazione e le guerre del '59 Costituzione del Regno d'Italia e compimento dell'unità. Origini della questione sociale e sviluppi del capitalismo. L'Italia dal 1901 al 1915, problemi interni e rapporti internazionali. L'espansione coloniale degli Stati europei e l'Italia. Progresso delle scienze e sviluppo delle industrie nei secoli XIX e XX. Estremo Oriente.

Le guerre mondiali. La Resistenza, la lotta di liberazione, la costituzione della Repubblica Italiana: ideali e realizzazioni della democrazia.

Tramonto del colonialismo e nuovi Stati nel mondo. Istituti e organizzazioni per la cooperazione fra i popoli. Comunità europea.

LINGUA STRANIERA

I CLASSE (ore 5)

Lettura e conversazione, con richiami grammaticali di brani narrativi e di brani relativi alla civiltà del popolo di cui si studia la lingua e con particolare riferimento all'indirizzo tecnico-professionale del corso di studio.
Dettati e composizioni nella lingua straniera. Traduzioni dalla lingua straniera in italiano e dall'italiano nella lingua straniera.

II CLASSE (ore 3)

Prosecuzione ed approfondimento del lavoro svolto nella prima classe, con particolare sviluppo delle letture, della conversazione, della composizione e delle altre esercitazioni scritte per la prima classe, che consentano agli alunni un più sicuro possesso della lingua.

MATEMATICA **I CLASSE (ore 4)**

Aritmetica e algebra:

Richiami sul calcolo frazionario, sul sistema metrico decimale e sui sistemi non decimali. Numeri periodici e loro generatrici. Elementi di calcolo approssimato.

Proporzioni numeriche e loro proprietà. Classi di numeri direttamente ed inversamente proporzionali.

Numeri razionali relativi, loro rappresentazione sulla retta ed operazioni su di essi. Calcolo letterale: monomi, polinomi, ed operazioni su di essi, prodotti notevoli, decomposizione in fattori dei polinomi.

Operazioni sulle frazioni algebriche. Equazioni e sistemi di primo grado e problemi relativi.

Breve cenno sul concetto di numero reale.

Geometria elementare:

Punto, retta, piano, segmenti ed angoli. Rette perpendicolari e rette parallele. Triangoli e loro proprietà. Prime nozioni sui triangoli simili. Uguaglianza tra figure piane con particolare riguardo ai triangoli ed AI POLIGONI. Proprietà angolari e perimetrali dei poligoni.

Parallelogrammi: proprietà, casi particolari. Luoghi geometrici. Circonferenza e cerchio. Mutuo comportamento di rette e circonferenze complanari.

Angoli al centro ed angoli alla circonferenza. Poligoni, regolari.

Costruzioni con riga e compasso (problemi fondamentali). Equivalenza dei poligoni.

II CLASSE (ore 4)

Aritmetica e algebra:

Numeri reali e cenno sulle operazioni con essi. Calcolo sui radicali e sulle potenze con esponente razionale. Equazioni e problemi di secondo grado ad una incognita o facilmente riconducibili al secondo grado. Semplici sistemi di equazioni di grado superiore al primo.

Applicazioni dell'algebra alla geometria.

Elementi di geometria analitica:

Coordinate cartesiane ortogonali nel piano. Concetto di funzione di una variabile e sua rappresentazione grafica.

Rappresentazione grafica delle funzioni di primo e secondo grado.

Equazione della retta. Problemi metrici fondamentali. Posizioni relative di due rette.

Equazione di un luogo geometrico. Circonferenza, ellisse, iperbole e parabola come luoghi geometrici, loro proprietà fondamentali e loro posizioni nei confronti di una retta.

Risoluzione grafica delle equazioni e dei sistemi di equazioni.

Geometria elementare:

Misura delle grandezze. Grandezze proporzionali. Poligoni simili e cenno sulla similitudine di figure piane in generale. Generalizzazione intuitiva del concetto di equivalenza tra figure piane. Aree dei poligoni. Lunghezza della circonferenza è di un suo arco; area del cerchio e del settore circolare.

Rette e piani nello spazio, ortogonalità e parallelismo, distanze ed angoli.

Uguaglianza delle figure spaziali. Diedri ed angoloidi. Simmetria.

Prismi, piramidi, poliedri regolari. Solidi di rotazione ed in particolare: cilindro, cono, sfera, cenni sull'ellissoide di rotazione.

Cenni sulla similitudine e sull'equivalenza nello spazio. Regole pratiche per il calcolo delle aree e dei volumi dei solidi studiati, con, particolare riguardo alle applicazioni professionali. Teorema di Guldino.

III CLASSE (ore 4)

Algebra:

Cenno sulle potenze ad esponente reale. Funzione esponenziale e funzione logaritmica, loro rappresentazione grafica. Teoremi per il calcolo logaritmico. Logaritmi decimali. Uso delle tavole logaritmiche e del regolo calcolatore. Equazioni esponenziali e logaritmiche.

Progressioni aritmetiche e geometriche. Media aritmetica, ponderata e geometrica.

Applicazione dell'algebra alla geometria in casi di facile discussione.

Trigonometria:

Sistemi di misura degli angoli e degli archi.

Definizioni e proprietà fondamentale delle funzioni goniometriche. Riduzioni al primo quadrante. Formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione e prostaferesi.

Uso e confronti delle tavole dei valori naturali e dei logaritmi delle funzioni goniometriche.

Identità ed equazioni trigonometriche.

Relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo e di un triangolo qualunque. Risoluzione dei triangoli e dei quadrilateri. Formule per l'area di un triangolo, aree dei quadrilateri e dei poligoni. Raggi dei cerchi inscritto, circoscritto ed exinscritti ad un triangolo.

Coordinate polari nel piano e loro relazioni con le coordinate cartesiane.

Applicazioni alla risoluzione di problemi di carattere tecnico, con particolare riferimento alla topografia

IV CLASSE (ore 3)

Elementi di analisi:

Nozioni elementari sulle successioni, sulle funzioni di una variabile e sui loro limiti. Cenno sul numero "e". Logaritmi neperiani. Derivata di una funzione ad una variabile: suo significato geometrico e fisico. Regole di derivazione. Esempi di massimi e minimi col metodo delle derivate; applicazioni allo studio di qualche semplice funzione.

Concetto di integrale definito e suo significato geometrico. Concetto di integrale indefinito come primitiva di una data funzione.

Metodi di: integrazione nel caso di semplici funzioni. Nozioni sulla derivazione e sulla integrazione grafica. Quadratura approssimata delle aree piane.

FISICA

I CLASSE (ore 2)

Cinematica

Generalità. Grandezze fisiche e loro misura. Unità di misura del sistema M.K.S. Moto uniforme, vario ed uniformemente vario; moto circolare e moto armonico. Composizione dei movimenti.

Ottica geometrica

Propagazione della luce. Nozioni di fotometria. Riflessione e rifrazione. Specchi piani e curvi, prismi, lastre a facce piane e parallele, sistemi diottrici centrati, lenti sottili. Strumenti ottici principali.

Acustica

Moti vibratorii, suoni ed ultrasuoni. Caratteri del suono. Onde sonore. Riflessioni del suono, Interferenza e risonanza. Applicazioni tecniche dell'acustica.

II CLASSE (ore 2)

Meccanica

Composizione delle forze complanari. Coppie. Gravità. Baricentri. Condizioni di equilibrio di un corpo libero e vincolato. Equilibrio delle forze nelle macchine semplici.

Leggi della dinamica e loro applicazione (caduta dei gravi, pendolo, forza centrifuga, impulso e quantità di moto).

Lavoro, energia, potenza. Conservazione dell'energia. Resistenze passive.

Cenni sulla gravitazione universale.

Nozioni, elementari sulla teoria della relatività ristretta. Nozioni fondamentali sulla meccanica dei fluidi e sulle sue principali applicazioni.

Termologia

Termometria. Dilatazioni termiche e leggi dei gas. Calorimetria. Propagazione del calore. Cambiamenti di stato. Principi della termodinamica e funzionamento delle macchine termiche.

III CLASSE (ore 3)

Elettrologia

Fenomeni principali di elettrostatica in relazione con la struttura dell'atomo. Campo elettrostatico. Condensatori. Corrente elettrica continua. Leggi dei circuiti a corrente continua. Effetti termici, termoelettrici, termoelettronici e fotoelettrici. Corrente nei liquidi e nei gas. Applicazioni.

Magnetismo ed elettromagnetismo. Campo magnetico costante. Proprietà magnetiche della materia. Applicazioni.

Campi elettrici e magnetici lentamente variabili. Induzione elettromagnetica. Correnti Alternate. Oscillazioni elettromagnetiche. Applicazioni.

Campi elettrici e magnetici rapidamente variabili. Onde elettromagnetiche. Applicazioni.

Ottica

Nozioni generali sulle moderne teorie circa la natura della luce e la sua propagazione: significato dell'indice di rifrazione. Dispersione, interferenza, diffrazione e polarizzazione della luce. Cenni sui laser.

Elementi di fisica quantistica. Spettri di emissione e di assorbimento. Esame di fenomeni già studiati per mezzo della fisica quantistica.

Cenni di fisica nucleare

Struttura del nucleo atomico. Radioattività naturale ed artificiale. Energia nucleare e suo impiego.

SCIENZE NATURALI E GEOGRAFIA

GEOGRAFIA

I CLASSE (ore 2)

Descrizione fisica, economica e politica dell'Italia e degli altri Stati europei.

II CLASSE (ore 2)

Descrizione fisica, economica e politica degli Stati extraeuropei. I grandi problemi della produzione e della distribuzione della produzione nel mondo, con particolare riferimento a quelli che più da vicino interessano l'Italia. Gli organismi di cooperazione internazionale: O.N.U. - C.E.C.A. - F.A.O. ecc.

SCIENZE NATURALI

I CLASSE (ore 2)

Elementi di geologia:

Ipotesi sulla origine della terra; ere geologiche; fossili guida; la comparsa della vita. Orogenesi e vulcanismo. Carte geologiche ed in particolare carta geologica della regione nella quale ha sede l'istituto.

Nozioni sui minerali e- sulle rocce: genesi, proprietà morfologiche, chimiche e fisiche dei minerali; le rocce eruttive, sedimentarie, metamorfiche.

Fenomeni erosivi; sedimentazione; evoluzione del paesaggio.

II CLASSE (ore 2)

Elementi di astronomia.

Sistema solare. Relazione fra il sole, la luna e la terra e loro effetti.

Il globo terrestre, paralleli e meridiani, coordinate geografiche e fusi orari.

Le carte geografiche.

Elementi di biologia:

La cellula: costituenti, strutture e funzioni.

Organismi inferiori; organismi superiori; animali e vegetali; organi, apparati, sistemi e funzioni relative.

Elementi di genetica: la trasmissione dei caratteri ereditari e variazioni. L'ambiente e l'evoluzione. Rapporti tra organismi e ambienti. Equilibri biologici e catene alimentari.

CHIMICA

I CLASSE (ore 2)

La chimica nell'ambito delle scienze sperimentali.

La materia, stati di aggregazione e loro trasformazioni. I gas: proprietà e fenomeni relativi, modello. Leggi fondamentali della chimica (Lavoisier, Proust, Dalton, Gay-Lussac). Relazioni chimiche. L'atomo di Dalton. Elementi, composti e nomenclatura.

Particelle elementari e struttura dell'atomo. Sistema periodico degli elementi.

II CLASSE (ore 3)

I legami nei gas e negli stati condensati. Velocità di reazione ed equilibrio chimico. I colloidi. Ossido-riduzione, con particolare riguardo a: batterie elettrochimiche, elettrolisi, corrosione. Studio sistematico dei principali elementi e loro composti. Acidi e basi:

Le caratteristiche delle principali classi di composti organici.

La radioattività ed elementi di chimica nucleare.

III CLASSE (ore 2)

Chimica applicata ai materiali da costruzione

Richiami di chimica dello stato solido;

Materiali da costruzione naturali: pietre, ghiaie, sabbie, pozzolane, terre, asfalti e bitumi, legno, acqua;

Materiali da costruzione artificiali: calci, cementi, laterizi, ceramiche, vetri, materie plastiche, vernici, leghe metalliche di impiego nelle costruzioni, conglomerati cementizi e bituminosi.

Protezione delle costruzioni dalla degradazione e dalla corrosione.

Saggi tecnici con particolare riguardo alle norme sulla accettazione e l'impiego dei materiali da costruzione sotto l'aspetto chimico.

DISEGNO TECNICO

I CLASSE (ore 4)

Elementi di geometria descrittiva e proiettiva

Principi sul metodo delle proiezioni ortogonali; problemi semplici relativi alla rappresentazione, di punti, rette, piani, figure piane e solidi geometrici.

Sezioni semplici, intersezioni, sviluppi

Schizzi quotati di semplici oggetti rilevati dal vero. Rappresentazione in scala ed in proiezioni ortogonali di oggetti e particolari architettonici.

Tecnica del disegno a matita e ad inchiostro su carta da disegno e da lucido.

Metodi di scritturazioni varie. Uso del normografo.

Norme UNI per il disegno tecnico.

II CLASSE (ore 4)

Principi di proiezione assonometrica e di prospettiva.

Applicazione della proiezione assonometrica e della prospettiva alla rappresentazione di edifici e di parti di essi.

ELEMENTI DI DIRITTO

IV CLASSE (ore 2)

Il diritto e le sue distinzioni. Le fonti del diritto. Interpretazione delle norme giuridiche. Fatti e negozi giuridici. Diritto della persona e della famiglia. Diritti reali, diritti di proprietà, di godimento, di possesso. Limitazioni al diritto di proprietà.
Difesa, della proprietà e del possesso.
Cenni sul diritto delle successioni. Divisioni e donazioni.
Cenni sulle obbligazioni e sui principali contratti attinenti alla professione del geometra.
Generalità sui titoli di credito.

V CLASSE (ore 3)

L'imprenditore. L'azienda. L'avviamento commerciale. Cenni sul fallimento.
Lineamenti generali della Costituzione. Cenni sull'ordinamento amministrativo dello Stato. Atti amministrativi. La Giustizia nell'amministrazione.
Beni pubblici, con riguardo alla legislazione speciale sulle acque, sulle strade, sulle miniere e cave; l'espropriazione per pubblica utilità.
L'esecuzione delle opere pubbliche e l'appalto pubblico. La legislazione agraria e l'affitto.
La legislazione sull'edilizia urbana e le nuove norme degli interventi dello Stato per la casa.
Cenni di legislazione sociale.
L'insegnamento avrà cura, ove appaia necessario, di riprendere e ribadire lo studio di argomenti svolti nel quarto anno, al fine di fornire agli allievi una conoscenza approfondita e completa.
Dovrà inoltre essere fatto uso, per uno studio diretto, del codice civile e delle leggi speciali.

COSTRUZIONI

III CLASSE (ore 4)

Elementi di statica delle costruzioni:

Statica grafica: vettori, composizione e decomposizione. Geometria delle masse: momenti statici e momenti d'inerzia. Equilibrio di un sistema di forze.

Vincoli, reazioni vincolari, risultante relativa alla sezione, diagrammi delle sollecitazioni. Analisi delle tensioni nella sezione: tensioni normali e tensioni tangenziali nelle sollecitazioni semplici e composte.

Instabilità elastica: carico di punta.

Esercitazioni grafiche: diagrammi delle sollecitazioni in sistemi isostatici.

IV CLASSE (ore 4)

Calcolo degli elementi strutturali:

Deformazioni delle travi; strutture iperstatiche elementari; trave continua su più appoggi. Costruzioni in muratura: muri, archi, piattabande, volte.

Costruzioni in acciaio: piastre di ancoraggio dei montanti; montanti snelli e tozzi; solai in profilati ed in lamiera grecata; semplici coperture; travi reticolati; unioni bullonate; unioni saldate; norme per l'uso dell'acciaio nelle costruzioni.

Elementi di strutture in cemento-armato: teoria elementare del cemento armato; plinti, trave rovescia; pilastri; travi; solai misti in c.a. e laterizi; travi rampanti con gradini in aggetto; solette rampanti; balconi.

Spinta delle terre; muri, di sostegno.

Sistemi di fondazioni: fondazioni dirette e palificate.

V CLASSE (ore 7)

Progettazione e disegno esecutivo:

Progetti di edifici in muratura, in c.a., in acciaio riferiti all'ambito dell'attività del geometra: verifiche statiche e disegni esecutivi.

Progetto di una struttura edilizia: verifiche statiche e disegni esecutivi.

Movimenti di terra, sovrastrutture stradali, tipologia delle opere d'arte stradali: proporzionamento e verifica.

Progetto di muri di sostegno e di ponticelli: proporzionamento, verifica e disegni esecutivi.

Elementi di idrostatica e di idrodinamica; progetto e calcolo di massima di un canale, di una fognatura, di una condotta per acqua potabile riferite all'ambito di attività del geometra.

Contabilità dei lavori. Computi metrici, computi stimativi; norme di legge per la contabilità, la direzione e il collaudo delle opere eseguite per conto dello Stato. Rilevamento delle dimensioni e delle quantità: libretto delle misure, registro di contabilità, stati di avanzamento, certificati d'acconto, registri e manuali di cantiere per la direzione e l'assistenza dei lavori.

Applicazione ai progetti svolti durante l'anno.

TECNOLOGIA DELLE COSTRUZIONI

III CLASSE (ore 2)

Materiali da costruzione:

Proprietà fisiche, caratteristiche tecnico - costruttive, requisiti di accettazione, lavorazione e impiego di pietre squadrate e irregolari, mattoni e pietre artificiali, malte, travi e tavolame, ecc.

Calcestruzzi: problemi della confezione, del trasporto, della posa in opera. Caratteristiche di resistenza e controlli in laboratorio ed in cantiere.

Acciai da costruzione di produzione industriale; acciai da cemento armato e per carpenteria metallica; tipi di profilati. Caratteristiche di resistenza e di lavorabilità.

Proprietà, caratteristiche e requisiti di accettazione e impiego dei materiali vetrosi, impermeabilizzanti, isolanti, plastici, ecc. dei pavimenti, degli intonaci, delle verniciature ecc., dei manufatti di cemento armato e di calcestruzzo, ecc. Meccanica della terra.

Le caratteristiche fisiche e meccaniche dei terreni. Classifica delle terre.

IV CLASSE (ore 4)

Elementi di fabbrica e sistemi costruttivi:

Gli elementi di fabbrica e i sistemi costruttivi degli edifici visti nel quadro della storia dell'architettura medioevale e moderna della città e della regione (sec. VI – XVIII) e in rapporto alla opportunità e ai limiti di impiego di tecniche edilizie diverse da quelle tradizionali.

Sistemi costruttivi in muratura, in, legno, in c.a., in acciaio, prefabbricati.

Descrizione e nomenclatura dei vari elementi di fabbrica: fondazioni, muri portanti, muri di tamponatura, divisori, pilastri, archi, travi, - architravi, piattabande, volte, solai in acciaio e laterizi, in profilati di acciaio e lamiera, in laterizi e calcestruzzo gettato in opera o in laterizi e travetti totalmente o parzialmente prefabbricati, solai in laterizi armati, pavimenti, intonaci, rivestimenti, tinteggiature e verniciature, serramenti, schemi di impianti igienico - sanitario, idraulico, elettrico, termico e di condizionamento, ascensori e montacarichi.

Disegno di elementi di fabbrica e di dettagli costruttivi: progetto e rilievo di edifici significativi.

Cantiere edile:

Organizzazione e meccanizzazione del cantiere edile. Macchine edili. Norme di prevenzione contro gli infortuni.

V CLASSE (ore 3)

Elementi di architettura:

Elementi di storia dell'architettura contemporanea (secolo XIX e XX).

Tipologie edilizie e loro ambienti interni (edifici pubblici, di abitazione, rurali, sportivi, per opifici, ecc.) con particolare riguardo alle costruzioni di competenza del geometra, alle caratteristiche degli edifici storici e tradizionali della città e della regione, e a esempi significativi di opere di architetti contemporanei italiani.

Normativa per le costruzioni in terra sismica.

Elementi di tecnica urbanistica.

Strumenti urbanistici correnti: il piano regolatore generale, il piano particolareggiato, il programma di fabbricazione, la lottizzazione. Le norme tecniche di attuazione, il regolamento edilizio, i tipi edilizi; cenni sui problemi del traffico e sugli impianti urbani.

Illustrazione degli strumenti urbanistici comunale e regionale vigenti nella città e nella regione.

TECNOLOGIA RURALE

III CLASSE (ore 4)

Parte generale:

Cenni di ecologia. L'influenza del clima sulla produttività dei terreni; mezzi per lottare contro fattori sfavorevoli (copertura delle colture, serre, irrigazione anti-brina, frangiventi, cabine meteorologiche, pacciamature).

Origine del terreno agrario, concetto di fertilità, tipi di terreni.

Correzioni ed ammendamenti di terreni anomali.

Parte tecnica:

Sistemazione dei terreni in pianura; collina e montagna. Irrigazione, laghetti collinari..

Meccanizzazione agricola e lavori.

Concimazione e concimi.

Macchine da raccolta. Silos e magazzini.

Consociazioni e rotazioni. Successioni aperte di coltura.

Coltivazioni:

Nozioni tecniche ed economiche relative alle principali coltivazioni cerealicole, industriali, foraggere, orticole, frutticole (vite, olivo, ecc.), mettendo in luce particolarmente gli aspetti che incidono sui costi. I livelli di produttività, i prezzi dei prodotti agricoli e dei materiali utili alla coltivazione, le esigenze di mano d'opera delle diverse colture, le tecniche nuove di diserbo, lotta antiparassitaria, uso di fitormoni, aviazione agricola, selezione, controllo dei prodotti ai fini della commercializzazione, in armonia con le norme di qualità regolamentari e le prospettive del Mercato comune.

Zootecnia:

Notizie tecnico-economiche sui principali allevamenti. Locali per il ricovero degli animali, problemi di dimensionamento e di attrezzatura.

Industrie agrarie

Le principali attività di trasformazione dei principali prodotti agricoli (enologia, caseificio, oleificio) nel loro aspetto tecnico ed economico. Forme cooperative nel settore enologico, caseario ed oleario e problemi di dimensionamento dei locali relativi.

Meccanizzazione delle operazioni di trasformazione.

Selvicoltura ed apicoltura:

Governo di pascoli e di boschi.

Difesa del suolo e del paesaggio.

Utilizzazione di prodotti legnosi. Valutazione di cubature, età, altezze di alberi.

Arboricoltura Industriale (legnami, carta, cellulosa).

ESTIMO

IV CLASSE (ore 2)

Calcoli finanziari:

La matematica finanziaria come strumento a fini estimativi.

Concetto finanziario di capitali ed interessi.

Saggio di interesse e cause che lo fanno variare. Tasso effettivo, equivalente e nominale.

Contanti, anticipazioni, nell'interesse semplice e composto.

Annualità e poliannualità.

Concetto di capitalizzazione e formule relative.

Redditi e loro applicazione In estimo.

Applicazione della matematica finanziaria nella valutazione di beni economici.

Uso delle tavole finanziarie e delle macchine calcolatrici.

Distribuzione di frequenza, rapporto di concentrazione di dati statistico - economici e di prezzi di mercato.

Medie aritmetiche, geometriche, economiche. Valore mediano e modale.

Estimo generale:

Significato e finalità dell'estimo.

Il giudizio di stima e gli aspetti economici dei Metodi di stima.

La comparazione come fondamento di tutte le stime.

I parametri di comparazione più usati nelle stime.

Stime sintetiche.

Stime analitiche.

Teoria dell'ordinarietà, potenzialità ed attualità.

V CLASSE (ore 5)

Estimo rurale:

Stima dei vari tipi di aziende agrarie in relazione ai tipi di conduzione: stima a cancello aperto e cancello chiuso; eventuali aggiunte e detrazioni.

Stima dei piccoli appezzamenti. Stima nelle ristrutturazioni.

Stima delle scorte poderali, delle anticipazioni culturali, dei frutti pendenti e dei residui di fertilità.

Stima delle coltivazioni erbacee poliennali, dei frutteti e dei boschi, prezzo di macchiatico.

Stima dei miglioramenti fondiari; indennità di miglioramento.

Stima dei terreni da sottoporre ad opere di miglioramento. Stima dei danni e delle indennità relative, per espropriazione ed occupazione.

Stima delle servitù e dei diritti reali su cose altrui.

Stima nei rapporti enfiteutici; prezzo di affrancazione.

Stima delle acque.

Stima nella ripartizione dei costi relativi ad opere eseguite in consorzio.

Stima nelle divisioni patrimoniali

Stima per il credito fondiario e di miglioramento.

Estimo civile:

Stima dei fabbricati civili. Vari aspetti economici nei fabbricati.

I parametri per la stima dei fabbricati.

Stima analitica dei fabbricati.

Stima sintetica dei fabbricati.

La stima dei fabbricati per il credito fondiario ed edilizio.

Stima delle aree fabbricabili.

Stima a valore di trasformazione delle aree edificabili e altri particolari procedimenti, con riferimento alla legislazione urbanistica. Ripartizione delle spese di condominio e calcolo dei millesimali.

Stima dei danni ai fabbricati civili.

Cenni sulla stima del valore di avviamento commerciale.

Stima, ai fini della legge sull'avviamento commerciale, per la perdita dell'avviamento stesso.

Estimo catastale:

Aspetti e funzioni del nuovo catasto terreni e del catasto edilizio urbano. Legislazione vigente ed amministrazione catastale.

Operazioni di formazione del nuovo catasto terreni con particolare riguardo alla determinazione delle tariffe d'estimo e dei redditi imponibili. Collegamenti con il catasto edilizio urbano.

Documenti di attivazione e conservazione del nuovo catasto terreni. Revisioni periodiche catastali. Formazione, attivazione e conservazione del nuovo catasto edilizio urbano. Stima dei redditi imponibili delle unità immobiliari. Coefficienti di aggiornamento.

Esercitazioni:

Ricerche di dati statistico-economici e di prezzi di mercato necessari per la formulazione di un giudizio di stima: rilievo di dati da contabilità aziendali; elaborazione statistica dei dati, e loro utilizzazione.

Compilazione di relazioni di stima

TOPOGRAFIA

III CLASSE (ore 4)

Preliminari di topografia: forma della terra, coordinate astronomiche e geografiche, campo topografico, concetto di distanza topografica, di quota ortometrica, di angolo orizzontale e verticale; generalità sulle operazioni topografiche.

Segnalazioni dei punti: segnali permanenti e provvisori, monografie, eidotipi.

Errori nelle misure dirette: classificazione degli errori, proprietà della media aritmetica, errore medio e della media, tolleranze.

Strumenti semplici: filo a piombo, livelle toriche e sferiche, loro caratteristiche, rettifiche ed uso, squadri.

Tracciamento degli allineamenti; misura diretta delle distanze, rilievi di dettaglio per mezzo di allineamenti, coltellazioni.

Esercitazioni pratiche:

Uso degli strumenti semplici, verifiche e rettifiche delle livelle, tracciamento degli allineamenti e risoluzione di problemi relativi sul terreno, formazione di monografie e di eidotipi, semplici rilievi di dettaglio.

Disegno topografico:

Scala di rappresentazione, segni convenzionali, rappresentazione grafica dei rilievi eseguiti.

IV CLASSE (ore 8)

Richiami di ottica geometrica, con particolare riferimento alle apparecchiature ottiche degli strumenti topografici.

Misura degli angoli: mezzi per leggere le frazioni degli intervalli delle graduazioni; goniometri moderni, loro condizioni di esattezza, precisioni raggiungibili; metodi di misura degli angoli orizzontali e verticali.

Misura delle distanze: misura diretta ordinaria e di precisione; misura indiretta; distanziometri ottici; cenni sui geodimetri.

Misura dei dislivelli: livellazioni a visuale inclinata; influenza della curvatura terrestre e della rifrazione atmosferica; livellazioni a visuale orizzontale, livelli moderni ed autolivelli.

Elementi di teoria degli errori: errori nelle osservazioni di diversa precisione e di funzioni di quantità osservate, compensazioni.

Rilevamenti planimetrici: triangolazioni e trilaterazioni, intersezioni, poligonazioni, rilievi di dettaglio.

Rilevamenti altimetrici: linee di livellazione, livellazioni raggianti, profili longitudinali e trasversali.

Rappresentazioni complete del terreno: metodo delle proiezioni quotate, piani quotati, piani a curve di livello e problemi relativi.

Celerimensura: concetti e formule fondamentali, operazioni di campagna, restituzione, moderni strumenti celerimetrici.

Notizie sui lavori dell'I.G.M. e del Catasto.

Elementi di cartografia: concetti fondamentali, la cartografia ufficiale italiana.

Esercitazioni pratiche: verifiche ed eventuali rettifiche degli strumenti, rilevamenti planimetrici ed altimetrici di piccoli appezzamenti.

Esercitazioni numeriche: risoluzione di problemi con l'uso delle tavole logaritmiche e delle macchine calcolatrici, restituzione dei rilievi eseguiti.

Disegno topografico: rappresentazione grafica dei rilevamenti eseguiti, riproduzione di porzioni di mappe catastali e di tavolette dell'I.G.M.

V CLASSE (ore 7)

Fotogrammetria: principi fondamentali, la presa e la restituzione, produzione cartografica aerofotogrammetrica, confronto con, i metodi tradizionali, impiego della fotogrammetria aerea nelle progettazioni urbanistiche, stradali ed idrauliche.

Agrimensura: metodi per la determinazione delle aree, divisione delle aree, rettifica dei confini, frazionamenti catastali.

Spianamenti: metodi per la determinazione dei volumi, problemi relativi alle sistemazioni superficiali del terreno con piani orizzontali od inclinati.

Strade:

Generalità: classificazione delle strade, elementi di progetto e norme legislative.

Caratteristiche geometriche: criteri per la scelta della larghezza della sede, del raggio minimo delle curve, della pendenza massima delle livellette; studio delle curve.

Studio del tracciato; studio preliminare, di massima e definitiva; profilo longitudinale, problemi sulle livellette, sezioni trasversali.

Misura della zona di occupazione, aree dalle sezioni trasversali, volumi dei solidi stradali, computo dei movimenti di terra: Tracciamento dell'asse stradale sul terreno e relativi problemi piano - altimetrici, picchettamento delle curve.

Esercitazioni pratiche:

Rilievo completo di appezzamenti di terreno a scopo di determinazione e divisione di aree, di rettifiche di confini, di spianamenti, ecc.

Esercitazioni numeriche:

Restituzione dei rilievi eseguiti, risoluzione di problemi sulla agrimensura, sugli spianamenti, sulle livellette e sulle curve stradali, calcolo di aree di sezioni stradali, di volumi di sterro e di riporto, ecc.

Disegno topografico:

Rappresentazione grafica dei rilievi eseguiti, disegno di profili del terreno per progetti stradali ed idraulici, di sezioni stradali, ecc.

Compilazione del progetto definitivo di un breve tronco stradale, completo di tutti gli elaborati richiesti nei lavori per conto di enti pubblici.