

**PROGRAMMI
SCOLASTICI
PIROLA**

ISTITUTI TECNICI PER GEOMETRI

ORARI E PROGRAMMI D'INSEGNAMENTO

R. D. 7 maggio 1936, n. 762

D. Interm. 8 luglio 1946

EDUCAZIONE CIVICA

(D. Pr. 13 giugno 1958, n. 585)

ESAMI di ABILITAZIONE

(D. M. 30 settembre 1959)



I
Z - 1
(1,61)
923

di G. PIROLA - MILANO - 1961

Allgemein

Schulprogramm Pirola

Heft Nr. 923

Technische Institute für
Landmesser

Verlag: Mailand
Pirola
1961

Georg-Eckert-Institut BS78



1 232 812 X

**PROGRAMMI
SCOLASTICI
PIROLA**



ISTITUTI TECNICI PER GEOMETRI

ORARI E PROGRAMMI D'INSEGNAMENTO

R. D. 7 maggio 1936, n. 762

D. Interm. 8 luglio 1946

EDUCAZIONE CIVICA

(D. Pr. 13 giugno 1958, n. 585)

ESAMI di ABILITAZIONE

(D. M. 30 settembre 1959)

*Georg-Eckert-Institut
für internationale
Schulbuchforschung
Braunschweig
Schulbuchbibliothek*

16470

N. 923



12-1960 -r.

L. di G. PIROLA - MILANO - 1961

AVVERTENZA

I programmi e gli orari d'insegnamento qui di seguito riportati riproducono integralmente il testo emanato dal Ministero della Pubblica Istruzione con sua circolare 31 ottobre 1946, n. 79. Come è detto in tale circolare, gli orari e i programmi della prima classe sono quelli fissati con decreto interministeriale 8 luglio 1946, mentre per le classi successive sono stati riprodotti (salvo qualche adattamento) gli orari e i programmi già stabiliti per l'istituto quadriennale con R. D. 7 luglio 1936, n. 762.

I programmi per gli esami di abilitazione, riportati a pag. 47, sono stati stabiliti con D. M. 30 settembre 1959.

1
2-1(1.61)923

**ORARIO E PROGRAMMI D'INSEGNAMENTO
DELL'ISTITUTO TECNICO PER GEOMETRI**

(R. D. 7 maggio 1936, n. 762, e D. I. 8 luglio 1946)

MATERIE D'INSEGNAMENTO	Ore settimanali					Prove d'esame (1)
	1 ^a classe	2 ^a classe	3 ^a classe	4 ^a classe	5 ^a classe	
Religione	1	1	1	1	1	
Lettere italiane	5	3	3	3	3	s. o.
Storia	2	3	3	—	—	o.
Geografia	2	—	—	—	—	o.
Matematica	5	4	3	—	—	s. o.
Fisica	—	3	2	—	—	o.
Chimica	—	3	2	2	—	o. p.
Scienze naturali e geografia generale	3	3	3	—	—	o. g.
Disegno	4	—	—	—	—	g.
Lingua straniera	3	—	—	—	—	s. o.
Elementi di agronomia, economia e tecnologia rurale. . .	—	—	—	3	3	s. o.
Estimo catastale	—	—	—	—	3	s. o.
Contabilità dei lavori	—	—	—	2	2	s. o.
Costruzioni e disegno di costruzioni	—	—	4	7	7	o. g.
<i>Topografia e disegno topografico:</i>						
Topografia	—	—	3	4	4	s. o.
Esercitazioni topografiche e disegno topografico	—	—	—	3	3	p. g.
Disegno architettonico e ornamentale	—	4	2	—	—	g.
Elementi di diritto civile . .	—	—	—	2	2	o.
TOTALE	25	24	26	27	28	
Educazione fisica	1	2	2	2	2	

(1) s. = scritto; o. = orale; g. = grafica; p. = pratica.

LETTERE ITALIANE

1ª CLASSE (ore 5):

Riepilogo pratico delle nozioni fondamentali di grammatica e di sintassi con particolare riferimento a quelle nozioni che sono più necessarie allo studio delle lingue straniere.

Conversazioni, riassunti orali ed esercizi scritti in classe, sotto la guida dell'insegnante od a casa, riguardanti la vita reale e familiare dell'alunno, le lettere scolastiche e domestiche, la storia, la geografia, ecc.

Lettura e commento di prose e di poesie italiane moderne e di buone traduzioni di prose e poesie moderne straniere, con prevalenza di prose narrative e descrittive.

Lettura e commento di episodi scelti dall'*Iliade*, dall'*Odissea* o dall'*Eneide* con breve illustrazione dell'intero poema.

2ª CLASSE (ore 3):

I. — Letture, esposizioni e riassunti di un'opera di prosa o di una scelta di scritti in prosa di autore moderno o contemporaneo.

II. — Esercizi scritti, preferibilmente in classe sotto la guida dell'insegnante, riguardante fatti e aspetti della vita nazionale, accessibili agli alunni e connessi con la professione a cui l'Istituto avvia, le letture scolastiche e domestiche, le altre materie di studio, ecc.

III. — Lettura e commento: dei principali episodi dell'*Inferno* di Dante, tra loro collegati dall'esposizione sintetica di tutta la cantica; di alcune novelle del *Decamerone* del Boccaccio; di qualche saggio delle rime del Petrarca (specialmente le canzoni civili) e di altri prosatori e poeti dei secoli XIII e XIV, il tutto inquadrato in un sommario storico della nostra letteratura (dalle origini sino alla fine del secolo XIV).

Recitazione a memoria di passi dell'*Inferno* e delle rime del Petrarca.

3ª CLASSE (ore 3):

I. — Come nella classe seconda. Per esempio: scelta di prose del Cuoco, del Mazzini e dell'Oriani, oppure un romanzo del Verga, oppure scelta di prose del Carducci.

II. — Come nella classe seconda.

III. — Letture e commento: dei principali episodi del *Purgatorio* di Dante, tra loro collegati dall'esposizione sintetica di tutta la cantica; di saggi del *Principe* o delle *Storie fiorentine* del Machiavelli; di alcuni episodi dell'*Orlando Furioso* dell'Arlosto o della *Gerusalemme liberata* del Tasso; di qualche saggio di altri prosatori e poeti dei secoli XV e XVI; il tutto inquadrato in un sommario storico della nostra letteratura (secoli predetti). Recitazione a memoria di passi del *Purgatorio*, dell'*Orlando Furioso* e della *Gerusalemme liberata*.

4ª CLASSE (ore 3):

I. — Lettura e commento: di qualche episodio del *Paradiso* di Dante; di qualche saggio della letteratura scientifica del sec. XVII, di una tragedia dell'Alfieri, di alcune *Odi* e di saggi del *Giorno* del Parini; il tutto inquadrato in un sommario storico della nostra letteratura (secoli XVII e XVIII). Recitazione a memoria di qualche ode del Parini. Letture, esposizioni e riassunti da *I Promessi Sposi* del Manzoni.

II. — Come nella classe seconda.

5ª CLASSE (ore 3):

I. — Lettura e commento: dei *Sepolcri* e dei sonetti del Foscolo; di liriche del Leopardi, del Manzoni, del Carducci, del Pascoli, del D'Annunzio; il tutto inquadrato in un sommario storico della nostra letteratura (dall'inizio del sec. XIX ai giorni nostri). Recitazione a memoria di qualche lirica. Letture, esposizioni e riassunti da *I Promessi Sposi* del Manzoni.

II. — Come nella classe seconda.

STORIA (1)

1ª CLASSE (ore 2):

Cenni sulla civiltà dell'Oriente antico con speciale riguardo alle più notevoli vicende dei popoli del Mediterraneo orientale (Egizi, Fenici, Ebrei).

Il periodo eroico della civiltà ellenica. L'espansione ellenica in Asia e nel bacino del Mediterraneo nei secoli ottavo e settimo a. C. Rapporti della Grecia con la penisola italiana e i suoi più antichi abitatori. Le civiltà preromane d'Italia; gli Etruschi.

Sparta e Atene.

L'età regia di Roma. La Repubblica Romana. L'unità romana dell'Italia. Alessandro Magno. Diffusione della civiltà greca in Oriente.

L'organizzazione del dominio romano. La crisi della repubblica. Cesare. Il Principato di Augusto. L'Impero.

Il Cristianesimo: origini, sviluppo e vittoria.

2ª CLASSE (ore 3):

L'impero romano cristiano e le invasioni barbariche. La società e l'economia barbarica. Influenza della Chiesa nella formazione della nuova civiltà.

L'Impero d'Oriente. Giustiniano e il « Corpus Juris ». Importanza culturale ed economica del mondo bizantino.

I regni romano-germanici in Europa e specialmente in Italia.

Gli Arabi. Maometto e l'Islamismo. Le conquiste arabe. Importanza culturale ed economica del mondo mussulmano.

I Franchi. Carlo Magno e la rinascita dell'Impero d'Occidente. Il feudalesimo: la società e l'economia feudale. Il regno feudale d'Italia.

La Chiesa e l'ordinamento feudale. I vescovi-conti. Gli albori della rinascita cittadina. Il regno normanno nell'Italia meridionale. La lotta delle investiture.

La rinascita civile ed economica dopo il Mille. Il dissol-

(1) V. anche, a pag. 40, i programmi di educazione civica, integrativi dei programmi di storia.

vimento del mondo feudale e i movimenti sociali e religiosi dei secoli XI, XII e XIII.

Gli Stati marinari italiani e il risveglio del commercio con l'Oriente. Le Crociate. L'Italia e i mercati del Levante.

Il Comune. La costituzione comunale. Le arti e l'organizzazione della industria e del commercio. L'espansione mercantile, l'attività bancaria, la tecnica del commercio e dell'industria.

Le lotte tra l'Impero feudale e il libero Comune. Prosperità dei Comuni italiani nei secoli XIII e XIV.

L'apogeo della suprema politica del Papato; Innocenzo III Il Comune di Firenze e la sua organizzazione.

Dal Comune alla Signoria e al Principato. La vita dell'Italia dalla discesa di Enrico VII di Lussemburgo alla pace di Lodi; la Casa di Savoia; Venezia e Genova e le lotte per il predominio nel Levante.

La formazione delle grandi monarchie europee. Il commercio nei mari del Nord e le città anseatiche.

I turchi e la caduta di Costantinopoli. Conseguenze politiche ed economiche della formazione della potenza turca.

Il rinascimento italiano nel pensiero, nella vita e nell'arte.

Invenzioni e scoperte. Le navigazioni dei popoli atlantici e la scoperta delle nuove terre. Conseguenze economiche e sociali delle grandi scoperte geografiche.

Le denominazioni straniere in Italia. Le lotte tra Francia e Spagna e il predominio spagnolo.

La Riforma protestante e la Controriforma cattolica.

L'Olanda. Il primato marittimo e commerciale degli Olandesi.

L'Inghilterra. Il Regno di Elisabetta e l'inizio della potenza marittima dell'Inghilterra. Le rivoluzioni inglesi. La colonizzazione inglese.

La Francia da Enrico IV a Luigi XIV. La colonizzazione francese. Colbert e il colbertismo. Il sistema di Law.

Cenni sulle guerre di successione e sulle loro conseguenze politiche e coloniali.

I fattori del rinnovarsi della vita civile ed economica dell'età moderna. Il movimento intellettuale e le riforme.

L'assolutismo illuminato. Contributo dell'Italia all'incremento della cultura e alle riforme politiche, civili ed economiche nel secolo XVIII. Gli albori del Risorgimento.

La formazione degli Stati Uniti d'America.

La Rivoluzione francese nelle sue fasi principali. Il crollo delle vecchie classi e il trionfo della borghesia.

Napoleone Bonaparte: la sua opera militare, politica ed economica. Vicende dell'Italia nei tempi napoleonici.

Condizioni politiche, sociali ed economiche dell'Europa nel 1815.

Le restaurazioni e la Santa Alleanza. L'idea liberale e le rivendicazioni nazionali.

3ª CLASSE (ore 3):

Sviluppo civile ed economico dell'Italia dal 1815 al 1861. Il movimento intellettuale del Risorgimento. L'apostolato di G. Mazzini per l'unità. La politica del conte di Cavour.

Il Regno d'Italia dal 1861 al 1870. La costruzione dello Stato unitario. La questione romana.

La vita politica italiana dal 1870 al 1914. La Sinistra al potere e la Triplice Alleanza. F. Crispi e l'inizio della politica coloniale. La questione sociale. I partiti politici e l'azione parlamentare. Albori d'una nuova coscienza politica. La conquista della Libia. Lo sviluppo demografico ed economico dell'Italia. Gli Italiani all'estero.

Cenni sullo sviluppo politico ed economico dei maggiori Stati nel secolo XIX. Il commercio e l'industria della Gran Bretagna. Le «*Trade Unions*». L'abolizione della tratta degli schiavi. La politica economica e coloniale dell'Inghilterra. L'impero britannico.

Progressi economici e movimenti sociali in Francia dal 1815 al 1870. La guerra franco-germanica. La terza repubblica. La politica economica e coloniale della Francia contemporanea.

Le aspirazioni unitarie in Germania e loro effetti civili ed economici.

La formazione dell'unità germanica e la politica economica e coloniale dell'Impero tedesco. L'Austria-Ungheria.

La Spagna e le vicende dell'Impero coloniale spagnolo.

La questione d'Oriente e la formazione degli Stati balcanici. La Russia. L'Estremo Oriente: la Cina e il Giappone. L'India.

Gli Stati Uniti del sec. XIX. L'America latina. Le conquiste e le competizioni coloniali nel sec. XIX.

La guerra mondiale (1914-1918). La neutralità e l'intervento italiano: Vittorio Veneto. I trattati di pace e l'annessione di Fiume. Assetto politico, civile ed economico dell'Europa dopo la grande guerra.

GEOGRAFIA

1^a CLASSE (ore 2):

Breve riepilogo della descrizione fisica ed antropica dell'Italia e dell'Europa.

Descrizione generale fisica ed antropica delle altre parti del mondo.

Divisioni politico-territoriali. Stati e loro Governi. Domini coloniali. Centri principali.

Lecture geografiche ed esercitazioni pratiche di uso e di costruzione di carte geografiche dirette ad integrare le conoscenze acquisite nelle scuole di provenienza.

MATEMATICA

1^a CLASSE (ore 5):

Aritmetica. — Richiami sui numeri decimali limitati e periodici. Frazioni generatrici dei numeri decimali periodici. Richiami sul sistema metrico decimale e sui sistemi non decimali. Proporzioni numeriche ed applicazioni tecniche in relazione alla natura del corso superiore.

Algebra. — Numeri relativi; pratica delle operazioni con numeri relativi. Calcolo letterale, con particolare riguardo alla trasformazione e semplificazione di espressioni letterali contenenti operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione.

Prodotti notevoli; quadrato e cubo di un binomio; divisione di un polinomio per un monomio e di due polinomi in una variabile. Regola di Ruffini. Casi semplici di decomposizione di un polinomio in fattori.

Frazioni algebriche; operazioni su di esse.

Calcolo del valore di una espressione intera e frazionaria per assegnati valori numerici delle lettere.

Equazioni di primo grado ad una incognita. Sistemi di due equazioni di primo grado con due incognite. Problemi di 1° grado, possibilmente con carattere tecnico in relazione al tipo dell'Istituto.

Geometria. — Preliminari - Triangoli e poligoni. Uguaglianza delle figure piane desunta e trattata col movimento, con particolare riferimento ai triangoli. Uguaglianza fra gli elementi di un triangolo.

Rette perpendicolari e rette parallele. Somma degli angoli interni ed esterni di un poligono. Disuguaglianza fra gli elementi di un triangolo. Parallelogrammi: proprietà e casi particolari.

Circonferenza e cerchio. Mutuo comportamento di rette e circonferenze e di circonferenze complanari. Angoli al centro ed angoli alla circonferenza. Poligoni regolari. Costruzioni con riga e compasso (problemi fondamentali).

Equivalenza delle figure piane desunta dal confronto intuitivo e sperimentale delle loro estensioni. Equivalenza delle figure poligonali.

Aree di poligoni piani nei casi in cui gli elementi lineari che determinano l'area siano misurati da numeri razionali. (Per ciò che riguarda questo argomento converrà richiamare prima le nozioni svolte nei precedenti corsi intorno al concetto di misura).

2ª CLASSE (ore 4):

Aritmetica ed algebra. — Revisione e approfondimento mediante numerosi esercizi scritti ed orali, del programma di aritmetica ed algebra, con particolare riguardo al calcolo, alla trasformazione e semplificazione di espressioni algebriche, alle equazioni e ai sistemi e ai problemi di primo grado.

Cenno sui numeri reali come numeri decimali. Calcolo dei radicali e cenno sulle potenze con esponenti razionali.

Equazioni di secondo grado ad una incognita ed esempi di semplici sistemi di equazioni di grado superiore al primo. Problemi di secondo grado.

Cenni sulle potenze a esponente reale. Equazioni esponenziali e logaritmi. Uso delle tavole logaritmiche e applicazioni al calcolo di espressioni numeriche.

Uso del regolo calcolatore.

Geometria. — Revisione, mediante numerosi esercizi scritti ed orali, del programma di geometria, con particolare riguardo alle nozioni intorno alla equivalenza.

Approfondimento delle nozioni relative alla misura delle grandezze.

Proporzioni fra grandezze come proporzioni numeriche fra le loro misure.

Triangoli simili e cenno sulle figure piane simili in generale.

Aree delle figure poligonali.

Similitudine fra figure piane.

Regole per la misura della lunghezza della circonferenza e dell'area del cerchio e loro giustificazione intuitiva. Lunghezza di un arco ed area di un settore circolare.

Rette e piani nello spazio: ortogonalità e parallelismo.

Uguaglianza delle figure spaziali desunta e trattata col movimento. Diedri, triedri, angoloidi, casi di uguaglianza e relazioni di disuguaglianza.

Poliedri, in particolare prismi, parallelepipedi e piramidi. Cenno sui poliedri regolari. Principali nozioni sui tre corpi rotondi (cilindro, cono, sfera).

Regole pratiche per il calcolo delle aree e dei volumi dei solidi studiati.

3^a CLASSE (ore 3):

Algebra. — Progressioni aritmetiche e geometriche. Media aritmetica semplice e ponderata, media geometrica. Interesse composto, annualità, ammortamento.

Coordinate cartesiane ortogonali nel piano e nello spazio; coordinate polari nel piano. Concetto di funzione di una variabile e cenni sulla corrispondente rappresentazione grafica; studio delle funzioni

$$ax + b, ax^2, \frac{a}{x}, ax^x, \log x$$

Applicazioni dell'algebra alla geometria in casi numerici e in casi letterali di facile discussione.

Equazione di un luogo geometrico; equazioni della retta e del circolo.

Elisse, iperbole, parabola.

Cenni sull'ellissoide, sul paraboloido e sull'iperboloido.

Cenni sull'elica e sull'elicoide cilindrico a piano direttore.

Teorema di Guldino. Metodi di approssimazioni per calcolo di aree e volumi interessanti le applicazioni professionali.

L'insegnamento della geometria, pur dovendo avere carattere in prevalenza deduttivo, non deve rinunciare ad opportuni ricorsi all'intuizione ed all'esperienza, specialmente quando si tratti di stabilire concetti fondamentali.

Esso deve mirare a che gli alunni siano messi in grado di usare nelle applicazioni tecniche, con sicurezza e rapidità le proprietà delle figure e le regole di misura apprese.

Il concetto di numero reale si desuma dalla misura di una grandezza rispetto ad un'altra.

Le esercitazioni, per ciascuna parte del programma, devono essere frequentissime e con riferimenti tecnici, ogni qual volta che ciò sia possibile.

FISICA

2^a CLASSE (ore 3):

Meccanica. — Esempi di fenomeni fisici. Rappresentazioni grafiche. Proprietà generali della materia.

Moto rettilineo e moto uniformemente vario. Moto circolare.

Concetto di forza; unità statica di forza. Composizione e decomposizione di forze complanari. Coppie. Gravità. Equilibrio statico delle macchine semplici.

Inerzia. Proporzionalità fra forza ed accelerazione. Massa. Unità dinamica di forza. Azione e reazione. Caduta dei gravi. Pendolo semplice.

Lavoro ed energia. Potenza. Unità di lavoro e di potenza. Energia di moto e di posizione.

Proprietà principali dei liquidi. Pressione. Trasmissione della pressione nei liquidi. Equilibrio dei galleggianti.

Proprietà principali dei gas. Pressione atmosferica; barometri. Legge di Boyle. Misura della pressione dei fluidi (manometri, vacuometri).

Pompe. Concetti elementari sul moto delle navi, dei dirigibili.

Termologia. — Temperatura: termometri. Dilatazione termica dei solidi, dei liquidi, degli aeriformi. Equazione caratteristica dei gas; temperatura assoluta.

Quantità di calore; calorie, calore specifico. Conduzione; irradiazione; convezione.

Cambiamenti di stato; calore di trasformazione; temperatura critica. Vapori saturi e non saturi. Cenni di igrometria.

Il primo principio della termodinamica; equivalente meccanico della caloria. Principio della conservazione dell'energia. Cenni sul secondo principio della termodinamica. Nozioni sui motori termici. Cenni sul riscaldamento e sulla ventilazione degli ambienti abitati ed industriali.

Acustica. — Vibrazioni sonore e loro propagazione. Velocità del suono.

Percezione dei suoni; l'orecchio. Frequenza, lunghezza d'onda e intensità d'un suono semplice. Timbro. Eco, risonanza.

3^a CLASSE (ore 2):

Ottica. — Propagazione della luce. Velocità della luce.

Riflessioni della luce. Specchi piani e sferici. Rifrazione della luce. Prismi. Lenti. Cenni sulla dispersione della luce.

Nozioni sugli strumenti ottici più comuni. Occhio.

Nozioni di fotometria.

La luce come fenomeno ondulatorio. Frequenza e lunghezza d'onda di una radiazione semplice.

Elettricità e magnetismo. — Fenomeni principali di elettrostatica e grandezze che vi intervengono.

Fenomeni principali di magnetostatica. Campo magnetico terrestre. Bussola.

La pila e la corrente elettrica.

La corrente negli elettroliti. Dissociazione elettrolitica; sue applicazioni (accumulatori, galvanoplastica, ecc.).

Le leggi della corrente elettrica (Ohm, Joule).

Applicazioni dell'effetto termico della corrente (riscaldamento, lampade elettriche, fusibili, ecc.).

Campo magnetico prodotto da una corrente, sue applicazioni (elettromagneti, strumenti di misura, ecc.).

La corrente negli aeriformi; ionizzazione. Scariche elettriche. Raggi catodici. Elettroni. Raggi X. Cenni sui fenomeni termoionici e fotoelettrici.

Induzione elettromagnetica e cenni sulle principali applicazioni. Produzione, trasporto, distribuzione della energia elettrica.

Onde elettromagnetiche; cenni di radiotelegrafia e di radiotelegrafia.

L'insegnamento della fisica, oltre a costituire parte essenziale per la cultura scientifica degli allievi, deve fornire le cognizioni necessarie per lo studio delle discipline di carattere tecnico.

E' pertanto necessario che l'insegnante abbia sempre presenti le relazioni che intercedono fra la fisica e le altre materie, e dia ai vari argomenti uno sviluppo proporzionato alla loro importanza per i fini della preparazione professionale degli allievi.

L'insegnamento abbia comunque base e carattere sperimentale, e sia accompagnato da frequenti applicazioni numeriche, in modo da familiarizzare gli allievi coi fenomeni studiati e con l'ordine di grandezza delle quantità che vi si considerano.

CHIMICA

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA.

2^a CLASSE (ore 3):

Miscugli. Composti. Elementi. Sostanze inorganiche ed organiche.

Costituzione della materia: molecole e atomi. Peso atomico e molecolare.

Simboli e formule. Valenza. Reazioni ed equazioni chimiche. Legge delle conservazioni della massa. Cenni di stechiometria.

Aria. Composizione in peso ed in volume. Ossidi ed anidridi. Aria liquida e gas rari.

Acqua. Composizione delle acque. Elettrolisi. Legge delle proporzioni costanti. Legge dei volumi. Principio di Avogadro. Basi, acidi, sali. Le acque naturali: potabili e minerali. Acque industriali. Acqua ossigenata (cenni).

Metalloidi e metalli.

Idrogeno. Ossigeno. Combustibili. Fiamma. Ozono.

Alogeni (generalità). Cloro ed acido cloridrico. Ipocloriti e clorati.

Fluoro, acido fluoridrico, bromo, iodio. Aggressivi chimici.

Solfo. Acido solfidrico. Anidride solforosa e solforica (cenni). Legge delle proporzioni multiple. Acido solforico. Industria dell'acido solforico.

Azoto. Ammoniaca. Sali d'ammonio. Composti ossigenati dell'azoto (cenni). Acido nitrico. Nitrati. Industria dell'ammoniaca e dell'acido nitrico sintetici. Fosforo. Acido fosforico. Fosfati. Superfosfati. Arsenico. Antimonio.

Carbonio. Carboni artificiali. Ossido di carbonio. Anidride carbonica. Carbonati. Silicio. Anidride silicica. Acido silicico. Silicati. Colloidi. Vetri.

Boro. Acido borico. Borati.

Sodio, potassio, rame, calcio, magnesio, zinco, mercurio, alluminio, stagno, piombo, cromo, manganese, ferro, nichelio; preparazione e qualche composto più importante. Leghe metalliche.

Metalli nobili. Radio e sostanze radioattive.

CHIMICA ORGANICA

Generalità sui composti del carbonio. Formule di struttura. Composti aciclici e ciclici.

Idrocarburi: metano, etilene, acetilene, benzolo, naftalina. Petrolio e derivati. Gas illuminante. Catrame.

Alcool metilico, aldeide formica, acido formico.

Alcool etilico. Fermentazione alcoolica. Acido acetico. Fermentazione acetica. Acido tartarico e citrico.

Acetone.

Glicerina. Nitroglicerina. Sostanze grasse. Saponi.

Idrati di carbonio: glucosio, saccarosio, amido, celluloso. Industrie dello zucchero, della carta, del rayon. Nitrocellulosa. Esplosivi.

Fenolo. Anilina. Sostanze coloranti.

Cenni sugli alcaloidi e sulle sostanze proteiche.

3ª CLASSE (ore 2):

Elementi di chimica applicata. — Le acque usate nelle costruzioni. Requisiti d'impiego.

Calci aeree. Varietà di calcare. Decomposizione del carbonato di calcio. Calce viva.

Spegnimento della calce viva. Calci aeree grasse e magre. Presa delle malte aeree.

Calci idrauliche. Indice d'idraulicità. Calcari argillosi. Loro cottura. Spegnimento delle calci idrauliche. Calci idrauliche leggere, pesanti e cementi di Grappiers.

Preso delle malte idrauliche. Saggi tecnici.

Cementi. Fabbricazione, stagionamento e correzione. Chimismo della presa. Saggi tecnici.

Pozzolane basaltiche e trachitiche. Malte pozzolaniche. Azione dell'acqua di mare su di esse.

Gesso; stato naturale, cottura. Gesso di presa. Scagliola. Alabastro gessoso.

Argille; stato naturale, origine, purificazione. Saggi tecnici. Plasticità. Levigazione.

Saggi pirometrici.

Materiali laterizi e refrattari.

Nozioni sui prodotti ceramici e loro impiego. Nozioni sui combustibili. Esplosivi e loro impiego nei lavori: cenni sulla preparazione e sulla classificazione commerciale.

4ª CLASSE (ore 2):

Parte pratica: le reazioni dei cationi e degli anioni più comuni.

Distinzione dei gruppi analitici; riconoscimento di una sostanza inorganica.

I più elementari principi dell'analisi volumetrica con applicazione alla acidimetria e alcalimetria.

Saggi elementari sui terreni.

Saggi tecnici sulle acque, sulle argille, sabbie, agglomerati e altri materiali da costruzioni.

SCIENZE NATURALI E GEOGRAFIA

SCIENZE NATURALI

1^a CLASSE (ore 3):

Gli esseri viventi e loro divisione. — Struttura fondamentale degli esseri viventi. Cellule e tessuti. Organo. Apparato Sistema. Organismo. Animali e piante.

Zoologia generale. — Quadro sintetico della classificazione del regno animale. Tessuti animali. Organizzazione generale di un mammifero.

Funzioni della vita degli animali ed apparati destinati a compierle.

Nutrizione. — Apparato digerente. Apparato circolatorio. Sangue e linfa. Apparato respiratorio. Calore animale. Secrezioni interne. Apparato escretore.

Riproduzione. — Nozioni generali. Metamorfosi e metagenesi. Partenogenesi.

Moto e sensibilità. — Scheletro e muscoli. Sistema nervoso e correlazioni nervose.

Organi di senso: vista, udito, olfatto, gusto, tatto. Fonazione.

Rapporti degli animali tra loro, colle piante e col mondo fisico che li circonda. Migrazioni degli animali.

Zoologia speciale. — I grandi gruppi del regno animale. Caratteri distintivi fondamentali dei singoli tipi, con particolare riguardo a quello dei vertebrati e a quello degli artropodi. Studio delle specie più notevoli e più comuni considerate in rapporto al loro adattamento all'ambiente, al loro modo di vita, al loro luogo d'origine e alla loro importanza per l'uomo e nell'economia della natura.

Botanica generale. — Cellula vegetale, sue caratteristiche. Tessuti vegetali.

Quadro sintetico della classificazione del regno vegetale.

Tallofite e cormofite. Organizzazione generale di una pianta superiore.

Funzioni della vita dei vegetali e organi destinati a compierle.

Nutrizione. — Radice; sua forma normale e sue modificazioni. Struttura della radice. Fusto; sua forma normale e sue modificazioni. Struttura del fusto. Foglia; sua forma normale e sue modificazioni. Disposizione delle foglie sul fusto.

Struttura della foglia.

Assorbimento di materiali nutritivi.

Circolazione.

Traspirazione.

Formazione della sostanza organica.

Deposito e utilizzazione dei materiali elaborati.

Respirazione.

Riproduzione. — Fiore e sue parti. Principali tipi d'infiorescenza.

Impollinazione diretta ed incrociata. Fecondazione. Frutto. Principali tipi di frutto.

Seme. Disseminazione e germinazione.

Moltiplicazione vegetativa.

Cenni sulla forma e sulle funzioni delle tallofite, con particolare riguardo ai bacteri.

Rapporti delle piante fra loro, cogli animali e col mondo fisico che le circonda.

Botanica speciale. — I grandi gruppi del regno vegetale e loro caratteri distintivi fondamentali.

Studio delle specie più comuni e più importanti per l'uomo e nella economia della natura, con particolare riguardo ai fenomeni di adattamento all'ambiente.

2ª CLASSE (ore 3):

Mineralogia. — Minerali e rocce. Cristalli e loro formazione. Elementi di un cristallo. Costanza degli angoli diedri.

Cenni sui sistemi cristallini e sulle forme cristallografiche più importanti. Polimorfismo. Masse e associazioni cristalline. Irregolarità dei cristalli. Pseudomorfofi.

Proprietà fisiche, chimiche ed organolettiche dei minerali. I principali saggi chimici per il riconoscimento dei minerali. Cenni sull'origine e sulla giacitura dei minerali.

Classificazione dei minerali.

Diamante, grafite, solfo. Oro. Argento. Rame. Platino. Ferro. Antimonite. Galena, blenda, cinabro pirite, arsenopirite e calcopirite.

Salgemma. Silvite. Fluorite. Criolite. Carnalite.

Quarzo. Calcedonio. Opale. Corindone. Ematite. Cassiterite. Pirolusite. Limonite. Bauxite. Sassolite.

Calcite. Dolomite. Siderite. Malachite.

Ortoclasio. Plagioclasii. Leucite. Pirosseni. Anfiboli. Calamina. Tormalina. Miche. Serpentino. Talco. Caolino e argilla.

Apatite. Fosforiti.

Sodanitra.

Baritina. Celestina. Anidrite. Gesso. Alunite.

Ambra. Petroli. Bitume. Asfalto.

Torba. Lignite. Litantrace. Antracite.

Litologia. — Origine, composizione e struttura delle rocce.

Cenno sull'esame microscopico delle rocce. Classificazione delle rocce.

Descrizione delle rocce più importanti: gesso, fosforite calcari, dolomia, quarzite, serpentina, graniti, diorite, diabase, trachite, porfidi, basalto, gneiss, micascisto, ghiaie, sabbie, argille, marne, arenarie, tufi vulcanici, pozzolane.

Proprietà tecniche delle rocce. Peso di volume, imbibizione, assorbimento, permeabilità, durezza, resistenza al logoramento, alla compressione, alla flessione, alla tensione, allo scorrimento, agli agenti meteorici e meccanici. Proprietà termiche. Colore. Lavorabilità. Cenno sull'impiego delle rocce come materiale da costruzione.

Geologia. — Proprietà fisiche della terra (densità, calore, magnetismo, ecc.).

Le forze interne della terra.

Vulcani, fasi delle loro attività materiali eruttati, effetti delle eruzioni vulcaniche. Fenomeni vulcanici secondari e

pseudovulcanici (fumarole, putizze, mofette, geyser, soffioni boraciferi, vulcani di fango, fontane ardenti, ecc.). Sorgenti termali. Metamorfismo delle rocce.

Terremoti: loro origine, loro natura e loro effetti.

Bradisismi: loro origine e loro effetti. Genesi delle montagne.

Storia della terra. — Le ipotesi intorno alla origine della terra e alla formazione della crosta terrestre. Criteri per stabilire l'età delle rocce. Fossili e loro importanza.

Quadro riassuntivo degli esseri viventi come fondamento per comprendere l'evoluzione della vita sul globo.

Le ere geologiche e i loro principali caratteri. Comparsa dell'uomo e prime fasi della sua civiltà.

Rapido sguardo alla costituzione ed alla storia geologica d'Italia, fatta col sussidio della carta geologica ad 1:1.000.000 dell'Ufficio geologico.

Studio particolareggiato della carta geologica della regione in cui sorge la scuola.

Lecture relative ai vari capitoli del programma.

Visite ai luoghi da cui si estraggono minerali e rocce utili.

GEOGRAFIA GENERALE

3^a CLASSE (ore 3):

Nozioni di geografia generale. — L'universo. Il sistema solare. La Terra; forma e dimensioni. La Luna.

Relazioni fra il Sole, la Terra, la Luna e loro effetti. Le stagioni e le caratteristiche stagionali. La misura del tempo. Ora locale e ora convenzionale. Il calendario delle colonie italiane.

Orientamento. Coordinate geografiche e loro uso.

Elementi di cartografia. Esercitazioni pratiche di uso e di costruzioni di carte geografiche. Principali misure itinerarie terrestri e marine.

Gli elementi costitutivi della crosta terrestre e le forze che agiscono sopra di essa. Litosfera, idrosfera, atmosfera, biosfera.

Distribuzione generale delle terre e delle acque. Le linee fondamentali del rilievo subaereo subacqueo.

Le acque marine, i movimenti del mare.

Le acque continentali superficiali e sotterranee.

Azione delle acque marine e continentali.

L'atmosfera. Calore e temperatura. Pressione atmosferica. Movimenti dell'atmosfera.

La circolazione generale atmosferica. Umidità e precipitazioni e loro distribuzione generale. Nevi e ghiacci terrestri e marini. Azione degli agenti metereologici, delle acque, delle nevi e dei ghiacci sulla crosta terrestre.

Il clima. Tipi di clima. Azione del clima.

Distribuzione generale dei vegetali e degli animali. Azione degli esseri organici sulla crosta terrestre.

Influsso reciproco dell'uomo e dell'ambiente. La popolazione; distribuzione e densità. Razze umane. Malattie climatiche e ambientali.

Lingue e loro aggruppamenti. Religioni.

Urbanesimo. Immigrazione ed emigrazione temporanea e permanente. La colonizzazione.

Il grado di civiltà e la cultura. Condizioni economiche e forme dell'attività economica.

Notizie demografiche sull'Italia.

La distribuzione generale dei prodotti e della loro lavorazione. — Nozioni generali con applicazione particolare all'Italia.

Importanza della posizione astronomica e della situazione geografica.

I fattori dell'attività industriale. L'energia motrice. Forme di industria e di organizzazione industriale in Italia.

Le principali industrie minerarie, mineralurgiche, metallurgiche, e chimiche in Italia.

Principali prodotti vegetali e industrie relative in Italia.

Principali prodotti animali e industrie relative in Italia.

Le vie ed i mezzi di comunicazione e di trasporto. — I fattori geografici naturali ed antropici dello sviluppo delle comunicazioni e dei trasporti forme e mezzi di trasporto. Nozioni generali con particolari applicazioni all'Italia.

Trasporti terrestri. Strade ordinarie. Grandi comunicazioni ordinarie italiane ed europee.

Comunicazioni ferroviarie. Le ferrovie italiane. Valichi alpini ed appenninici. Grandi espressi europei.

Trasporti rapidi di derrate alimentari e deperibili. Uso dell'orario ferroviario.

La navigazione interna e sua importanza. Navigazione interna in Italia.

La navigazione marittima. I porti e il loro retroterra. Linee di navigazione italiana. Movimento dei principali porti italiani.

La navigazione aerea. Comunicazioni regolari aeree italiane.

Movimento postale, telegrafico e telefonico. Cavi sottomarini. Radiocomunicazioni. Unione postale universale.

Il Commercio. — Commercio interno ed estero. Principali esportazioni ed importazioni italiane. Istituti ed organismi per la tutela degli italiani e del commercio italiano all'estero.

Lecture relative ai vari capitoli del programma.

DISEGNO

1^a CLASSE (ore 4):

Problemi elementari sulle proiezioni ortogonali e schizzi quotati di solidi geometrici ed oggetti semplicissimi dal vero da trasportare in scala in proiezione ortogonale.

Rappresentazione assonometrica di solidi geometrici e particolari di carpenteria.

Principii di prospettiva ed applicazioni con o senza strumenti.

LINGUA STRANIERA

1^a CLASSE (ore 3):

Ricapitolazione e completamento della morfologia e della sintassi.

Traduzioni dalla lingua straniera in italiano e versioni dall'italiano di buoni autori moderni.

Brevi composizioni di facile argomento, senza l'uso del vocabolario.

Lectures, riassunti; conversazioni riguardanti i paesi di cui si studia la lingua e le loro istituzioni civili ed economiche.

Esercizi mnemonici.

Esercizi di dettato.

ELEMENTI DI AGRONOMIA, DI ECONOMIA E TECNOLOGIA RURALE

4^a CLASSE (ore 3):

AGRONOMIA

Nutrizione delle piante e suo meccanismo (integrazione, dal punto di vista dell'agricoltura, delle nozioni studiate di scienze naturali).

Importanza del clima per l'agricoltura: fattori principali.

Le regioni agrarie dell'Italia e delle sue colonie, con le rispettive caratteristiche, principalmente geografiche, meteorologiche, agrolgiche.

Cenno sulle altre regioni agrarie d'Europa.

Agrologia. Formazione del terreno agrario. Azione del calore, dell'aria, dell'acqua, del gelo, della vegetazione e dei microrganismi sulle rocce. Prodotti di disgregamento e di decomposizione delle diverse rocce.

Terreni formati sul posto e terreni di trasporto.

Strati del terreno agrario.

Componenti immediati e mediati del terreno agrario.

Origine, importanza e funzioni della materia organica.

Proprietà fisiche del suolo.

Proprietà chimiche del terreno agrario. Circolazione dell'aria nel terreno e sua importanza, nitrificazione. Potere assorbente del terreno.

Classificazione e denominazione dei terreni.

Miglioramenti fisici atti a correggere la soverchia tenacità o scioltezza del terreno: debbio, sovescio, lavori profondi, lavori frequenti.

Miglioramenti fisici atti a correggere la soverchia umidità o secchezza; sistemazione della superficie, affossature,

fognature, pozzi assorbenti, prosciugamento meccanico, canali emissari, bacini montani, colmate di monte e di piano, affossature in collina, riduzione delle colline a terrazze o a ri piani, inconvenienti recati dalla lavorazione a ritocchino.

Irrigazione: derivazione delle acque irrigue, serbatoi, fontanili lombardi, qualità e quantità di acqua irrigua, macchine elevatorie, sistemi di irrigazione.

Disboscamento e dissodamento di terreni incolti.

Preparazione del suolo per la coltivazione. Lavori e strumenti atti ad eseguirli.

Aratura con trattrici, a vapore, elettrica.

Impoverimento del terreno coltivato, legge della restituzione, campi di prova per conoscere la qualità e la quantità dei fertilizzanti occorrenti.

Concimi minerali: azotati, fosfatici, potassici, ecc.

Concimi animali.

Concimi misti: letame (produzione e governo, difetti e correttivi), spazzature e altri rifiuti, terricciati.

Moltiplicazione delle piante erbacee; modi e mezzi per ottenerla. Scelta e controllo delle sementi. Preparazione dei semi prima di affidarli al terreno. Selezione meccanica, fisiologica e genealogica. Ibridazione. Tempo opportuno per seminare. Varie specie di seminazione e modo di effettuarle: seminatrice. Semenzai, convenienza di ricorrervi.

Cure alle piante erbacee durante il loro sviluppo.

Raccolta dei prodotti dei prati e loro conservazione.

Raccolta dei cereali. Trebbiatura dei cereali.

Rotazione agraria. Norme per la scelta di una buona rotazione. Esempi.

Consociazione delle piante.

Brevi cenni sulla coltivazione delle principali piante erbacee ed arboree.

5° CLASSE (ore 3):

ECONOMIA RURALE

Beni, ricchezze, valore, prezzo. Produzione e suoi fattori: rapporto fra questi.

Saggi di interesse, di capitalizzazione; cause che li fanno variare.

Compito e importanza dell'economia rurale. Confronto tra l'industria agraria e quella manifatturiera.

Elementi di un'azienda rurale. Compiti dell'imprenditore e del conduttore agrario.

Classificazione dei capitali dell'azienda agricola e considerazioni economiche relative.

Caratteristiche dei sistemi di agricoltura: estensiva, intensiva, attiva. Dei miglioramenti fondiari.

Norme teorico-pratiche nel comporre e nell'adottare le più convenienti rotazioni e consociazioni agrarie: esame critico degli avvicendamenti locali.

Vantaggi ed inconvenienti della grande e della piccola azienda rurale.

Vantaggi derivanti dall'arrotondamento della proprietà.

Amministrazione e conduzione dell'azienda; economia diretta, piccola proprietà coltivatrice, affitto, enfiteusi, colonia parziaria (mezzadria), compartecipazione e salariato.

L'ordinamento dell'azienda agricola illustrato con opportuni esempi.

TECNOLOGIA RURALE

Enologia. — L'uva: suoi componenti immediati e mediati. Vendemmia.

Pigiatura dell'uva. Vari tipi di pigiatrici.

Il mosto; di alcune pratiche da usare prima della fermentazione; correzione dei mosti.

La tinaia e la cantina. Vasi vinari; conservazione e loro preparazione per l'uso.

La fermentazione alcolica. I fermenti selezionati. La vinificazione nei paesi caldi. Fabbricazione dei vini da pasto rossi e bianchi.

Svinatura. Torchiatura delle vinaccie. Diversi tipi di torchi. Cure che richiede il vino nuovo. Secondi vini. Travasi.

Correttivi del vino. Il vino e le mescolanze. Chiarificazione, filtrazione e carbonizzazione dei vini. Invecchiamento dei vini. Imbottigliamento.

Alterazioni e difetti dei vini.

Oleificio. — Costituzione anatomica e chimica dell'oliva. Trasformazione dei principi immediati dell'oliva in materia grassa.

Costituzione chimica degli oli. Proprietà fisiche e chimiche dell'olio di oliva.

Raccolta delle olive; vari metodi per eseguirla.

Frangitura delle olive. Vari tipi di frantoi. Torchi e loro accessori.

Locali occorrenti all'esercizio dell'industria olearia.

Raccolta dell'olio.

Stagionatura ed assaggi degli oli.

Cenni di zootecnia. — Notizie sugli animali domestici che interessano l'agricoltura.

Caseificio. — Il latte, sua composizione, proprietà fisiche e chimiche.

Assaggio commerciale del latte.

Principali alterazioni e adulterazioni del latte.

Conservazione del latte.

Crema e scrematura. Burro; suoi caratteri fisici, fabbricazione, conservazione e adulterazioni.

Locali, recipienti ed utensili vari per l'esercizio dell'industria casearia.

Classificazione e composizione chimica dei formaggi. Norme generali per la loro fabbricazione. Coagulazione del latte. Salatura e stagionatura del formaggio. Vari tipi di formaggio.

Prodotti secondari del caseificio.

ESTIMO CATASTALE

5ª CLASSE (ore 3):

Nozioni matematiche (integrazioni, dal punto di vista dell'estimo, di nozioni già studiate di matematica): interesse semplice e composto, sconto annualità e poliannualità costanti, variabili, anticipate, posticipate. Accumulazione finali e iniziali. Valori medi. Reparti. Applicazioni numeriche. Uso di tavole.

NOZIONI PRELIMINARI DI ESTIMO

Condizioni intrinseche ed estrinseche che influiscono sul valore dei beni immobili.

Distribuzione del prodotto lordo tra i fattori della produzione.

Beneficio fondiario. Beneficio fondiario permanente e transitorio. Beneficio fondiario attuale e potenziale. Valore potenziale dei fondi.

Dei metodi di stima.

Stima sintetica, empirica. Stima comparativa od indiretta. Stima analitica o razionale. Determinazione del beneficio fondiario normale nei vari sistemi di conduzione.

Ricerca del saggio di capitalizzazione. Dei comodi del fondo.

Aggiunte e detrazioni al capitale, alla rendita normale.

Nomenclatura silvana; turno dei boschi e prodotti corrispondenti; cubatura del legname da opera, da carbone e della legna da ardere.

Determinazione della massa boschiva. Prezzo di macchiatico. Valore del suolo boschivo. Determinazione pratica del turno; valore economico del soprassuolo. Incrementi legnosi e provvigione normale dei boschi.

Stima dei fabbricati.

Determinazione del prezzo di affrancazione di fondi enfiteutici.

Determinazione delle indennità di espropriazione per pubblica utilità.

Stima dell'usufrutto; degli assi ereditari; divisioni patrimoniali.

Stima per indennità di acquedotto.

Stima di acque, con particolare riguardo a quelle per forza motrice e per irrigazione.

Stima di cave.

Stima e reparto di spese consorziali per opere di bonifica, di irrigazione di difesa.

Stima delle indennità per danni incendio.

Stima per pensioni vitalizie.

ESTIMO CATASTALE

Il catasto: catasto rustico e urbano, descrittivo e geometrico. Catasto probatorio.

Catasto rustico. — I vecchi catasti italiani: del compartimento Piemontese-Ligure; del Lombardo-Veneto; dell'ex-Ducato di Parma, Piacenza e Guastalla; della Toscana; dell'ex Stato Pontificio; delle Province meridionali e delle Isole. Loro caratteristiche.

Il catasto delle provincie redente e sue caratteristiche. Istituto del libro fondiario (tavolare).

La legge del 15 luglio 1864, n. 1831, e sua applicazione.

Il nuovo catasto italiano. La legge 1° marzo 1886, n. 3682; norme di attuazione e successive modificazioni. Il Testo Unico dell'8 ottobre 1931, n. 1572.

Notizie e dati sullo stato dei lavori censuari in Italia.

Organi dell'amministrazione catastale. Le Commissioni censuarie.

Formazione del nuovo catasto. — Operazioni di delimitazione, di terminazione e di rilevamento.

Operazioni estimative. Indagini preliminari. Notizie che si devono raccogliere. Schema delle operazioni estimative censuarie.

Operazioni riguardanti l'accertamento dello stato di fatto dei terreni. Della qualificazione, della classificazione, del classamento.

Le tariffe d'estimo. Condizioni fondamentali a cui debbono soddisfare le tariffe. Determinazione delle tariffe d'estimo secondo le vecchie norme regolamentari e secondo le norme attualmente in vigore. Revisione generale degli estimi secondo il regio decreto 7 gennaio 1923, n. 17. Tecnica e modalità della stima catastale per la ricerca del reddito imponibile dei fondi rustici.

Minute di stima. Esempi.

Pubblicazione degli atti catastali e risoluzione dei reclami eventuali. Rettifiche.

Attivazione del catasto. La mappa. La tavola censuaria. Il registro delle partite. La matricola dei possessori. Il pronuario e il repertorio dei numeri di mappa.

Conservazione del catasto. — Volture catastali. Tipi di frazionamento, esempi pratici.

Estratti, copie e certificati catastali.

Le variazioni nello stato e nel reddito imponibile dei terreni.

Revisione delle colture.

Revisioni periodiche e revisioni straordinarie.

Catasto urbano. — Le principali disposizioni legislative che governano il catasto urbano; legge 26 gennaio 1865, n. 2136, sulla unificazione dell'imposta fabbricati; regio decreto 5 giugno 1871, n. 267 sulla formazione del catasto dei fabbricati; regio decreto 4 luglio 1897, n. 276 e legge 9 luglio 1905, n. 395, sulla conservazione del catasto urbano. Regolamenti relativi.

Caratteristiche dei fabbricati urbani. Accessori e dipendenza. Fabbricati esclusi dall'imposta.

Reddito lordo e reddito imponibile; criteri di determinazione.

Revisioni parziali e revisioni generali.

Atti fondamentali del catasto urbano.

Conservazione del catasto urbano. Criteri fondamentali. Volture e tipi di frazionamento. Collegamento del catasto urbano col nuovo catasto fondiario.

CONTABILITA' DEI LAVORI

4ª CLASSE (ore 2):

Importanza della tenuta dei conti nelle aziende di costruzioni e affini.

Nozioni preliminari.

Compra-vendita dei materiali. Modalità e distinzione della compravendita. Documenti relativi, modo di pagamento. In particolare della cambiale. Conti correnti usuali con fornitori e con corrispondenti in generale. Fondi pubblici. Contratti di lavori, con speciale riguardo di lavori dello Stato; cauzione provvisoria e cauzione definitiva.

L'azienda di costruzioni. — Concetto di azienda e organi dell'azienda in generale. Caratteri dell'azienda di costruzioni

e delle aziende affini (cave, fornaci da calce e da laterizi, ecc.). Organizzazione tecnico-amministrativa delle aziende di costruzioni. Il patrimonio in generale e i suoi componenti: l'inventario.

Elementi che costituiscono il patrimonio di una azienda di costruzioni; criteri speciali per la loro identificazione, misurazione e valutazione ai fini dell'accertamento della consistenza patrimoniale; in particolare della valutazione dei lavori in corso. L'inventario generale di un'azienda di costruzioni. Inventari speciali. Il cantiere. Esempi.

Del reddito in generale; suoi componenti; costi e ricavi. Le sopravvenienze e le insussistenze. I redditi nelle aziende di costruzioni e affini.

Delle scritture in generale. Concetto di scrittura. Scritture elementari e scritture riassuntive.

5ª CLASSE (ore 2):

Le scritture elementari nelle aziende di lavori. Libri elementari comuni anche ad altre aziende: libro cassa, libro magazzino, libro cambiali, scadenzario e partitario dei fornitori, partitario dei corrispondenti, ecc. Scritture speciali amministrativo-contabili delle aziende di costruzioni, con particolare riguardo a quelle richieste per lavori eseguiti per conto dello Stato e di Enti pubblici: manuale del direttore dei lavori; giornale dei lavori; libretti a misura e delle provviste; liste settimanali; registro di contabilità; sommario del registro di contabilità; stati di avanzamento dei lavori; certificati di pagamento delle rate di acconto; registro dei pagamenti, stato finale; registro dei buoni; bollettari per lavori speciali (spese portuarie, ecc.). Esami dei moduli prescritti e redazione totale o parziale di essi con elementi opportuni.

Registri per l'assistenza sociale. Registro delle assicurazioni operaie contro gli infortuni sul lavoro, e per l'invalidità e la vecchiaia; registro per la disoccupazione involontaria. Registri dei contributi obbligatori vari. Esame dei moduli prescritti e redazione totale o parziale di essi con elementi opportuni.

Le scritture riassuntive in generale. La partita doppia comune; concetto e strumenti di essa; il giornale e il mastro.

Conti e loro specie: conti agli elementi patrimoniali e conti « del netto ». Varie forme di contabilità; sintetica e contabilità analitica.

Le registrazioni contabili di un'azienda di costruzioni o affine; apertura dei conti; registrazione dei fatti tipici di gestione; chiusura dei conti e determinazione dei risultati dell'esercizio. Destinazione del reddito; scrittura relativa. Esempi.

Del rendiconto in generale. Il rendiconto di un'azienda di costruzioni o affine. Esempio.

COSTRUZIONI E DISEGNO DI COSTRUZIONI

3ª CLASSE (ore 4):

Elementi di geometria descrittiva. — Rappresentazione di punti, rette e piani di proiezione ortogonale.

Relazione di parallelismo e di perpendicolarità tra rette e piani. Problemi relativi. Problemi concernenti distanze ed angoli.

Rappresentazioni di linee e di superficie in proiezione ortogonale, con particolare riguardo alle superfici cilindriche e coniche.

Intersezioni di superficie, in particolare di superficie cilindriche e coniche. Applicazioni alla rappresentazione di archi e di volte. Rappresentazione dell'elica.

Proiezioni assonometriche e principi di prospettiva.

Taglio dei legnami e delle pietre.

Disegno. — Numerose tavole di geometria descrittiva. Incastri e giunzioni di legnami. Tipi di serramenti.

4ª CLASSE (ore 7):

Costruzioni. — Materiali da costruzioni. Pietre naturali, estrazione, lavorazione.

Pietre artificiali in genere e laterizi in particolare.

Fabbricazione, caratteristiche, impiego.

Legname usato nelle costruzioni. Preparazione, stagionatura, conservazione. Pregi e difetti.

Metalli usati nelle costruzioni.

Calci, gessi, cementi, Ghiaie, sabbie, pozzolane, ecc.

Malte, calcestruzzi. Dosatura, preparazione, uso.

Resistenza dei materiali. Generalità sulle sollecitazioni e deformazioni dei solidi elastici. Carico a limite di elasticità di snerbamento e di rottura. Carico e grado di sicurezza. Sollecitazione semplice e impiego delle formule corrispondenti. Studio elementare della flessione delle travi. Cenni sulla sollecitazione composta di pressione e di flessione. Cenni sulla resistenza dei solidi caricati di punta. Applicazione delle nozioni sulle sollecitazioni semplici e composte alla verifica di robustezza e al calcolo sommario di travi e strutture nei casi più semplici.

Muri di fabbrica, muri speciali, pilastri, archi e piattabande.

Cemento armato. Generalità. Richiami sulla proprietà dei materiali costituenti il cemento armato e sulla proprietà del conglomerato di cemento, per quanto si riferisce all'azione meccanica, termica, chimica, ecc.

Preparazione dei materiali componenti il cemento armato.

Descrizione particolareggiata di alcune delle strutture più comuni nelle opere di cemento armato.

Particolari esecutivi. Misura delle opere e computi relativi.

Cenni descrittivi sulle costruzioni antisismiche e prescrizioni regolari relative.

Solai di legno e di ferro. Solai speciali.

Volte e loro misurazione.

Tetti, terrazze.

Scale. Opere complementari.

Fondazioni. Consolidamento dei terreni.

Computi metrici di tutte le strutture, sommari e particolareggiati.

Serramenti in legno e in ferro.

Fognature domestiche.

Cucine, forni, condotti da fumo.

Dipendenze varie. Tettoie, concimaie, cisterne, pozzi, provviste di acqua, ecc.

Disegno. — Manufatti e strutture di fabbrica rappresentati in proiezione ortogonale e in proiezione assometrica.

5ª CLASSE (ore 7):

Costruzioni. — Impianti di cantiere.

Case operaie e case coloniche.

Descrizione di opere pubbliche per piccoli comuni, sempre in relazione ai compiti del geometra.

Fabbricati per la conservazione dei prodotti e per il ricovero degli animali da lavoro e degli altri animali domestici.

Capitolati di appalto, tariffe di prezzi regolamenti edilizi e di igiene.

Computi metrici particolareggiati delle suddette costruzioni.

Strade ordinarie. Opere d'arte stradali. Ponticelli, fognature, opere accessorie.

Elementi di idraulica pratica. Misura, ripartizione, utenza delle acque. Calcoli di piccoli canali e condotte. Difese dei terreni dalle acque dei fiumi e dei torrenti.

Nozioni sui ponti-canali, tombe-sifoni e sulla derivazione delle acque. Piccole bonifiche idrauliche.

Computi metrici particolareggiati delle opere stradali e idrauliche.

Analisi dei prezzi, tariffe, ecc. relativi alle costruzioni ed ai lavori stradali.

Prescrizioni generali per le costruzioni antisismiche.

Disegno di modeste opere idrauliche.

Prescrizioni generali.

Disegno. — Progetti di piccoli fabbricati civili e rurali in relazione ai computi del geometra.

Disegni di sezioni stradali e di opere di finimento. Pavimenti antichi e moderni.

Progetti completi di ponticelli in legno, in ferro e in muratura con relativi computi metrici.

TOPOGRAFIA E DISEGNO TOPOGRAFICO

TOPOGRAFIA

3ª CLASSE (ore 3):

Trigonometria. — Definizione, andamento e grafico delle funzioni circolari; funzioni circolari di archi notevoli. Relazioni fra le funzioni circolari. Formule di addizione, duplicazione e bisezione degli archi. Identità ed equazioni trigonometriche. Uso delle tavole logaritmico-trigonometriche.

Relazioni fra gli elementi di un triangolo rettangolo; risoluzione di un triangolo rettangolo ed applicazioni numeriche.

Relazioni fra gli elementi di un triangolo qualunque; formule più utili per la risoluzione dei triangoli (teorema dei seni, teorema di Carnot; formule di Neper e di Briggs). Risoluzione di un triangolo qualunque, di un quadrilatero ed applicazioni numeriche. Circoli notevoli del triangolo. Area del triangolo, del quadrilatero.

Applicazioni varie della trigonometria a problemi di topografia.

Coordinate polari e rettangoli, e problemi relativi.

Preliminari di topografia. — Forma della Terra. Coordinate geografiche. Campo topografico. Piani e rette orizzontali e verticali. Visuali e piani visuali. Allineamenti. Angoli orizzontali e verticali. Distanza topografica.

Strumenti topografici. — Filo a piombo. Archipendolo. Livella torica e sferica. Segnali provvisori e permanenti. Traguardi collimatori, diottrie. Squadro agrimensorio. Strumenti per la misura diretta delle distanze e loro uso. Tolleranze.

4ª CLASSE (ore 4):

Ottica geometrica. — Doppia riflessione. Rifrazione: riflessione totale. Diotro e lente. Cenno sulle proprietà cardinali dei sistemi diottrici centrali. Aberrazioni. Visione distinta. Strumenti diottrici semplici e composti: microscopi e cannocchiali. Ingrandimento, campo, chiarezza.

Strumenti topografici. — Squadri a specchi e prisma. Nonio. Vite micrometrica. Microscopio a stima, micrometrico, a vite micrometrica.

Misura ottica delle distanze: distanziometri semplici, telemetri (cenno) Stadie. Cannocchiale distanziometro ed analitico: errori e tolleranze.

Bussola topografica a traguardo, a collimatore, a cannocchiale, da minatore. Misura degli angoli.

Goniometri a traguardo: squadra graduato. Misura degli angoli.

Goniometri a cannocchiale. Misura degli angoli; regola di Bessel, ripetizione, reiterazione.

Teodoliti e tacheometri: imperfezioni di costruzione e di rettifica, errori che ne conseguono (cenno) metodi e mezzi per depurarne le misure degli angoli. Uso del teodolite come distanziometro.

Goniografi. Goniometri a riflessione: sestante.

Rilevamenti planimetrici. — Poligonazioni di dettaglio. Problemi sul terreno con allineamenti, con lo squadra agrimensorio, con la bussola, coi goniometri: calcoli relativi con applicazione di coordinate. Problemi sugli allineamenti, con applicazioni di geometria analitica (nozioni studiate nel corso di Matematica).

Rilevamento di fabbricati e di abitati. Uso dei precedenti strumenti per rilevamento di terreni. Rilevamenti sotterranei.

Triangolazioni. — Cenno della triangolazione geodetica. Triangolazione topografica: misura degli angoli e delle basi. Stazione e segnale ex-centro. Determinazione di punti per intersezione semplice e multipla: problemi di Snellius, Hansen, ecc.

Poligonazioni. — Rilevamento di poligonali; tolleranze, compensazioni. Calcoli relativi.

Agrimensura. — Metodi di misura e calcolo delle aree. Metodi numerici coi dati del rilevamento, con le coordinate polari e rettangolari. Registrazione dei calcoli.

Metodi grafici e grafo-numeric.

Metodi meccanici. Planimetri: teoria ed uso. Altri strumenti.

Divisione di aree nei terreni di uniforme e diversa valenza. Cambiamento di confini.

5^a CLASSE (ore 4):

Operazioni altimetriche. — Superficie di livello: quote. Errori di sfericità e di rifrazione.

Livellazione trigonometrica, eclimetrica, tacheometrica, clisimetrica.

Livellazione geometrica. Livellazione barometrica. Cenno sulla livellazione di precisione.

Strumenti altimetrici. — Eclimetri. Misura di un angolo verticale, zenitale, d'inclinazione. Misura di angoli fuori centro e riduzioni al centro.

Mire. Livelli a liquido. Livelli a cannocchiale: imperfezioni di costruzione e di rettifica, valutazione degli errori.

Livelli da ricognizione: a riflessione, a pendolo, ecc.

Clisimetri: a riflessione, a pendolo, a traguardi, ecc.; a cannocchiale. Clisigonimetri.

Misura della sensibilità di una livella.

Rilevamenti altimetrici. — Livellazioni su linee: longitudinale, trasversale. Profili. Livellazione col barometro.

Livellazione in superficie: piani quotati. Curve di livello. Picchettamenti di una curva di livello.

Livellazioni particolari: in terreni boschivi, acquitrinosi, ecc. in stagni, laghi, corsi d'acqua, gallerie, miniere, ecc.

Misura di pendenze, ed operazioni diverse con clisimetri e livelli.

Proiezioni quotate. — Punto, retta e piano. Problemi di posizione: intersezioni ed angoli. Problemi su piani a curve di livello.

Celerimensura. — Criteri fondamentali. Strumenti di celerimensura.

Cenni dei più notevoli strumenti autoriduttori e degli strumenti da ricognizione o da rilevamenti celeri e sommari.

Rilevamento celerimetrico. Problemi di orientamento. Scelta, orientamento e collegamento delle stazioni. Rete celerimetrica: registri e calcoli.

Applicazione di topografia. — Tracciati stradali. Svolte circolari: calcolo degli elementi e metodi di picchettamento. Cenni sulle svolte paraboliche. Livellette. Sezioni trasversali. Volumi di terra. Sistemazioni superficiali del terreno: spianamenti. Studio di limitati progetti stradali.

Nozioni di fotogrammetria.

ESERCITAZIONI TOPOGRAFICHE E DISEGNO TOPOGRAFICO

4ª CLASSE (ore 3):

Esercitazioni. — Calcoli topografici in applicazione a problemi relativi agli argomenti studiati.

Verifiche ed eventuali rettifiche degli strumenti che si adoperano nelle esercitazioni sul terreno.

Determinazione pratica dell'ingrandimento di un cannocchiale.

Rilevamento di fabbricati e di abitati.

Rilevamento di una zona di terreno per la quale si renda necessario l'uso di poligoni.

Disegno. — Scritture per intestazioni e indicazioni nelle carte topografiche e nel disegno di rilevamenti.

Segni convenzionali per le carte topografiche dell'Istituto Geografico Militare.

Delineamento di corsi d'acqua, spiagge, ecc. e rappresentazione grafica di accidentalità del terreno e di coltivazioni.

Riporto in scala dei rilevamenti eseguiti.

Copia e riduzioni di disegni.

5ª CLASSE (ore 3):

Esercitazioni. — Determinazione della sensibilità di qualche livella.

Verifiche ed eventuali rettifiche degli strumenti usati nelle esercitazioni.

Piano quotato e deduzione delle curve di livello.

Rilevamento tacheometrico.

Studio sul terreno del progetto di un brevissimo tronco stradale: compilazione dei relativi allegati.

Esame delle mappe e dei principali registri censuari presso un ufficio catastale.

Disegno. — Rapporto in scala dei rilevamenti eseguiti. Progettino stradale, o di un canale.

DISEGNO ARCHITETTONICO E ORNAMENTALE (1)

2ª CLASSE (ore 4):

Schemi e particolari degli ordini architettonici. Schizzi e disegni di buoni modelli o rilievi dal vero di elementi architettonici.

3ª CLASSE (ore 2):

Studi di buone riproduzioni di piccole e caratteristiche costruzioni rurali nei riguardi dell'ambientamento nel paesaggio e dell'impiego dei materiali propri della regione a cui appartengono i soggetti studiati.

Piccole composizioni di fabbricati rurali.

ELEMENTI DI DIRITTO CIVILE

4ª CLASSE (ore 2):

Concetto del diritto e sue distinzioni. Fonti del diritto. Efficacia del diritto nel tempo e nello spazio.

Persone fisiche e giuridiche. Cittadinanza. Domicilio, residenza, dimora. Cose e beni. Distinzioni dei beni. Fatti giuridici. Atti leciti (negozi giuridici). Atti illeciti.

Cenni sul diritto di famiglia.

Diritti reali. La proprietà e sue limitazioni. Tutela della proprietà. Modi di acquisto; in particolare delle accessioni immobiliari e fluviali. Condominio. Servitù personali. Usufrutto, uso, abitazione. Servitù prediali: continue e discontinue, apparenti e non apparenti, positive e negative. Ser-

(1) Questo insegnamento deve essere ben coordinato con quello di costruzioni o disegno di costruzioni, anticipando, dove è necessario, qualche nozione di geometria descrittiva.

vitù legali. Servitù derivanti dalla situazione dei fondi. Muri, edifici e fossi comuni. Distanze richieste nelle costruzioni, scavamenti e piantagioni. Della luce e del prospetto. Dello stillicidio. Servitù di passaggio e acquedotto. Servitù di appoggio dei fili telefonici e telegrafici. Servitù di passaggio e di appoggio delle condutture elettriche. Impianti di funicolari aeree. Servitù costituite per fatto dell'uomo; in particolare della servitù di presa d'acqua.

Diritto delle obbligazioni. Concetto e specie delle obbligazioni. Fonti delle obbligazioni. Effetti delle obbligazioni. Estinzione delle obbligazioni. Prova delle obbligazioni e della loro estinzione. Garanzia delle obbligazioni. Trasmissione delle obbligazioni. I principali contratti. Vendita e permuta. Locazione. Contratti agrari. Enfiteusi. Mandato. Società. Mutuo. Comodato. Deposito. Appalti di opere pubbliche. Garanzie delle obbligazioni. Fideiussione. Pegno, ipoteca. Privilegio. Anticresi.

Diritto delle successioni. Successione legittima e testamentaria. Limiti alla facoltà di testare: legittima e riserva. Apertura della successione. Delazione. Accettazione pura e semplice: accettazione con beneficio d'inventario. Rinunzia. Collazione. Divisione. Separazione dei patrimoni.

Gli usi mercantili. La cambiale, l'assegno bancario. Il contratto di assicurazione contro i danni.

5ª CLASSE (ore 2):

Leggi speciali. — Legislazione sui concorsi di irrigazione, di bonifica, di presa fluviale, di scolo, di derivazione d'acqua a scopo industriale, di costituzione di bacini, di costruzioni di serbatoi e laghi artificiali. Legislazione sulla edilizia nei paesi colpiti dal terremoto.

Leggi riguardanti la proprietà pubblica: strade pubbliche, acque pubbliche, opere pubbliche. Regolamenti edilizi. Espropriazione per cause di pubblica utilità. Leggi sulla esecuzione delle opere pubbliche.

Leggi sulla prevenzione e assicurazione degli infortuni degli operai ed altre leggi sociali.

Regime minerario. Regime forestale. La bonifica integrale. Leggi sul credito fondiario e sul credito agrario.

EDUCAZIONE CIVICA

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 13 giugno 1958, n. 585. — *Programmi per l'insegnamento della educazione civica negli istituti e scuole di istruzione secondaria e artistica.*

(Pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 143 del 17 giugno 1958)

Con effetto dall'anno scolastico 1958-59, i programmi d'insegnamento della storia, in vigore negli istituti e scuole di istruzione secondaria ed artistica, sono integrati da quelli di educazione civica allegati al presente decreto e vistati dal Ministro proponente.

Educazione civica

PREMESSA

L'educazione civica si propone di soddisfare l'esigenza che tra Scuola e Vita si creino rapporti di mutua collaborazione.

L'opinione pubblica avverte imperiosamente, se pur confusamente, l'esigenza che la Vita venga a fecondare la cultura scolastica, e che la Scuola acquisti nuova virtù espansiva, aprendosi verso le forme e le strutture della Vita associata.

La Scuola a buon diritto si pone come coscienza dei valori spirituali da trasmettere e da promuovere, tra i quali acquistano rilievo quelli sociali, che essa deve accogliere nel suo dominio culturale e critico.

Le singole materie di studio non bastano a soddisfare tale esigenza, specie alla stregua di tradizioni che le configurano in modo particolaristico e strumentale. Può accadere infatti che l'allievo concluda il proprio ciclo scolastico senza che abbia piegato la mente a riflettere, con organica meditazione, sui problemi della persona umana, della libertà, della famiglia, della comunità, della dinamica internazionale, ecc. Nozioni sui problemi accennati sono accolte in modo limitato e frammentario sì che i principi che con la loro azione, spesso

invisibile, sollecitano gli individui e le società restano velati anche nelle discipline — come le lingue, la storia, la filosofia, il diritto — nelle quali pur sono impliciti.

La Scuola giustamente rivendica il diritto di preparare alla vita, ma è da chiedersi se, astenendosi dal promuovere la consapevolezza critica della strutturazione civica, non prepari piuttosto solo a una carriera.

D'altra parte il fare entrare nella scuola allo stato grezzo i moduli in cui la vita si articola non può essere che sterile e finanche deviante.

La soluzione del problema va cercata dove essa è iscritta, e cioè nel concetto di educazione civica. Se ben si osservi l'espressione « educazione civica » con il primo termine « educazione » si immedesima con il fine della scuola e col secondo « civica » si proietta verso la vita sociale, giuridica, politica, verso cioè i principi che reggono la collettività e le forme nelle quali essa si concreta.

Una educazione civica non può non rapportarsi a un determinato livello mentale ed effettivo.

Il livello dello sviluppo psichico si è soliti segnalarlo a tre diverse altezze: il primo nel periodo 6-11 anni; il secondo nel periodo 11-14 anni; il terzo nel periodo 14-18.

E' evidente che per l'educazione civica si deve tener conto soltanto di questi livelli, che, sia pure con approssimazione empirica, sono indicati dall'età.

Un alunno dell'avviamento, ad esempio, e un alunno di scuola media seguono ancora programmi scolastici differenti, ma unico sarà il contesto dell'educazione civica. Ed è proprio questo svolgimento per linee orizzontali che alla educazione civica dà virtù formativa, in quanto ignora differenza di classi, di censi, di carriere, di studi.

Se pure è vero che ogni insegnante prima di essere docente della sua materia, ha da essere eccitatore di moti di coscienza morale e sociale; se pure è vero, quindi, che l'educazione civica ha da essere presente in ogni insegnamento, l'opportunità evidente di una sintesi organica consiglia di dare ad essa quadro didattico, e perciò di indicare orario e programmi,

ed induce a designare per questo specifico compito il docente di storia. E' la storia infatti che ha dialogo più naturale, e perciò più diretto, con l'educazione civica, essendo a questa concentrica. Oggi i problemi economici, sociali, giuridici, non sono più considerati materie di specialisti, in margine quindi a quella finora ritenuta la grande storia. L'aspetto più umano della storia, quello del travaglio di tante genti per conquistare condizioni di vita e statuti degni della persona umana, offre, quindi, lo spunto più diretto ed efficace per la trattazione dei temi di educazione civica.

L'azione educativa dovrà, dunque, svilupparsi in relazione agli accennati tre diversi livelli dello sviluppo psichico.

Nulla è da dire per quanto riguarda il ciclo della scuola primaria, per la quale si è provveduto col decreto del Presidente della Repubblica 14 giugno 1955, n. 503.

In rapporto al primo ciclo (11-14 anni) della Scuola secondaria è da tener presente che l'influenza dei fattori sociali è in questo periodo dominante. Mentre, però, la scoperta dei valori estetici, morali, religiosi, è immediata, quella dei valori civili è più lenta ed incerta per cui, se a questi ultimi manca un ausilio chiarificatore, non è improbabile che essi restino allo stato embrionale.

L'educatore non può ignorare che in questo delicato periodo si pongono premesse di catastrofe o di salvezza, le quali, se pur lontane, hanno segni premonitori, che occorre sapere interpretare.

Ma l'impegno educativo non può essere assolto con retorica moralistica, che si diffonda in ammonizione, divieti, censure: la lucidità dell'educatore rischiarerà le eclissi del giudizio morale dell'alunno, e si adopererà a mutare segno a impulsi asociali, nei quali è pur sempre un potenziale di energia.

Conviene al fine dell'educazione civica mostrare all'allievo il libero confluire di volontà individuali nell'operare collettivo. Se non tutte le manifestazioni della vita sociale hanno presa su di lui, ce n'è di quelle che però ne stimolano vivamente l'interesse. Il lavoro di squadra, per esempio, ha forte attrattiva in questa età, onde l'organizzatore di «gruppi di

lavoro » per inchieste e ricerche d'ambiente, soddisfa il desiderio di vedere in atto il moltiplicarsi della propria azione nel convergere di intenzioni e di sforzi comuni, e svela aspetti reali della vita umana.

Attraverso l'utilizzazione, poi, della stessa organizzazione della vita scolastica, come viva esperienza di rapporti sociali e pratico esercizio di diritti e di doveri, si chiarirà progressivamente che la vita sociale non è attività lontana e indifferente, cui solo gli adulti abbiano interesse, e che lo spirito civico, lungi da ogni convenzionalismo, riflette la vita nella sua forma più consapevole e più degna.

All'aprirsi del secondo ciclo, verso il quattordicesimo anno, la scoperta di se stesso è ricerca e avventura, che ha per schermo preferito la società. La lente interiore di proiezione è però spesso deformante.

L'azione educativa, in questa fase di sviluppo psichico, sarà indirizzata a costituire un solido e armonico equilibrio spirituale, vincendo incertezze e vacillamenti, purificando impulsi, utilizzando e incanalando il vigore, la generosità e l'intransigenza della personalità giovanile.

Alcune materie di studio, come la filosofia, il diritto, l'economia hanno tematica civica ricchissima, e, per così dire, diretta. La storia della libertà traluce dalle pagine di queste discipline.

Sarà utile accostarsi anche a qualche testo non compreso nel programma scolastico. Platone nel libro VIII della « Repubblica » potrà per esempio farci comprendere l'evoluzione di certe democrazie attuali. Seneca sa farci vedere come la società riduce in diritto il privilegio e l'ingiuria. Nel suo pensiero l'aspirazione sacrosanta al costituirsi di un diritto di umanità ha accenti di vera commozione. E i cinque secoli che debbono passare prima che questo diritto diventi definizione di dottrina giuridica, daranno, agli alunni il senso del lungo travaglio della verità prima che possa far sentire la sua voce.

Il processo di conquista della dignità umana nella solidarietà sociale è, nei suoi momenti fondamentali presente nella cultura scolastica ma occorre renderlo chiaro e vivo nel

giudizi e negli affetti degli alunni onde ogni comunità, da quella familiare a quella nazionale, non sia considerata gratuita ed immutabile.

La tendenza a vedere nel gruppo una struttura naturalistica è costante negli alunni, che credono di vivere nella propria comunità come nel paesaggio, del quale non è possibile mutare natura.

Trarre appunto l'alunno dal chiuso di questo cerchio, dove non è visibile raggio di libertà nè moto di ascesa, è obiettivo primario.

Si potrà cominciare col muovere la fantasia degli alunni mediante immagini rovesciate, tali cioè da mostrare la loro vita e quella dei loro cari scardinata dalla tutela invisibile della legge, o proiettata in un passato schiavista, o mortificata dall'arbitrio e dall'insolenza di caste privilegiate, o alla mercè dell'avidità, della violenza e della frode. Il riferimento storico potrà man mano rendersi più diretto e puntuale.

Sia pure in forma piana l'insegnante dovrà proporsi di tracciare una storia comparativa del potere, nelle sue forme istituzionali e nel suo esercizio, con lo scopo di radicare il convincimento che morale e politica, non possono legittimamente essere separate, e che, pertanto, meta della politica è la piena esplicazione del valore dell'uomo.

La consapevolezza dunque che la dignità, la libertà, la sicurezza non sono beni gratuiti come l'aria, ma conquistati, è fondamento dell'educazione civica.

Dal fatto al valore è l'itinerario metodologico da percorrere. Per gli allievi idee come Libertà, Giustizia, Legge, Dovere, Diritto, e simili solo allora saranno chiare e precise, quando le anime un contenuto effettivo, attinto alla riflessione sui fatti umani, sì che l'io profondo di ciascuno possa comprenderla e sia sollecitato a difenderle con un consenso interiore, intransigente e definitivo.

Il campo dell'educazione civica, a differenza di quello delle materie di studio, non è definibile per dimensioni, non potendo essere delimitato dalle nozioni, e spingendosi invece su quel piano spirituale dove quel che non è scritto è più ampio di quello che è scritto.

Se l'educazione civica mira, dunque, a suscitare nel giovane un impulso morale a secondare e promuovere la libera e solidale ascesa delle persone nella società, essa si giova, tuttavia, di un costante riferimento alla Costituzione della Repubblica, che rappresenta il culmine della nostra attuale esperienza storica, e nei cui principi fondamentali si esprimono i valori morali che integrano la trama spirituale della nostra civile convivenza.

Le garanzie della libertà, la disciplina dei rapporti politici, economici, sociali e gli stessi Istituti nei quali si concreta la organizzazione statale, svelano l'alto valore morale della legge fondamentale, che vive e sempre più si sviluppa nella nostra coscienza.

Non è da temere che gli alunni considerino lontano dai loro interessi un insegnamento che non è giustificato da esigenze scolastiche. Essi potranno rifiutare consenso interiore a detto insegnamento solo quando vi sentano, vera o immaginaria, cadenza di politica.

Ma il desiderio di « essere un cittadino » più o meno consapevole, è radicato nei giovani, connaturale alla loro personalità, ed è un dato fondamentale positivo per la loro completa formazione umana.

PROGRAMMA

PRIMO CICLO

(scuola secondaria inferiore)

Nella I e II classe della scuola secondaria l'educazione civica tende soprattutto a enucleare dai vari insegnamenti tutti quegli elementi che concorrono alla formazione della personalità civile e sociale dell'allievo.

Tuttavia possono essere trattati, in modo elementare, seguenti temi: la famiglia, le persone, i diritti e i doveri fondamentali nella vita sociale, l'ambiente e le sue risorse economiche (con particolare riguardo alle attività di lavoro, le tradizioni, il comportamento, l'educazione stradale, l'educazione igienico-sanitaria, i servizi pubblici, le istituzioni e gli organi della vita sociale).

CLASSE III

Principi ispiratori e lineamenti essenziali della Costituzione della Repubblica Italiana. Diritti e doveri del cittadino. Lavoro, sua organizzazione e tutela. Le organizzazioni sociali di fronte allo Stato. Nozioni generali sull'ordinamento dello Stato. Principi della cooperazione internazionale.

Nell'ambito dell'orario fissato per l'insegnamento della storia il docente dovrà destinare due ore mensili alla trattazione degli argomenti suindicati.

SECONDO CICLO

(scuola secondaria superiore)

Nelle classi del primo biennio gli argomenti da trattare sono i seguenti: Diritti e doveri nella vita sociale. Il senso della responsabilità morale come fondamento dell'adempimento dei doveri del cittadino. Interessi individuali ed interesse generale. I bisogni collettivi. I pubblici servizi. La solidarietà sociale nelle sue varie forme. Il lavoro, sua organizzazione e tutela. Lineamenti dell'ordinamento dello Stato italiano. Rappresentanza politica ed elezioni. Lo Stato e il cittadino.

Nelle classi del triennio successivo gli argomenti da trattarsi sono i seguenti: Inquadramento storico e principi ispiratori della Costituzione della Repubblica Italiana. Doveri e diritti dell'uomo e del cittadino. La libertà, sue garanzie e suoi limiti. La solidarietà sociale nello Stato moderno, in particolare i problemi sociali anche con riferimento alla loro evoluzione storica. Il lavoro e la sua organizzazione. Previdenza e assistenza. Le formazioni sociali nelle quali si esplica la personalità umana. La famiglia. Gli enti autarchici. L'ordinamento dello Stato italiano. Gli organi costituzionali, in particolare formazione e attuazione delle leggi. Gli organismi internazionali e supernazionali per la cooperazione tra i popoli.

Nell'ambito dell'orario fissato per l'insegnamento della storia il docente dovrà destinare due ore mensili alla trattazione degli argomenti suindicati.

PROGRAMMI DI ESAME DI ABILITAZIONE PER GLI ISTITUTI DI ISTRUZIONE TECNICA

(D. M. 30 settembre 1959)

Avvertenze generali riguardanti le prove di esame (1)

1) Nell'osservanza dei programmi di esame è necessario che le Commissioni esaminatrici tengano presenti le avvertenze apposte ai programmi di insegnamento.

2) La durata delle singole prove scritte e grafiche è stabilita di volta in volta dal Ministero per quelle i cui temi d'esame sono inviati dal Ministero stesso; per le altre dalle Commissioni esaminatrici. Le prove la cui durata superi le otto ore (prove pratiche di chimica tintoria, di analisi tecniche, di esercitazioni di conceria, di impianti chimici, di disegno per meccanici, di esercitazioni di officina, ed altre) dovranno svolgersi in due giorni successivi. In tal caso le Commissioni adotteranno tutte le misure necessarie a garantire la effettiva sincerità della prova.

3) Durante le prove scritte, grafiche e pratiche di materie tecnico-professionali è consentito l'uso di tavole numeriche e di manuali tecnici, che abbiano carattere di prontuario.

4) Le Commissioni esaminatrici, nella formulazione dei temi per le prove grafiche e pratiche di loro competenza terranno conto delle attrezzature possedute dagli istituti in cui si svolge l'esame.

5) Le Commissioni esaminatrici terranno presente che nella prova orale rivestono grande importanza la chiarezza, la proprietà e l'ordine dell'esposizione, e perciò avranno cura di formulare gli argomenti del colloquio nel modo più adatto alla manifestazione di queste qualità.

6) Delle materie tecniche le Commissioni valuteranno la conoscenza che ne posseggono i candidati soprattutto dal punto di vista professionale; e nella illustrazione di macchine e di apparecchi di una certa complessità cureranno di accertare la conoscenza, posseduta dai candidati, più dei principi di funzionamento e delle operazioni di condotta che dei particolari costruttivi di limitato interesse.

7) I candidati sforniti di titoli dovranno sostenere le prove relative alle materie del primo triennio in sede di esami di idoneità. Le prove, invece, riguardanti le materie, il cui insegnamento termina nella quarta classe, saranno sostenute in sede di esame di abilitazione sia dai candidati predetti sia da quelli sprovvisti dell'idoneità alla quinta classe.

Per tali materie il programma di esame è quello di insegnamento.

8) Per quanto concerne l'esame di educazione fisica, valgono i vigenti programmi di insegnamento.

9) Per l'educazione civica i candidati sono tenuti a rispondere sul programma svolto nell'ultima classe.

LETTERE ITALIANE

(per gli istituti tecnici di ogni tipo)

Prova scritta

Svolgimento di un tema, a scelta del candidato, fra due proposti dal Ministero: dei quali uno di argomento letterario o storico-letterario, l'altro attinente all'esperienza di vita e di cultura dei giovani.

(Durata della prova: ore 6).

Prova orale

Il candidato dovrà dimostrare di conoscere:

— almeno tre episodi di ciascuna cantica della « Divina Commedia » opportunamente collegati con la vita, l'opera e il pensiero di *Dante*;

— le opere, studiate, degli autori compresi nel programma dell'ultima classe;

— le opere di altri due autori a scelta del candidato, compresi nel programma delle classi precedenti ed appartenenti ai secoli XIV al XVIII.

La lettura, l'esposizione e il commento dei passi delle opere predette, su cui verteranno le interrogazioni, saranno inquadrati nella vita, nello spirito e nella produzione degli autori, oltre che nelle correnti e movimenti letterari, cui le opere stesse si riferiscono.

ISTITUTI TECNICI PER GEOMETRI

Prove di esame per l'abilitazione tecnica per geometri

MATERIE	Prove	Voti
Lettere italiane	{ scritta orale	1
Elementi di agronomia, di economia e di tecnologia rurale		
Estimo catastale	{ scritta orale	1
Contabilità dei lavori		
Costruzioni e disegno di costruzioni	{ grafica orale	1
Topografia e disegno topografico		
Elementi di diritto civile	orale	1
Educazione fisica	pratica	1

Programmi d'esame di abilitazione tecnica per geometri

ELEMENTI DI AGRONOMIA, DI ECONOMIA E DI TECNOLOGIA RURALE

Prova orale

Consisterà in un colloquio su qualcuno dei seguenti argomenti:

importanza del clima per l'agricoltura; fattori principali. Le regioni agrarie dell'Italia; loro caratteristiche; formazione del terreno agrario. Terreni formati sul posto e terreni di trasporto. Strati del terreno agrario;

componenti immediati e mediati del terreno agrario.
Origine, importanza e funzioni della materia organica;

proprietà fisiche e chimiche del suolo e classificazione dei terreni;

miglioramenti fisici atti a correggere la soverchia tenacità o scioltezza del terreno;

miglioramenti fisici atti a correggere la soverchia umidità o secchezza; sistemazione della superficie, affossature, fognature, pozzi assorbenti, prosciugamento meccanico, canali emissari;

bacini montani, colmate di monte e di piano, affossature in collina, riduzione delle colline a terrazze o a ripiani. Inconvenienti recati dalla lavorazione a rittochino;

derivazione delle acque irrigue, serbatoi, fontanili lombardi, qualità e quantità di acqua irrigua, macchine elevatorie, sistemi di irrigazione;

disboscamento e dissodamento di terreni incolti. Preparazione del suolo per la coltivazione. Aratura con trattrici, a vapore, elettrica;

impoverimento delle terre coltivate e concimazione; leggi che vi si riferiscono;

concimi minerali; azotati, fosfatici, potassici, ecc. Concimi animali. Concimi misti;

moltiplicazione delle piante erbacee;

cure delle piante erbacee durante il loro sviluppo;

raccolta dei prodotti dei prati e loro conservazione. Raccolta e trebbiatura dei cereali;

rotazione agraria. Consociazione delle piante;

coltivazione delle principali piante erbacee (frumento, granoturco, riso, fava, patata, barbabietola, canapa, tabacco, erba medica; trifoglio, lupinella, sulla);

coltivazione delle principali piante arboree (vite, olivo, gelso, melo, pero, pesco, ciliegio e susino). Condotta dei boschi;

fattori della produzione. Saggi di interesse e di capitalizzazione;

elementi di un'azienda rurale. Classificazione dei capitali dell'azienda agricola;

caratteristiche dei sistemi di agricoltura; estensiva, intensiva, attiva;

vantaggi ed inconvenienti della grande e della piccola azienda rurale;

vantaggi derivanti dall'arrotondamento della proprietà; sistemi di amministrazione e di conduzione delle aziende agrarie;

locali ed attrezzi per l'industria enotecnica e principali manipolazioni e trasformazioni dell'uva;

raccolta e trasformazione delle olive. Locali e attrezzi per l'industria olearia;

gli animali domestici: loro caratteristiche e loro allevamento. Igiene;

locali e attrezzi per l'industria casearia.

Per questo colloquio l'esaminatore terrà conto della particolare natura dell'insegnamento che non mira a formare il tecnico agrario, ma a dare al futuro geometra le cognizioni agromatiche, economiche e di tecnologia rurale indispensabili per una ragionata formulazione di giudizi estimativi sui fondi rustici e per la progettazione di costruzioni rurali e di opere intese al mantenimento e alla trasformazione dei fondi stessi. E così, trattando delle più importanti pratiche agricole, delle coltivazioni e delle industrie rurali, compresa quella zootecnica, l'esaminatore si accontenterà di notizie sommarie della tecnica relativa, pur assicurandosi che il candidato abbia idee precise intorno alla importanza e all'onere delle singole operazioni, ai rendimenti unitari delle varie piante e intorno a ciò che è necessario per assicurare una buona conservazione dei prodotti e rendere agevole la loro trasformazione e per dare igienico ricovero agli animali.

ESTIMO CATASTALE

Prova scritta

Consisterà nella risoluzione di un problema concreto, che miri alla determinazione del valore di un fondo o delle tariffe di estimo per le varie qualità di coltura o nella risolu-

zione di problemi concreti inerenti alla divisione d'immobili, ai trapassi di proprietà, alle servitù, al riscatto di canoni, ai prestiti fondiari e al riparto di quote consorziali.

Prova orale

Consisterà in un colloquio su qualcuno dei seguenti argomenti:

condizioni intrinseche ed estrinseche che influiscono sul valore dei beni immobili;

beneficio fondiario permanente e transitorio. Beneficio fondiario attuale e potenziale. Valore potenziale dei fondi;

stima sintetica, empirica. Stima comparativa od indiretta. Stima analitica o razionale. Determinazione del beneficio fondiario normale nei vari sistemi di conduzione;

ricerca del saggio di capitalizzazione. Dei comodi del fondo. Aggiunte e detrazioni al capitale e alla rendita normale;

turno dei boschi cedui e fustale e prodotti corrispondenti; cubatura del legname da opera, da carbone e della legna da ardere;

determinazione della massa boschiva; prezzo di macchiatico. Valore del suolo boschivo. Determinazione pratica del turno; valore economico del soprassuolo. Incrementi legnosi e provvigione normale dei boschi;

stima dei fabbricati civili;

determinazione delle indennità di espropriazione per pubblica utilità;

stima dell'usufrutto; degli assi ereditari; divisioni patrimoniali;

stima per indennità dell'acquedotto;

stima di acque, con particolare riguardo a quelle per forza motrice e per irrigazione;

stima di cave;

stima e riparto di spese consorziali per opere di bonifica, di irrigazione e di difesa;

stima delle indennità per danni incendio;

stima per pensioni vitalizie;

stima dei reparti nei Consorzi stradali, per arginature per bonifica idraulica e agraria, per mutui fondiari;

vecchi catasti italiani; loro caratteristiche essenziali. Il catasto delle provincie redente e sue caratteristiche;

il nuovo catasto italiano. Leggi relative, disposizioni fondamentali. Organi dell'Amministrazione catastale. Le Commissioni censuarie;

operazioni di delimitazione, di terminazione e di rilevamento per la formazione del nuovo catasto;

operazioni estimative. Tariffe di estimo e loro determinazione. Minuta di stima;

pubblicazione degli atti catastali e risoluzione dei reclami eventuali. Rettifiche. Attivazione del catasto. Documenti del nuovo catasto;

conservazione del catasto. Volture catastali. Tipi di frazionamento, estratti, copie e certificati catastali;

le variazioni nello stato e nel reddito imponibile dei terreni. Revisione delle colture. Revisioni periodiche e revisioni straordinarie;

il catasto urbano. Principali disposizioni legislative che lo governano;

caratteristiche dei fabbricati urbani. Accessori e dipendenze. Fabbricati esclusi dall'imposta. Reddito lordo e reddito imponibile; criteri di determinazione;

atti fondamentali del catasto urbano. Conservazione del catasto urbano. Volture e tipi di frazionamento. Collegamento del catasto urbano col nuovo catasto fondiario. Revisioni parziali e revisioni generali.

CONTABILITA' DEI LAVORI

Prova orale

Consisterà in un colloquio su qualcuno dei seguenti argomenti:

compravendita dei materiali. Modalità contrattuali e documenti relativi. Modi di pagamento. Cambiale. Conti correnti con fornitori e corrispondenti;

contratti di lavoro;

aziende di costruzione. Caratteri ed organi. Patrimonio e suoi elementi. Classificazioni e valutazioni. Inventari generali e speciali;

concetti sul reddito, preventivi generali e speciali nelle imprese di costruzioni;

delle scritture in generale. Scritture elementari e scritture sistematiche. La partita doppia. Concetto e strumento del metodo;

le scritture elementari nelle aziende di lavori. Libri comuni ad altre aziende;

libri speciali. Scritture speciali amministrativo-contabili richieste per lavori eseguiti per conto dello Stato ed Enti pubblici;

registri speciali per l'assistenza sociale degli operai;

la partita doppia applicata alle scritture riassuntive generali nelle aziende di costruzioni. Scritture di apertura di gestione e di chiusura. Determinazione dei risultati d'esercizio e rendiconti.

COSTRUZIONI E DISEGNO DI COSTRUZIONI

Prova grafica

Consisterà nello svolgimento di un progetto di piccolo edificio civile o rurale, oppure di un manufatto stradale.

Il progetto sarà accompagnato da una relazione che dia ragione dei sistemi costruttivi adottati ed eventualmente, a richiesta, da un computo metrico e da una stima dei lavori.

Prova orale

Verterà su qualcuno dei seguenti argomenti:

resistenza dei materiali. Carica al limite di elasticità, di snerbamento e di rottura. Carico e grado di sicurezza. Sollecitazioni semplici. Casi semplici di travi inflesse. Verifica della resistenza e calcolo delle dimensioni di travi e strutture nei casi più semplici. Cemento armato. Proprietà e preparazione dei materiali che lo costituiscono e del conglomerato di

cemento. Strutture più comuni. Particolari esecutivi. Misura delle opere e computi relativi. Solai di legno e di ferro. Solai speciali;

volte e loro misurazione;

tetti, terrazze;

scale. Opere complementari;

fondazioni. Consolidamento dei terreni;

serramenti di legno e in ferro;

fognature domestiche;

cucine, forni, condotti da fumo;

impianti di cantiere. Case operaie e case coloniche;

descrizione di opere pubbliche per piccoli comuni, sempre in relazione ai compiti del geometra;

fabbricati per la conservazione dei prodotti e per il ricovero degli animali domestici e degli animali da lavoro; capitolati di appalto, tariffe di prezzo, regolamenti edilizi e di igiene;

computi metrici particolareggiati delle suddette costruzioni. Strade ordinarie. Opere d'arte stradali. Ponticelli, fognature e opere accessorie;

elementi di idraulica pratica. Misura, ripartizione, utenza delle acque;

calcoli di piccoli canali e condotte. Difese dei terreni dalle acque dei fiumi e dei torrenti;

nozioni sui ponti-canali, tombe-sifoni, e sulla derivazione delle acque. Piccole bonifiche idrauliche;

computi metrici particolareggiati delle opere stradali e idrauliche;

analisi dei prezzi, tariffe, ecc., relativi alle costruzioni ed ai lavori stradali;

prescrizioni generali per le costruzioni antisismiche.

TOPOGRAFIA E DISEGNO TOPOGRAFICO

Prova scritta e grafica

Risoluzione di un problema topografico, comprendente uno o più degli argomenti che seguono: triangoli o poligoni nel piano; coordinate polari e ortogonali; determinazione di

punti per intersezione; misura di angoli orizzontali e verticali fuori centro; divisione di aree e cambiamento di confini; differenze di livello e quote coi vari metodi di livellazione; poligonali planimetriche ed altimetriche; tracciati stradali, svolte circolari e loro picchettamento; calcoli numerici di aree di sezioni stradali, della zona di occupazione, dei volumi di terra.

Sarà richiesta, se del caso, l'applicazione del calcolo logaritmico-trigonometrico.

Applicazione di proiezioni quotate; profili e sezioni di piani quotati o su piani e curve di livello o su elementi di livellazione; impostamenti di livellette e sezioni stradali con calcolo grafico di aree e volumi.

Disegno topografico coi segni convenzionali dell'Istituto Geografico Militare o con quelli in uso nel nuovo Catasto (consentendo l'uso delle tavole dei segni convenzionali); oppure: applicazioni di proiezioni quotate; oppure: profili e sezioni su piani quotati o su piani a curve di livello o su elementi di livellazione; impostazione di livellette e sezioni stradali con calcolo grafico di aree e volumi.

Prova orale e pratica

Verterà su qualcuno dei seguenti argomenti:

squadri a specchi e prisma. Nonio. Vite micrometrica. Microscopia a stima, micrometrica, a vite micrometrica;

distanziometri semplici, telemetri (cenno). Stadie. Cannocchiale distanziometro ed anallattico: errori e tolleranze;

bussola topografica a traguardo, a collimatore, a cannocchiale, da minatore. Misura degli angoli;

goniometri a traguardi, squadra graduato. Misura degli angoli;

goniometri a cannocchiale. Misura degli angoli; regola di Bessel, ripetizione; reiterazione;

teodoliti e tacheometri, imperfezioni di costruzione e di rettifica, nozioni elementari sugli errori che ne conseguono; metodi e mezzi per depurarne le misure degli angoli. Uso del teodolite come distanziometro;

goniografi. Goniometri a riflessione: sestante;

poligonazioni di dettaglio. Problemi sul terreno con allineamenti, con lo squadra agrimensorio, con la bussola, coi

goniometri: calcoli relativi con applicazione di coordinate; rilevamenti di fabbricati e di abitati. Uso dei precedenti strumenti per il rilevamento di terreni. Rilevamenti sotterranei;

nozioni sulla triangolazione geodetica. Triangolazione topografica: misura degli angoli e delle basi. Stazione e segnale ex-centro. Determinazione di punti per intersezione semplice e multipla: problemi di Snellius e di Hansen;

rilevamento di poligoni; tolleranze, compensazioni.

Calcoli relativi;

metodi di misura e calcolo delle aree. Metodi numerici coi dati del rilevamento, con le coordinate polari e rettangolari. Registrazione dei calcoli;

metodi grafici e grafo-numeric;

metodi meccanici. Planimetri: teoria ed uso. Altri strumenti;

divisione di aree nei terreni di uniforme e diversa valenza. Cambiamento di confini;

superficie di livello; quote. Errori di sfericità e di rifrazione;

livellazione trigonometrica, eclimetrica, tacheometrica, clisimetrica;

livellazione geometrica. Livellazione barometrica. Cenno sulla livellazione di precisione;

eclimetri. Misura di un angolo verticale, zenitale, di inclinazione. Misura di angoli fuori centro e riduzioni al centro;

mire. Livelli a liquido. Livelli a cannocchiale: imperfezioni di costruzione e di rettifica, valutazioni degli errori;

livelli di ricognizione: a riflessione, a pendolo, ecc.;

clisimetri: a riflessione, a pendolo, a traguardi, ecc.; a cannocchiale. Clisigoniometri. Misura della sensibilità di una livella;

livellazione su linee: longitudinale, trasversale. Profili. Livellazione col barometro;

livellazione in superficie: piani quotati. Curve di livello.

Picchettamento di una curva di livello;

livellazione particolare: in terreni boschivi, acquitrino-

si, ecc. in stagni, laghi, corsi d'acqua, gallerie, miniere, ecc.;
misura di pendenze, ed operazioni diverse con clisimetri e livelli;

proiezioni quotate. Punto, retta e piano. Problemi di posizione: intersezioni ed angoli. Problemi su piani a curve di livello;

celerimensura. Criteri fondamentali. Strumenti di celerimensura;

nozioni sui più notevoli strumenti autoriduttori e sugli strumenti da ricognizione e da rilevamenti celeri e sommari;

rilevamento celerimetrico. Problemi di orientamento. Scelta, orientamento e collegamento delle stazioni. Rete celerimetrica: registri e calcoli;

tracciati stradali. Svolte circolari: calcolo degli elementi e metodi di picchettamento. Cenno sulle svolte paraboliche. Livellette. Sezioni trasversali. Volumi di terra. Sistemazioni superficiali del terreno: spianamento. Studio di limitati progetti stradali;

nozioni di fotogrammetria.

Uso, previa eventuale rettifica, di strumenti topografici studiati, sia per la risoluzione di problemi pratici, sia per le operazioni di rilevamento.

ELEMENTI DI DIRITTO CIVILE

Prova orale

Consisterà in un colloquio su qualcuno dei seguenti argomenti:

fonti e distinzioni del diritto. Persone fisiche e giuridiche. Cose e loro distinzioni. Atti leciti. Atti illeciti. Negozi giuridici. Il diritto di famiglia nella sua struttura fondamentale. Proprietà, sua tutela e modi di acquisto; in particolare delle accessioni immobiliari e fluviali. Condominio. Limitazioni legali della proprietà. Disciplina delle distanze. Servitù personali. Servitù industriali. Servitù prediali;

concetto e specie delle obbligazioni: fonti, effetti, estinzione, prova. Contratti: compra-vendita e permuta; locazione;

mutuo; deposito; contratti agrari (enfiteusi, mezzadria, colonia parziaria, soccida, affitto, compartecipazione). Appalti di opere pubbliche. Garanzie delle obbligazioni: ipoteca, pegno, fideiussione, privilegio, anticresi. Successione legittima e testamentaria. Leggi commerciali. Gli usi mercantili. La cambiale, l'ordine in derrate. Il contratto di assicurazione contro i danni;

legislazione sui consorzi di irrigazione, di bonifica, di presa fluviale, di scolo, di derivazione d'acqua a scopo industriale, di costituzione di bacini, di costruzione di serbatoi e laghi artificiali;

legislazione sulla edilizia nei paesi colpiti dal terremoto;

leggi riguardanti la proprietà pubblica: strade pubbliche, opere pubbliche. Regolamenti edilizi. Espropriazione per cause di pubblica utilità. Leggi sulla esecuzione delle opere pubbliche;

leggi sulla prevenzione e assicurazione degli infortuni dei lavoratori;

regime minerario. Regime forestale. La bonifica integrale. Leggi sul credito fondiario e sul credito agrario.

L'esaminatore dovrà insistere particolarmente sulle servitù prediali presentando anche dei casi concreti da risolvere, nonché sui contratti cosiddetti agrari; e dovrà in ogni caso assicurarsi che il candidato conosca bene il sistema ipotecario italiano.

ORDINANZA MINISTERIALE 21 novembre 1959. — *Esami di maturità nei licei classici, scientifici e artistici ed esami di abilitazione negli Istituti magistrali e tecnici per l'anno scolastico 1959/60.*

(Stralcio della parte riguardante i programmi)

3. — Il Decreto ministeriale 30 settembre 1959 (1) sui programmi degli esami di maturità e di abilitazione avrà applicazione, per quanto concerne le prove orali, limitatamente alle sessioni dell'anno scolastico 1959/60, con i criteri e le modalità appresso indicati.

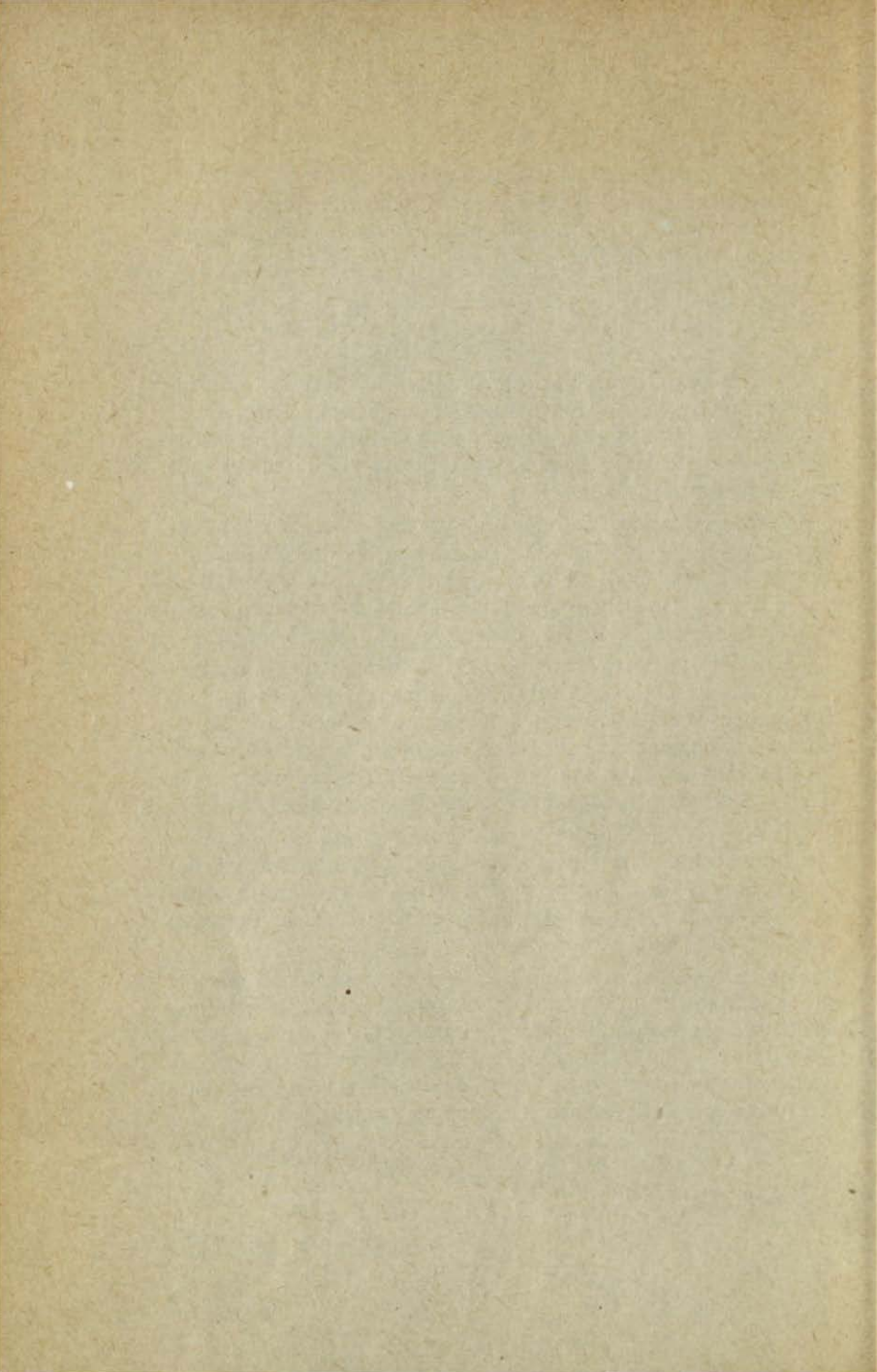
Ferma restando la parte dei programmi relativi all'ultimo anno, gli argomenti dei programmi degli anni anteriori, incluse le opere e gli autori, saranno scelti dai Consigli di classe nell'ambito del programma stabilito dal Decreto ministeriale 30 settembre 1959 e secondo le finalità ivi espresse.

La scelta di detti argomenti operata in modo da coordinare i programmi di studio dell'ultima classe con le loro inderogabili premesse, dovrà adeguarsi ai programmi effettivamente svolti negli anni precedenti. In via preliminare ogni Preside convocherà i consigli di classe della propria Scuola ai fini di stabilire uniformità di criteri nella scelta degli argomenti.

I programmi stabiliti alla fine del primo trimestre dai singoli Consigli di classe secondo i criteri e le modalità sopra indicati, saranno presentati a suo tempo dal Capo d'Istituto alla Commissione esaminatrice.

Le Commissioni avranno cura che gli esami orali si svolgano sul piano di un colloquio rivelatore di maturità e di preparazione professionale, conformemente allo spirito del Decreto ministeriale 30 settembre 1959. Pertanto le interrogazioni saranno condotte in modo da escludere ogni indagine di natura prevalentemente mnemonica e nozionistica.

(1) V. a pag. 47.



I N D I C E

Programmi d'insegnamento

Orario settimanale	pag. 3
Lettere italiane	» 4
Storia	» 6
Geografia	» 9
Matematica	» 9
Fisica	» 12
Chimica	» 14
Scienze naturali e geografia	» 17
Disegno	» 22
Lingua straniera	» 22
Elementi di agronomia, di economia e tecnologia rurale	» 23
Estimo catastale	» 26
Contabilità dei lavori	» 29
Costruzioni e disegno di costruzioni	» 31
Topografia e disegno topografico	» 34
Disegno architettonico e ornamentale	» 38
Elementi di diritto civile	» 38

Educazione Civica

D. P. R. 13 giugno 1958, n. 585. — Programmi per l'insegnamento della educazione civica negli istituti e scuole di istruzione secondaria e artistica	pag. 40
--	---------

Programmi per gli esami di abilitazione tecnica per geometri

D. M. 30 settembre 1959	pag. 47
Ordinanza min. 21 novembre 1959	» 61

PROGRAMMI SCOLASTICI PIROLA

SCUOLA PRIMARIA E MATERNA

- 1171 - Scuola primaria (elementare) e materna L. 200

SCUOLE SECONDARIE

- 1082 - Scuola media (triennale) » 150
924 - Scuole e corsi di avviamento commerciale » 150
926 - Scuola tecnica a indirizzo commerciale (biennale) » 150
1106 - Scuola di avviamento industriale - Scuola tecnica industriale (progr. 1947 e progr. esame 1949) » 250
1116 - Scuola di avviamento industr. femm. (progr. 1936 e progr. sperim. 1948) » 200
1127 - Scuole e corsi di avviam. profess. tipo agrario » 200

Ginnasio e licei

- 1083 - Ginnasio superiore (biennale), liceo classico (triennale) e liceo scientifico (quinquennale) » 250

Istituti tecnici

- 922 - Istituti tecnici commerciali » 250
923 - Istituti tecnici per geometri » 250
1103 - Istituti tecnici industriali (meccanici elettricisti, radiotecnici) » 400
1104 - Istituti tecnici industriali (edili) » 150
1105 - Istituti tecnici industriali (tessili, chimici tintori, chimici industriali, chimici coloristi) » 350
1089 - Istituti tecnici nautici » 400
1219 - Istituti tecnici femminili » 200

Magistrali; professionale e femminile

- 1084 - Istituti magistrali; scuole magistrali; (maestre d'asilo); » 300
925 - Scuola professionale femminile (triennale) e di magistero professionale per la donna (biennale) » 300

Istruzione artistica

- 1011 - Licei artistici e accademie di belle arti. - Programmi di esame e di insegnamento; ordinamento, tasse » 350

Esami integrativi

- 944 - Programmi di esame per passaggi speciali da scuole varie all'Istituto tecnico, al magistero professionale e alla facoltà di agraria » 300

Esami di Stato

- 1212 - Maturità e abilitazione (1960) » 350

Ad evitare errate interpretazioni, nelle richieste dei programmi si prega di indicare sempre il numero del fascicolo. I « programmi scolastici Pirola » sono in vendita presso l'Editore Pirola, Milano (215) (conto corrente postale 3/826) e nelle più importanti librerie.