

# **P r o g r a m m i**

**del**

**Liceo, del Ginnasio Cantonale**

**delle**

**Scuole Tecniche e del Corso Pedagogico**

**nel Cantone Ticino**

**Approvati con decreto del Consiglio di Stato  
del 30 settembre 1924**

**BELLINZONA**

**Tipo-Litografia Cantonale Grassi & Co.**

**1924**

# Ginnasio Cantonale

## Corsi Letterario e Tecnico

### Istruzione religiosa

Questo insegnamento è attribuito dalla legge scolastica (1879-82) e dalla legge sulla libertà, della Chiesa cattolica (1886) all'Autorità ecclesiastica; alla quale si lascia quindi la determinazione del programma; riservate però le guarentigie sulla libertà di coscienza, stabilite dalla Costituzione federale.

### Lettere Italiane

#### Classe I (Ore 8)

Lettura e commenti di una scelta di autori moderni e studio a memoria dei luoghi più eletti e facili, così in prosa come in poesia.

Esercizi di composizione: racconti di casi occorsi all'allievo, lettere familiari, descrizioni di cose viste. Versioni dal dialetto.

Esercizi orali d'analisi grammaticale e logica di proposizioni facili.

#### Classe II (Ore 6)

Lettura, commento e studio a memoria, come nel precedente anno, di autori e di brani meno facili.

Esercizi di composizione e diversione come nel precedente anno.

Esercizi orali d'analisi grammaticale e logica.

#### Classe III (Ore 6)

Lettura, commento e studio a memoria, come nel precedente anno: più, di alcuni episodi dei *Promessi sposi* di Manzoni, e di qualche libro dell'*Iliade* tradotta dal Monti.

Esercizi di composizione: sunti verbali e scritti delle cose apprese; versioni di poesie in prosa.

Esercizi orali di analisi logica estesi ai periodi più complicati.

## Classe IV

Corso letterario, (*ore 5*) — Corso tecnico, (*ore 6*).

Lettura, commento e studio a memoria, come precedentemente; più, dell'*Odissea* tradotta dal Pindemonte, di episodi dell'*Orlando Furioso*, di qualche commedia del Goldoni.

Esercizi di composizione; sunti verbali e scritti.

Osservazioni concrete intorno ai pregi ed ai difetti della lingua e dello stile.

Nozioni di prosodia e di metrica.

Per il *Corso-tecnico*, oltre al programma suddetto, lettura e commenti di buone traduzioni di autori classici greci e Latini (qualche tragedia greca, qualche *Vita* di Plutarco, qualche opera moderna di soggetto greco).

## Classe V

Corso letterario (*ore 3*) — Corso tecnico (*ore 6*).

Lettura, commenti e studio a memoria, come precedentemente; più, i *Promessi Sposi*, qualche canto della *Gerusalemme liberata*, qualche frammento di opere del Machiavelli e del Galilei : qualche tragedia dell'*Alfieri*, qualche saggio di poesie del Parini, del Foscolo, del Leopardi e del Carducci.

Notizie intorno ai capolavori della letteratura italiana, e delle altre letterature.

Per il *Corso tecnico*, oltre al programma suddetto, lettura e commenti di buone traduzioni italiane di scelti autori antichi (*l'Eneide* tradotta dal Caro, qualche frammento degli storici romani, qualche opera moderna di soggetto romano).

\*\*\*

Per le letture, i commenti e lo studio a memoria nelle classi inferiori, gli allievi dovranno essere provvisti dell'Antologia, che sarà scelta dal docente d'accordo con la Direzione.

Saranno dati temi da svolgere a domicilio: quattro volte ogni mese nelle classi I, II e III, tre volte nella IV e nella V.

I temi dovranno essere di natura varia, in guisa che l'allievo trovi modo di manifestare le varie attitudini del suo spirito, Sono assolutamente da evitare i temi generici, astratti o, in qualsiasi modo, estranei all'esperienza ed al sentimento dell'allievo.

I temi potranno, di tanto in tanto, essere scelti liberamente dagli allievi ed alternati con esposizioni orali di cose lette, vedute, udite, ecc.

L'uso delle Biblioteche scolastiche, nelle classi che ne sono provviste, fa parte integrante del dovere dei docenti e degli allievi, secondo norme che saranno stabilite.

I docenti debbono tener presente, fin dalle prime classi, la importanza capitale della lettura ad alta voce, donde la necessità di frequenti esercizi atti a metter gli allievi nella condizione di leggere in modo chiaro, sensato ed espressivo.

## **Lettere Latine.**

### Classe II.

Corso letterario, (*ore 7*)

Declinazioni e coniugazioni regolari. Verbi irregolari più comuni. Concordanza delle parti essenziali della proposizione. Esercizi orali e scritti, che servano d'esempio e di complemento allo studio della grammatica. Traduzione dal latino di brani facili.

### **CLASSE III**

Corso letterario, (*ore 7*)

Riassunto delle nozioni grammaticali studiate nel precedente anno. — Avverbi, preposizioni, congiunzioni: concordanze ed uso dei casi, dei tempi e dei modi; subordinazione delle preposizioni.

Esercizi orali e scritti correlativi alla grammatica. — Interpretazione di facili favole di Fedro e di alcune vite di Cornelio Nepote, con frequenti esercizi di versione scritta dal latino. — Sunti orali e scritti delle cose studiate.

### **CLASSE IV**

Corso letterario, (*ore 7*)

Ripetizione di tutta la grammatica, con studio approfondito delle parti più difficili, Principali norme della sintassi latina. Nozioni di prosodia e di metrica.

Esercizi orali e scritti relativi alla grammatica ed alla sintassi, Versioni dall'Italiano di facili brani tratti opportunamente da qualche classico, — Interpretazione e traduzione scritta di alcuni libri dei Commentari di Cesare, della Catilinaria di Sallustio, di luoghi scelti delle Metamorfosi d'Ovidio e studio a memoria delle parti più elette.

### Classe V

Corso letterario, (*ore 7*)

Continuazione e svolgimento dello studio della sintassi latina.

Osservazioni di stilistica. Studio più approfondito della prosodia e della metrica, ed esercizi relativi.

Esercizi di versione dall'italiano. — Interpretazione e traduzione scritta di qualche libro di Cesare, di alcune Orazioni di Cicerone, di qualche parte delle Storie di Tito Livio e di una scelta dei primi sei libri dell'Eneide di Virgilio. Sunti orali e scritti dei brani tradotti e commentati e studio a memoria dei passi più eletti.

\*\*\*

Tutte le classi dovranno eseguire a domicilio almeno un lavoro settimanale di versione dall'italiano.

La scelta dei testi da tradurre dovrà esser fatta in modo che gli alunni non si possano facilmente trasmettere d'anno in anno traduzioni e commenti.

### **Lettere greche (*facoltativo*).**

Classe V.

Corso letterario, (*ore 4*)

Teorica del nome, del pronome, dell'aggettivo, del verbo regolare.  
Lettura di brani scelti dalle opere di Senofonte e di qualche Ode anacreontica.

### **Lettere francesi**

CLASSE I. (*Ore 2*)

Esercizi facili di lettura, di dettatura, di conversazione e di traduzione.

Nozioni elementarissime di grammatica pratica. Coniugazione dei verbi regolari e degli ausiliari.

\*\*\*

In questa classe e nella 2<sup>a</sup> l'insegnamento del francese può essere fatto con il metodo pratico fonetico (Alge, ecc.).

CLASSE II. (*Ore 3*).

Esercizi alquanto meno facili di lettura, di dettatura, di conversazione e di traduzione orale e scritta.

Nozioni di grammatica. Coniugazione di alcuni verbi irregolari tra i più comuni.

Studio a memoria di poesie francesi.

**CLASSE III. (Ore 3)**

Esercizi di lettura, di dettatura, di conversazione e di traduzione orale e scritta. Inizio dello studio metodico della grammatica ed esercizi relativi. Osservazioni pratiche di grammatica e di sintassi suggerite dai brani letti.

Studio a memoria di poesie e di prose.

**CLASSE IV. (Ore 3).**

Lettura, traduzione improvvisa. Esercizi di traduzione dall'italiano.

Continuazione e fine dello studio metodico della grammatica ad esercizi relativi.

Studio a memoria di prose e di poesie.

**Classe V. (Ore 3)**

Lettura e traduzione improvvisa. Esercizi di traduzione scritta ed orale dall'italiano. Facili composizioni.

Ripetizione delle nozioni più importanti di grammatica, e studio delle principali norme di sintassi.

Studio a memoria di prose e di poesie.

\*\*\*

Nelle classi IV<sup>e</sup> e V<sup>a</sup> i docenti ed alunni faranno uso della sola lingua francese.

**Lettere tedesche.**

**CLASSE IV. (Ore 6)**

Lettura, studio a memoria di vocaboli, di locuzioni, di poesie facili. Esercizi di dettatura e di traduzione, Nozioni elementari di grammatica.

Nella seconda parte dell'anno:

Inizio dello studio metodico delle principali nozioni di morfologia, ed esercizi relativi.

Studio a memoria di poesie e di prose scelte; esercizi di traduzione orale e scritta.

**CLASSE V. (Ore 5)**

Lettura. Esercizi facili di traduzione improvvisa.

Continuazione dello studio metodico delle principali nozioni di morfologia e studio delle principali nozioni di sintassi con esercizi relativi.

Studio a memoria di prose e di poesie.

Composizioni su temi facili.

## **Storia**

### *Classe I. (Ore 2)*

Aneddoti, biografie, avvenimenti principali della Storia romana.

Le migrazioni degli Elvezi, La civiltà romana, la diffusione del cristianesimo, la venuta dei barbari nell'Elvezia.

Reliquie romane e preromane nel Cantone Ticino.

### *CLASSE II. (Ore 2)*

Aneddoti, biografie, avvenimenti principali della Storia d'Italia e d'Europa durante il medio evo.

I fatti più importanti della Storia svizzera (regioni e confederazione) dalla venuta dei barbari fino alla riforma religiosa.

Le terre ticinesi prima dell'entrata nella Confederazione.

L'emigrazione artistica ed i monumenti medioevali esistenti nel Cantone e costrutti da artisti nostri in altri paesi.

### *CLASSE III. (Ore 2)*

Aneddoti, biografie, avvenimenti principali della Storia d'Italia e d'Europa durante l'evo moderno e l'evo contemporaneo. I

fatti più importanti della Storia, svizzera dalla Riforma religiosa ai nostri giorni.

Il Ticino nel periodo dei baliaggi e dopo l'acquisto dell'indipendenza.

Emigrazione artistica; e monumenti ticinesi,

### *Classe IV. (Ore 2)*

Storia degli antichi popoli d'oriente (Egiziani, Assiri, Persiani, Fenici, Ebrei, ecc.).

Storia del popolo greco fino alla conquista romana.

### *CLASSE V (Ore 2)*

Storia dei popoli italici. Storia di Roma, dalle origini sino alla caduta dell'Impero.

\*\*\*

L'insegnamento della Storia nelle prime tre classi del Ginnasio e delle Scuole tecniche deve proporsi di fornire agli allievi una conoscenza elementare e puramente frammentaria dei fatti più importanti della Storia universale, e principalmente della Storia italiana, della Storia svizzera e della Storia ticinese.

Gli avvenimenti della Storia svizzera e della Storia ticinese devono essere esposti di mano in mano, in guisa che risulti la loro continua connessione con gli avvenimenti della Storia universale.

Le lezioni di storia, principalmente nelle prime tre classi, dovranno essere spesso illustrate mediante proiezioni luminose.

## **Civica**

### *Classe III. (Ore 1)*

I principali fatti della storia ticinese dall'epoca feudale ai nostri giorni in quanto la loro conoscenza sia necessaria od utile a comprendere le istituzioni presenti.

Il Comune ed il Cantone (principali autorità ed istituzioni).  
Le principali autorità federali.

### *Classe V. (Ore 1)*

Storia delle costituzioni federali.

Le istituzioni e le autorità della Confederazione.

Le relazioni fra la Confederazione e i Cantoni e fra la Confederazione e gli altri Stati.

\*\*\*

Il corso sarà preceduto da un breve riassunto della materia relativa al Cantone Ticino.

## **Geografia.**

### *CLASSE I. (Ore 2)*

*Il Cantone Ticino e la Svizzera.*

Presentazione della carta dell'Europa e del globo.

### *CLASSE II. (Ore 2).*

Studio degli Stati europei.

### *CLASSE III. (Ore 8).*

Studio degli Stati extra-europei.

### *CLASSE IV. (Ore 1)*

Riepilogo delle nozioni studiate e principalmente delle: nozioni relativo ai Canton Ticino ed alla Svizzera. Brevi raffronti storici e distribuzione della popolazione. Le razze., le lingue, le religioni. Le grandi vie di comunicazione.

### *CLASSE V. (Ore 1).*

Geografia fisica del globo e geografia astronomica.

\*\*\*

Le lezioni di geografia, principalmente nelle parane tre classi, dovranno spesso essere illustrate mediante proiezioni luminose.

## **Matematica.**

### CLASSE I. (Ore 5)

**Aritmetica.** Grandezze. Somma delle grandezze. Proprietà della somma delle grandezze.

Numeri interi. Somma degli interi; sue proprietà, applicate al calcolo mentale e al calcolo scritto.

Eguaglianza e disuguaglianza di numeri interi. Differenza e sue proprietà applicate al calcolo mentale e al calcolo scritto.

Multipli delle grandezze. Prodotto dei numeri interi; sue proprietà; calcolo mentale e calcolo scritto.

Prodotti dei numeri interi; potenze di 10 ad esponente intero. Scrittura e nomenclatura dei numeri nel sistema decimale.

Quoziente, resto e quoto nel campo dei numeri interi. Calcolo mentale e calcolo scritto. Estensione della numerazione ai summultipli decimali in correlazione col sistema metrico decimale. Pratica del calcolo della somma di numeri decimali, della differenza, del prodotto e del quoto. Prove logiche delle operazioni. Problemi di applicazione.

Problemi ed esercizi rivolti a dare in forma pratica, e *senza definizioni astratte*, le cognizioni più comuni e più semplici di computisteria (fatture; registrazioni di cassa o di magazzino; conti correnti senza interessi a sezioni divise o in forma scalare e significato delle parole *Dare* e *Avere*; bilanci di previsione in piccole aziende domestiche; bilanci per la determinazione di consistenze patrimoniali; ecc. Esempi raccolti e ordinati in apposito quaderno).

**Geometria.** Costatazione sperimentale delle proprietà delle figure geometriche; nomenclatura e classificazione dei concetti geometrici.

Nozioni fondamentali: punti, figure geometriche; rette; piani, figure piane; distanze; figure eguali.

Figure e grandezze geometriche elementari: semirette, segmenti, semipiani, angoli. Angoli piatti, retti, acuti, ottusi, supplementari, complementari. Rette perpendicolari; distanze. Rette parallele.

Circonferenza e circolo. Retta esterna; tangente; secante. Raggio; diametro e corde.

Triangoli, nomenclatura relativa, proprietà, classificazione.

Poligoni; quadrilateri; trapezi; parallelogrammi. Nomenclatura relativa, proprietà, classificazione.

Generalità sulle figure non piane. Posizioni relative alle rette e di piani. Rette e piani perpendicolari. Distanze. Diedri. Piani fra loro perpendicolari.

Poliedri in generale. Descrizione del prisma; del parallelepipedo e del cubo; della piramide e del tronco di piramide.

Descrizione del cilindro, del cono e della sfera.

(Le lezioni dovranno essere accompagnate da disegni fatti esattamente, sia sulla lavagna, sia su apposito quaderno dall'allievo).

## CLASSE II.

Corso letterario, (ore 4) — Corso tecnico, (ore 5)

**Aritmetica.** Caratteri di divisibilità per 2, 3, 5, 9, 11. *Prova pratica del 9 e suo valore.*

Summultipli delle grandezze; multipli dei summultipli di una grandezza, e summultipli dei multipli di una grandezza.

Frazioni; frazioni decimali. Riduzione a minimi termini. Conversione e denominatore dato, e a denominatore comune. Gli interi considerati come frazioni.

Cenni sul massimo comun divisore e sul minimo comune multiplo. Numeri primi; riduzione di un numero a prodotto di potenze di numeri e applicazioni.

Somma e differenza delle, frazioni. Somma e differenza dei numeri decimali.

Prodotto delle frazioni. Prodotto dei numeri decimali.

Inverso o reciproco di un numero razionale. Quoto di numeri razionali. Trasformazione di una frazione in numero decimale, e viceversa; valutazione della approssimazione.

<sup>(1)</sup> Esempio di una piccola registrazione a partita semplice in cui siano rappresentati i casi tipici più comuni di operazioni commerciali, delle quali dev'essere data nello stesso tempo, *senza definizioni teoriche*, una idea pratica e chiara. (Compera o vendita a contanti, compera o vendita a respiro, estinzione di credito, pagamento di debito, acconti, scambio di merci, cambiali, ecc.). Utilità ed importanza di una

<sup>1</sup> Solo per il Corso tecnico.

registrazione cronologica e di una registrazione sistematica. Bilancio iniziale; bilancio finale.

**Geometria.** Gli strumenti geometrici, loro verifica, e loro uso nelle costruzioni fondamentali. Calcolo delle aree: verifica sperimentale delle relative regole sia, col ricorso diretto alla scomposizione delle figure in parte sovrapponibili, sia coll'uso della carta millimetrata, sia col confronto tra i risultati ottenuti per diverse vie. Calcolo dei volumi dei più semplici solidi: verifiche delle relative proprietà, col ricorso a modelli scomponibili, o atti a servire da recipienti di cui si possa misurare la capacità.

Numerosi esercizi di numerazione diretta su figure piane o solide e calcolo di aree e di volumi. Problemi diretti e problemi inversi. Applicazioni del sistema metrico decimale.

### CLASSE III.

Corso letterario, (*ore 3*) — Corso tecnico, (*ore 4*)

**Aritmetica.** Sistema di misura. Sistema metrico decimale. Peso specifico e applicazioni al calcolo dei pesi o dei volumi.

Misura degli angoli e del tempo.

(<sup>2</sup>) Sistemi di misura e sistemi monetari dei principali Stati. Tavole di ragguaglio.

Somma e differenza, prodotto e quoto di numeri complessi.

(<sup>2</sup>) Calcolo su numeri complessi applicato alla conversione di misure o di monete.

Problemi pratici di calcolo percentuale. Problemi dell'interesse semplice col procedimento di riduzione all'unità, e formule per il calcolo dell'interesse, del tempo, della tassa e del capitale. Relazione tra capitale e montante; montante unitario; problemi. Numeri e divisori fissi: interesse complessivo di più capitali impiegati a vario tempo ed egual tassa.

(<sup>2</sup>) Conti correnti ad interesse appurati a metodo diretto, indiretto e scalare. Casse di risparmio, libretti di risparmio e libretti di deposito. Sconto; cenno sulla differenza tra lo sconto commerciale e lo sconto razionale.

(<sup>2</sup>) Titoli cambiari. Distinte di sconto. Calcolo dello sconto razionale.

<sup>2</sup> Solo per il Corso tecnico.

Definizione di rapporto; calcolo dei rapporti; proprietà dei rapporti. (Si tralasci completamente l'algoritmo delle proporzioni il quale dovrà essere trattato solo in quarto anno coll'aritmetica razionale).

Grandezze direttamente. proporzionali ed inversamente proporzionali: problemi dei tre semplice e dei tre composto risolti o col processo di riduzione all'unità, o col calcolo dei rapporti. Regole pratiche di risoluzione.

Problemi di ripartizione semplice, diretta o inversa, e composta.

Problemi di media. Titolo delle leghe. Problemi di miscuglio e di alligazione.

Potenze di numeri interi. Potenze di frazioni. Problemi dell'interesse composto. Tavola dei montanti unitari. Regole pratiche per l'estrazione della radice quadrata da minimi interi o decimali. Valutazione delle approssimazioni.

**Geometria.** Uso della riga graduata e del goniometro.

Confronto tra angoli al centro e angoli alla circonferenza che insistano sopra uno stesso arco. Verifica, per mezzo del disegno, delle relazioni che passano tra essi. Esercizi aritmetici relativi.

Verifica, mediante misure e accurati disegni, della relazione tra i lati di un triangolo rettangolo (per es. sul triangolo di lati 8, 4, 5; oppure 5, 12, 13, ecc.). Problemi ed esercizi numerici relativi.

Cenni sui triangoli simili e sul modo di servirsi delle loro proprietà per il calcolo delle distanze o delle dimensioni di oggetti inaccessibili. Verifiche sperimentali della connessione tra la proporzionalità dei lati di due triangoli e l'eguaglianza degli angoli corrispondenti. Interpretazione di disegni in scala, di rilievi, di piante e carte topografiche.

#### C l a s s e IV. (Ore 4)

**Aritmetica razionale.** *Numeri interi.* — Concetto di numero. La somma. Il prodotto. Maggiori e minori. La differenza. Il quoziente, il quoto e il resto. Numerazione decimale e operazioni. Numeri primi. Divisibilità. Massimo divisore e minimo multiplo.

*Grandezze.* — La somma. I multipli. I summultipli. Rapporto fra grandezze commensurabili. Rapporto approssimato fra grandezze incommensurabili.

*Numeri razionali.* — Eguaglianze e disuguaglianze. Operazioni fondamentali sulle frazioni ordinarie e sulle frazioni decimali. Potenze e calcolo di potenze.

*Proporzioni.* — Proporzioni fra grandezze e proporzioni

numeriche. Esercizi e problemi relativi.

*Geometria.* Ripetizione e coordinamento degli studi fatti negli anni precedenti, avendo cura di enunciare in forma precisa le definizioni, i postulati e i teoremi principali, già sperimentalmente provati. Dimostrazione razionale di qualche teorema più importante e dell'esattezza di costruzioni in geometria piana. (Teoremi sull'equivalenza; teorema di Pitagora; quadratura di poligoni).

#### CLASSE V. (Ore 4)

**Aritmetica generale ed elementi di calcolo algebrico.** Uso dei segni di operazioni e delle parentesi per indicare calcoli da effettuare su dati numeri, interi o frazionari; semplificazioni di espressioni numeriche o letterali.

Concetto di numero negativo, spiegazione e giustificazione delle regole di calcolo relative, con riferimento ad interpretazioni concrete (debiti e crediti, guadagni e perdite, tempi trascorsi o da trascorrere, distanze da contare in un senso o nel senso opposto, temperature superiori o inferiori allo zero, ecc.). Constatazione della validità che conservano e della maggior portata che vengono ad assumere le formule esprimenti regole di calcolo già note, quando sia tolta la restrizione che le lettere che contengono rappresentino soltanto numeri positivi.

Potenze. Calcoli su monomi, su poligoni, su frazioni algebriche. Quadrato e cubo della somma algebrica di due numeri.

Estrazione ragionata della radice quadrata e cubica dei numeri razionali.

Valutazione e calcolo delle approssimazioni numeriche.

**Geometria razionale.** Principio di una trattazione sistematica della geometria. Indicazione delle esigenze alle quali una dimostrazione deve soddisfare, specialmente per quanto riguarda l'enunciazione di tutte le proposizioni di cui in essa sia fatto uso. Enumerazione e classificazione dei postulati e delle proposizioni alle quali è concesso fare appello senza dimostrazione. Cenni sulle varie forme e procedimenti di dimostrazione e sullo scopo e i vantaggi del riconoscere che una data proposizione può ricavarsi per deduzione da altre.

La retta od il piano. Segmenti ed angoli. Triangoli, loro proprietà; casi di eguaglianza e di diseguaglianza. Perpendicolari ed oblique. Problemi elementari

Digitalizzato nel progetto di ricerca FNS Sinergia  
"Transformation schulischen Wissens seit 1830"  
(CRSIII\_141826) al Dipartimento Formazione e apprendimento  
della SUPSI

intorno ai segmenti, agli angoli e ai triangoli. Rette parallele. Poligoni piani, parallelogrammi e trapezi, proprietà relative ai loro lati e ai loro angoli. Il cerchio, archi, settori e corde. Posizione relativa di un cerchio e di una retta, e di due cerchi nello stesso piano. Angoli al centro ed angoli iscritti. Problemi elementari relativi al cerchio.

## Istituzioni di commercio e computisteria

### CLASSE IV.

Corso tecnico, (ore 2)

a) Nozioni generali sulle istituzioni di commercio,

Nozione di merce. Classificazioni empiriche e razionali delle merci. Qualità delle merci, alterazioni, frodi, falsificazioni. La moneta e i sistemi monetari.

Del prezzo e della qualità delle merci, modi di determinare il valore delle merci.

Quantità delle merci, pesi e misure adottate dalle varie nazioni.

Imballaggi, loro importanza, peso netto e peso lordo.

b) Composizione e valutazione del patrimonio. L'inventario e il suo bilancio, il bilancio di previsione.

Contratto di mutuo e calcoli di interesse. Compravendita. Pagamento e sue varie forme. Titoli cambiari. Sconti e distinte di sconto. Il cambio. Valori mobiliari.

Esercizio di registrazione a partita semplice e a partita doppia.

### CLASSE V.

Corso tecnico, (ore 2)

a) Studio intorno alle comunicazioni ed ai trasporti per terra o per acque. Posta, telegrafo, telefono. I trasporti ferroviari e marittimi. Cenni sulle principali operazioni e documenti relativi.

Le dogane, nozioni elementari. Porti e punti franchi. Magazzini generali. Pesi di deposito e note di pegno.

b) Conti correnti.

Le scritture ed i registri. Registrazione a partita semplice e a partita doppia. Il giornale mastro. Esercizio di registrazione a giornale mastro.

Aziende domestiche ed aziende domestico-patrimoniali. Aziende dei Comuni e dello Stato. Nozioni generali sulle Banche.

\*\*\*

Nella IV<sup>a</sup> classe è opportuno svolgere il programma di istituzioni (a) prima di quello di computisteria. (b) Nella V<sup>a</sup> classe la trattazione delle due materie può avvenire contemporaneamente assegnando a ciascuna un'ora settimanale.

## Scienze naturali

### Classe II. (ore 2)

*Zoologia.* — Osservazione e descrizione di animali noti e caratteristici, ponendo in particolare rilievo i rapporti fra organi e funzioni, fra esseri viventi e condizioni esteriori.

I caratteri degli ordini dei mammiferi e delle altre classi dei vertebrati, desunti dal confronto delle specie studiate.

Invertebrati: studio di alcuni rappresentanti degli insetti.

Allestimento di una piccola collezione di coleotteri o di farfalle.

### Classe III. (ore 2)

*Zoologia.* — Invertebrati: Continuazione dello studio incominciato nella classe precedente. Cenni generali sulla classificazione degli animali.

*Botanica.* — Studio, con particolare riguardo alle relazioni fra le strutture vegetali e le funzioni della vita, delle piante più comuni e più utili offerte dalla vicenda delle stagioni.

I caratteri di alcune importanti, famiglie (graminacee, gigliacee, ranunculacee, crocifere, labiate, composite, conifere, ecc., desunti dal confronto delle specie studiate.

Nozioni sulle crittogame, con particolare riguardo ai funghi.

Allestimento di un piccolo erbario.

\*\*\*

Allo stadio della botanica saranno dedicati almeno due trimestri dell'anno scolastico.

### Classe IV. (ore 2)

*Mineralogia.* — Osservazione e descrizione di minerali scelti fra i più noti ed i più utili: loro proprietà fisiche, chimiche e morfologiche.

Minerali e rocce; giacimenti e distribuzione; usi industriali,

*Chimica.* — Fenomeni chimici e leggi. I corpi semplici ed i composti più importanti della chimica inorganica e dell'organica.

### Classe V. (ore 2)

*Fisica.* — Osservazioni ed esperimenti sui fenomeni fisici più importanti; corpi e loro proprietà: effetti delle forze molecolari; effetti della gravità; moto ed equilibrio dei corpi solidi, liquidi, aeriformi; nozioni sul calore, sul suono, sulla luce, sul magnetismo, sull'elettricità

statica e dinamica.

Le leggi più importanti della fisica. Macchine e strumenti  
*Studio del corpo umano e nozioni d'igiene.*

\*\*\*

L'insegnamento della storia naturale terrà conto, per quanto è possibile, delle condizioni del nostro paese.

## Disegno

Classe I. (*ore 3*)

Disegno geometrico con gli strumenti e a mano libera. Combinazioni decorative del quadrato, del circolo, del triangolo equilatero, Copia a solo contorno di foglie e d'oggetti semplici.

CLASSE II.

Corso letterario, (*ore 1*) — Corso tecnico, (*ore 8*)

Disegno geometrico con gli strumenti e a mano libera. Copia di foglie, di frutti, d'oggetti semplici. Combinazioni decorative e intrecci di tali forme con figure geometriche. Composizioni libere. Alfabeto romano. Nel *Corso tecnico*, svolgimento più ampio dello stesso programma e riproduzione delle forme tipiche d'alcuni animali studiati nel Corso di Storia naturale.

CLASSE III.

Corso letterario, (*ora 1*) — Corso tecnico, (*ore 5*)

Continuazione degli esercizi precedenti. Uso di matite colorare e od acquarelli. Esercizi sugli elementi del chiaroscuro (ombra propria, ombra portata, riflessi), — Pianta, alzata, sezione di oggetti semplici d'uso corne. — Disegni a memoria.

Nel *Corso tecnico*, svolgimento più ampio dello stesso programma e riproduzione di fiori, di frutti e di alberi tipici studiati nel Corso di Storia naturale.

CLASSE IV.

Corso letterario, (*ora 1*) — Corso tecnico, (*ore 5*)

Semplici composizioni decorative su tema stabilito. Disegni a memoria. Rilievi geometrici di oggetti e di mobili della scuola. Prime osservazioni di prospettiva; forma reale e forma apparente.

Nel *Corso tecnico*, svolgimento più ampio dello stesso programma e rappresentazione a colore di minerali studiati nel Corso di Storia naturale.

#### CLASSE V.

*Corso letterario*, (ora 1) — *Corso tecnico*, (ore 5)

Disegni del vero. Disegno di macchine semplici o di elementi di macchine. Disegni liberi. Misurazione e rilievi di particolari architettonici. Esercizi di prospettiva pratica.

Nel *Corso tecnico*, svolgimento più ampio dello stesso programma.

\*\*\*

In tutte le classi, il docente potrà, con discernimento e discrezione, concedere di tanto in tanto agli allievi d'illustrare soggetti scelti liberamente da essi, pur che rientrino nel campo delle loro spontanee osservazioni e delle loro personali reminiscenze.

### **Calligrafia.**

CLASSE I. (*ore 2*)

Carattere inglese, mezzano e corsivo. Carattere rotondo. Scrittura usuale, nitida e regolare, sotto dettatura.

CLASSE II.

*Corso tecnico*, (*ore 2*)

Carattere inglese di diversa grandezza. Carattere rotondo e gotico. Esercizi di scrittura corrente sotto una dettatura più rapida.

CLASSE III.

*Corso tecnico*, (*ore 1*)

Carattere inglese, rotondo, gotico e a stampatello. Esercizi graduati di scrittura corrente.

## **Ginnastica.**

CLASSE I-V. (*ore 2*)

Vedi Manuale per la scuola preparatoria al servizio militare.

## **Canto**

CLASSE I. (Ore 2)

Canto tipo in tono *do*. Scala. Accordo di tonica. Canti patriottici e morali, preferibilmente di carattere popolare, bene spiegati, ben compresi ed eseguiti all'unisono od a due voci.

CLASSE II. (Ore 2)

Canti patriottici e morali, come nella classe antecedente.

Norme ed esercizi sulla respirazione, sulla pronunzia e sull'emissione della voce.

CLASSE III. (Ore 2)

Canti patriottici e morali come nelle classi precedenti.

Elementi di teoria musicale: conoscenza delle note, loro valore; segni musicali. — Solfeggio parlato e cantato ed esercizi d'intonazione, servendosi dell'*indicatore vocale*, del *meloplasto diatonico* e di cartelloni murali.

## Ore settimanali nel Ginnasio Cantonale nelle Scuole Tecniche

L = Corso Letterario. T = Corso Tecnico

MATERIE D'INSEGNAMENTO	CL I.	CLASSE II		CLASSE III		CLASSE IV		CLASSE V	
		L.	T.	L.	T.	L;	T.	L.	T.
1. RELIGIONE	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
2. LETTERE ITALIANE	8	6	6	6	6	5	6	5	6
3. " " LATINE	—	7	—	7	—	7	—	7	—
4. " " GRECHE	—	—	—	—	—	—	—	(4)	—
5. " " FRANCESI	2	3	3	3	3	3	3	3	3
6. " " TEDESCHE	—	—	—	—	—	6	6	5	5
7. STORIA	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8. CIVICA	—	—	—	1	1	—	—	1	1
9. GEOGRAFIA	2	2	2	3	3	1	1	1	1
10. MATEMATICA	5	4	5	3	4	4	4	4	4
11. ISTITUZIONI DI COMMERCIO E COMPUTISTERIA.	—	—	—	—	—	—	2	—	2
12. SCIENZE NATUR.	—	2	2	2	2	2	2	2	2
13. DISEGNO	3	1	5	1	5	1	5	1	5
14. CALLIGRAFIA	2	—	2	—	1	—	—	—	—
15. GINNASTICA	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16. CANTO	2	2	2	2	2	—	—	—	—
ORE SETTIMANALI OBBLIGATORIE	28	31	31	32	31	33	33	33	33

Le ore fra parentesi si riferiscono a materie facoltative.

# L i c e o C a n t o n a l e

Corsi Filosofico e Tecnico

## **Istruzione religiosa.**

Vedasi quanto è disposto per il Ginnasio e le Scuole tecniche (pag. 3).

## **Lettere italiane.**

C l a s s e I (4 ore).

Lettura e commento della prima Cantica della Divina Commedia, del Canzoniere del Petrarca, delle Novelle scelte del Boccaccio.

Le origini della lingua italiana.

Storia della letteratura, dal sec. XIII fino alla fine del sec. XV.

Classe II (4 ore).

Lettura e commento della seconda Cantica della Divina Commedia, delle Istorie Fiorentine e di altre opere del Machiavelli, dell'Orlando Furioso, degli scritti scelti del Galilei.

Storia della letteratura, dal principio del sec. XVI fino allo scorcio del sec. XVIII.

Classe III (4 ore).

Lettura e commento della terza Cantica della Divina Commedia, e di alcuni fra i principali autori moderni e contemporanei.

Storia della letteratura dallo scorcio del sec. XVIII ai nostri giorni.

Lo studio della storia della letteratura dovrà sempre essere accompagnato da letture, in iscuola e fuori di scuola, d'esempi cospicui dei principali autori. Qualche opera di particolare pregio dovrà essere letta integralmente; ed alcuni brani studiati a memoria.

Almeno una volta ogni mese, sarà dato un componimento da svolgere a domicilio, che poi il docente correggerà e restituirà agli allievi con le spiegazioni ed i commenti opportuni.

Gli allievi dovranno saper riferire oralmente, almeno una volta ogni mese, su letture fatte o su altri argomenti, scelti dagli allievi stessi e approvati dal docente.

## **Lettere latine.**

*Corso filosofico.*

Classe I (6 ore).

Interpretazione di almeno tre opere prosastiche dell'età aurea e dell'alto Impero.

Esame metrico, traduzione e studio a memoria di alcune Odi oraziane.

Uso dei casi e dei modi con esercizi relativi.

Classe II (3 ore).

Interpretazione di almeno due opere prosastiche: una dell'età aurea, l'altra del basso Impero, non esclusi gli scritti dei giureconsulti. Lettura ora di una commedia, ora di una tragedia. Lettura e studio a memoria ora di un poeta lirico, ora di un poeta epico o didascalico. Esercizi di sintassi orali e scritti. Versioni dall'italiano.

Storia letteraria, con rapide recensioni delle opere principali e designazione di brani scelti.

Classe III (4 ore).

Continuazione e svolgimento del programma della Classe II.

\*\*\*

Le lezioni di storia letteraria potranno essere comuni alle due classi riunite.

Tutte le classi dovranno eseguire a casa almeno un lavoro settimanale di versione dall'italiano.

La scelta degli autori dovrà essere varia, in modo che gli alunni non si possano facilmente trasmettere, di anno in anno, traduzione e commenti.

## **Lettere greche.**

*Corso filosofico.*

Classe I (6 ore).

Ripetizione della materia studiata nell'anno precedente. Verbi irregolari, uso delle preposizioni e sintassi dei casi.

Versione di un dialogo di Platone ovvero di un'orazione di

Demostene o di Lisia o di Isocrate.

Classe II (5 ore).

Sintassi dei casi e dei modi. Dialetti greci e loro importanza letteraria. Lettura di Omero, di liriche scelte e di qualche tragedia e studio a memoria dei brani migliori. Interpretazione di Erodoto, di Tucidide, di Plutarco. Versioni dall'italiano. Storia letteraria con recensione delle opere principali.

Classe III (5 ore).

Continuazione e svolgimento del programma della classe II.

\*\*\*

Le lezioni di storia letteraria potranno essere comuni alle due classi riunite.

Tutte le classi dovranno eseguire a casa almeno un lavoro settimanale di versione dall'italiano.

La tecnica morfologica dovrà avere in questa disciplina una particolare importanza, in modo che gli alunni non solo raffinino il senso del bello, ma acquistino sicura conoscenza della terminologia scientifica.

## **Lettere francesi.**

Classe I (2 ore).

Ripetizione delle parti più difficili della grammatica e della sintassi. Lettura integrale di qualche opera classica e di brani scelti. Studio a memoria, versione dall'italiano e composizioni.

Le origini della lingua francese. Storia della letteratura francese fino alla fine del sec. XVI.

Classe II (2 ore).

Lettura integrale di qualche opera classica e di brani scelti. Studio a memoria. Versioni dall'italiano e composizioni.

Storia della letteratura nel sec. XVII e nella prima metà del sec. XVIII (fino al Rousseau).

Classe III (2 ore).

Lettura integrale di qualche opera classica e di brani scelti. Studio a

memoria. Versioni dall'italiano e composizioni.

Storia della letteratura nella seconda metà del secolo XVIII e nel XIX.

\*\*\*

Docenti e allievi faranno uso esclusivo della lingua francese.

La storia della letteratura sarà costantemente accompagnata da letture di esempi cospicui dei principali autori. Alcuni brani dovranno essere studiati a memoria.

Gli allievi dovranno eseguire a domicilio almeno un lavoro ogni quindici giorni e dovranno ogni quindici giorni saper riferire oralmente su letture fatte e su altri argomenti.

## **Lettere tedesche.**

Classe I (4 ore).

Ripetizione della grammatica ed esercizi relativi. Lettura, commento, traduzione e studio a memoria di brani scelti. Esercizi di traduzione improvvisa. Versioni dall'italiano e composizioni su temi facili. Esercizi di conversazione in tedesco.

Storia della letteratura tedesca, dalle origini fino al 1748.

Classe II (4 ore).

Ripetizione delle regole meno comuni di sintassi ed esercizi relativi. Lettura, commento, traduzione e studio a memoria di brani scelti. Esercizi di traduzione improvvisa, versione dall'italiano e composizione su temi facili.

Storia della letteratura tedesca dal 1748 al 1805.

Classe III (4 ore).

Lettura, commento, traduzione di alcuni capolavori della letteratura moderna e principalmente del Goethe e dello Schiller. Studio a memoria di brani scelti. Esercizi di traduzione improvvisa. Versioni dall'italiano e composizioni.

Storia della letteratura tedesca, dal 1805 ai nostri giorni.

\*\*\*

Quanto alle letture, ai lavori scritti, alle esercitazioni orali, ecc., sono applicabili le norme stabilite per le Lettere francesi.

## **Filosofia.**

*Corso filosofico.*

Classe II (3 ore).

Il problema della conoscenza.

Lettura e commento di un classico della filosofia, accompagnati da tutte quelle nozioni di psicologia, gnoseologia e storia della filosofia che il docente riterrà più atte per la comprensione del testo e la migliore intelligenza del problema conoscitivo.

Classe III (3 ore).

Il problema morale.

Lettura e commento come sopra. Il commento dovrà integrarsi con nozioni di psicologia, storia della filosofia, sociologia, ecc. che il docente riterrà opportune.

\*\*\*

La scelta del testo classico (non che di altri libri di che fossero eventualmente ritenuti necessari) dovrà farsi dal docente in accordo col Rettore del Liceo e coll'Ispettore.

*Corso tecnico*

Classe III (1 ora).

Il problema della scienza e le principali teoriche sorte intorno ad esso.

Lettura e commento di un autore classico da scegliersi secondo le norme consigliate per il corso filosofico.

### **Storia universale e civica.**

Classe I (3 ore).

Breve riassunto delle principali notizie di storia greca e di storia romana. Storia dei Medio Evo e degli inizi dell'Evo moderno, fin verso la fine del sec. XV.

I fatti più notevoli della storia delle popolazioni ticinesi e della Confederazione nel medesimo periodo.

Classe II (2 ore).

Storia dell'Evo moderno, dalla fine del secolo XV ai Congresso di

Vienna.

I fatti più notevoli della Storia svizzera e della Storia ticinese nello stesso periodo.

Classe III (1 ora).

Storia dell'Evo contemporaneo, dal Congresso di Vienna ai nostri giorni,

I fatti più notevoli della storia svizzera e della storia ticinese nell'Evo contemporaneo.

Lo costituzioni e le istituzioni cantonali e federali.

### **Storia dell'arte.**

Classe III (1 ora).

I principali momenti e le opere più cospicue dell'arte italiana dall'inizio del cristianesimo ai nostri giorni, con ispeziale riguardo all'arte ed agli artisti delle terre ticinesi.

\*\*\*

Il docente sceglierà ogni anno un periodo da svolgere più ampiamente, ed esemplificherà la sua esposizione mediante fotografie, proiezioni, ecc.

### **Matematica.**

*Corso tecnico.*

Classe I (6 ore).

**Algebra elementare.** — Riassunto degli elementi di calcolo algebrico, sulle operazioni razionali, studiate nel Ginnasio.

Divisione di un polinomio intero in  $x$  per un binomio della forma  $x-a$  (Regola di Ruffini) e per un prodotto della forma  $(x-a)(x-b)(x-c)$ ... Scomposizione di polinomi in fattori; massimo comun divisore e minimo comune multiplo di polinomi.

Valore aritmetico della radice di indice  $n$  di un numero positivo. Cenno sui numeri irrazionali. Proprietà dei radicali aritmetici. Cenno sui numeri immaginari.

Le equazioni in generale. Equazioni di primo grado ad un'incognita. Sistemi di equazioni. Formule di Cramer pei sistemi lineari a due incognite. Equazioni di secondo grado ad un'incognita. Equazioni biquadratiche ed

altre equazioni di grado superiore al secondo, di facile soluzione. Equazioni frazionarie ed equazioni irrazionali. Sistemi di equazioni di grado superiore al primo nei casi più semplici.

Disuguaglianze: disequazioni di primo e di secondo grado. Problemi, anche geometrici, di primo e di secondo grado (loro discussione; massimi e minimi relativi ad essi).

Progressioni aritmetiche e geometriche.

Elementi di calcolo combinatorio. Prodotto della forma  $(x-a)(x-b)(x-c)$ . Potenza ennesima di un binomio.

**Geometria elementare.** — Applicazioni delle nozioni di geometria studiate precedentemente alle risoluzioni di problemi geometrici (in particolare alla costruzione di triangoli dati tre elementi).

Equivalenza dei poligoni; trasformazioni di poligoni; teoremi sul triangolo rettangolo, sul quadrato del lato opposto ad un angolo qualunque di un triangolo; applicazione a dimostrare altri teoremi sui triangoli e sui quadrilateri.

Grandezze commensurabili ed incommensurabili. Proporzioni tra grandezze geometriche. Segmenti proporzionali. Poligoni simili.

Secanti da un punto ad una circonferenza. Sezione aurea di un segmento. Lato del decagono e del pentagono regolare inscritti in una circonferenza.

Teoria della misura delle grandezze, Misura dei segmenti degli angoli, dei poligoni. Formule principali sui triangoli e sui poligoni regolari.

Lunghezza della circonferenza e di un arco di questa. Area di un circolo e di parti di esso.

Classe II (7 ore).

**Algebra elementare.** Potenze con esponente reale, Equazioni esponenziali, Logaritmi. Uso delle tavole ed applicazioni varie (problemi di interesse composto).

**Geometria elementare.** Rette e piani nello spazio. Angoli diedri. Angoli triedri e relativi casi di uguaglianza. Angoloidi. Poliedri. Cenno sui poliedri regolari. Superficie cilindriche e coniche. Cilindro, cono, sfera e parti di essi. Principali teoremi sull'equivalenza dei poliedri. Misura delle superficie e dei solidi principali. Cenni sulle figure simili nello spazio.

**Trigonometria piana.** Le funzioni circolari. Formule relative ad archi somme, differenze, multipli, ecc. Logaritmi delle funzioni circolari.

Risoluzione di triangoli rettilinei. Applicazioni pratiche della trigonometria piana.

**Trigonometria sferica.** Formule principali sui triangoli sferici. Applicazioni.

**Algebra complementare.** (Parte prima). Numeri complessi, Potenze e radici di essi. Calcolo dei valori della radice ennesima di numero reale (in particolare di) 1 nei casi di  $n-2$  oppure  $n-3$ , ecc.

Equazioni di terzo grado ad un'incognita. Problemi di terzo grado.

Funzioni razionali intere di una variabile e derivate di esse: formula di Taylor.

Generalità sulle equazioni di grado  $n$ . Trasformazione delle equazioni e radici aumentate, moltiplicate, reciproche. Equazioni reciproche. Cenni sulle equazioni di quarto grado in generale.

Limite delle radici reali di un'equazione a coefficienti reali. Cenni sulla risoluzione di equazioni numeriche: procedimenti più elementari per la ricerca delle soluzioni razionali e dei valori approssimati e delle soluzioni irrazionali.

Determinanti: in particolare di secondo e terzo ordine. Sistemi lineari di equazioni: Regola di Cramer; cenni sui sistemi omogenei.

**Geometria analitica.** Relazioni tra punti di una retta orientata. Ascissa di un punto. Distanza tra due punti. Gruppi armonici di punti. Cenni sui fasci armonici di raggi.

Coordinate cartesiane e polari dei punti del piano. Distanza tra due punti. Trasformazione di coordinate. Equazioni di luoghi geometrici: Equazione di una retta. Problemi sulle rette: intersezione di rette; rette parallele e rette perpendicolari; angolo di due rette; distanza di un punto da una retta e di due rette parallele. Problemi sulla circonferenza: circonferenza per tre punti: tangente in un punto e tangenti da un punto esterno. Asse radicale di due circonferenze.

La parabola, l'ellisse, l'iperbole come luoghi di punti; l'ellisse come proiezione del circolo. Assintoti dell'iperbole.

Cenni sulla teoria generale delle coniche.

Cenni di geometria analitica nello spazio.

Classe III (7 ore).

**Algebra elementare.** Problemi di applicazione dell'algebra alla geometria solida e loro discussione (massimi e minimi relativi ad essi).

**Algebra complementare.** (Parte seconda). Teoremi aritmetici

applicabili a risolvere problemi vari di massimo e minimo.

Variabili indipendenti e funzioni di una variabile. Grafiche di funzioni. Limiti. Derivata di una funzione di una variabile; sua rappresentazione geometrica. Velocità ed accelerazione di un istante di un moto rettilineo vario. Derivate, di una somma di funzioni, di un prodotto, di un quoto. Derivata delle più semplici funzioni algebriche e delle funzioni circolari.

Derivate successive di una funzione. Legge di derivazione delle funzioni inverse e delle funzioni composte. Esercizi vari di derivazione. Considerazione della derivata prima per lo studio di funzioni crescenti e decrescenti in un punto o in un intervallo; massimi e minimi di funzioni. Considerazione della derivata prima e seconda per risolvere problemi di massimo e minimo. Cenni sulla concavità, convessità e flessi di una curva piana.

**Geometria descrittiva.** Metodo delle proiezioni quotate: problemi fondamentali.

Metodo delle doppie proiezioni ortogonali. Problemi fondamentali di posizione e di grandezza relativi a punti, rette e piana. Uso del piano di profilo (in generale di un terzo piano di proiezione) per risolvere particolari problemi.

Rappresentazione del triedro e dei poliedri. Sezioni piane; intersezioni di poliedri; sviluppi relativi. Rappresentazione di superficie di rotazione: di superficie coniche e cilindriche: piani tangenti. Sezioni piane e relativi sviluppi.

Cenni sulle teorie delle ombre.

Esercizi vari, anche in tavole di disegno, sui diversi argomenti.

### *Corso filosofico.*

Classe I (5 ore).

**Algebra.** Riassunto dell'aritmetica generale e degli elementi di calcolo letterale studiati nella V<sup>a</sup> classe, del Ginnasio.

Formula per la potenza intera e positiva del binomio. Risoluzione delle equazioni di primo grado a una incognita e dei sistemi di equazioni di primo grado,

Il concetto di numero irrazionale; approssimazioni numeriche. Proprietà e calcolo dei radicali aritmetici.

Risoluzione delle equazioni di secondo grado; relazioni tra le radici e i coefficienti.

**Geometria.** Ripetizione dei teoremi studiati nella V<sup>a</sup> classe del Ginnasio

con cenni sulle varie forme e procedimenti di dimostrazione; esercizi di risoluzione di problemi geometrici e di dimostrazione di nuovi teoremi.

Teoria della equivalenza dei poligoni; trasformazione di un poligono in rettangolo di data base ed in quadrato.

Grandezze commensurabili e grandezze incommensurabili, Rapporti fra grandezze. Proporzionalità di grandezze geometriche ed applicazione ai segmenti, agli angoli, agli archi e ai triangoli. Similitudine delle figure piane.

Teoria della misura e sua applicazione ai segmenti, agli angoli, agli archi e ai poligoni.

La circonferenza e il cerchio; rapporto tra la circonferenza, e il diametro; area del cerchio. Lato di poligoni regolari.

### Classe II (3 ore).

**Algebra.** — Ripetizioni di algebra, specialmente sul concetto di razionale è sul calcolo con radicali. Potenze ed esponente positivo, negativo, intero e frazionario. Problemi risolvibili con equazioni di primo e di secondo grado.

**Geometria.** — Elementi di stereometria: posizioni di punti, rette, piani nello spazio; angoli diedri; angolidi, triedri e loro proprietà principali; cenno sui poliedri regolari. Prismi, piramidi, cilindri, coni, sfera; superficie e solidi di rotazione; misura della superficie e dei volumi. Cenno sulle figure simili nello spazio. Sezioni del cono retto circolare.

Metodo delle matematiche e cenni storici sopra questa scienza.

### Classe III (3 ore).

**Algebra.** — Ripetizione di algebra, specialmente sulle equazioni di secondo grado con applicazioni a problemi geometrici. Equazioni e sistemi la cui risoluzione dipende da equazioni di primo e di secondo grado; equazioni biquadratiche, equazioni frazionarie ed equazioni irrazionali. Discussione di qualche problema di secondo grado a coefficienti letterali e problemi di massimo e di minimo. Concetto di funzione e di variabile; rappresentazione grafica delle funzioni: saggi di rappresentazioni grafiche ed esercizi di interpretazioni di diagrammi.

Progressioni aritmetiche e geometriche. Equazione esponenziale. Logaritmi e tavole; problemi sull'interesse composto e sulle annualità.

**Geometria.** — Trigonometria piana; le funzioni trigonometriche, loro variazioni e relazioni principali; formule di addizione, sottrazione,

raddoppiamento e bisezione degli archi; applicazione alle proprietà dei triangoli e alla loro risoluzione. Uso delle tavole di funzioni trigonometriche e dei loro logaritmi, e applicazione alla determinazione delle distanze delle dimensioni di oggetti inaccessibili.

Possibilmente: varie interpretazioni geometriche e fisiche del concetto di derivata; direzione di una curva in un punto.

\* \* \*

Agli allievi di tutte le classi saranno assegnati frequenti lavori da eseguire a domicilio, che il professore correggerà e restituirà con le debite spiegazioni.

## **Fisica e Meccanica.**

Classe I (1<sup>1/2</sup> ore).

Programma comune ai due corsi.

Corpo e fenomeno; metodo sperimentale; leggi naturali ed ipotesi. Proprietà generali dei corpi. Ipotesi moderne sulla costituzione dei corpi. Stati fisici dei corpi.

Nozioni sui moti e sulle forze; la gravità nei solidi; centro di gravità. Equilibrio delle forze. Bilancia. Leggi della caduta dei gravi nel vuoto. Pendolo.

Corpi allo stato liquido. Trasmissione delle pressioni nei liquidi, Equilibrio dei galleggianti e dei corpi sommersi in un liquido. Peso specifico dei corpi allo stato solido e di quelli allo stato liquido. Areometri. Condizioni di equilibrio dei liquidi.

Corpi allo stato gassoso. Peso dell'aria o pressione atmosferica. Barometri. I corpi immersi nell'atmosfera. Palloni aerostatici. Legge di Boyle; manometri; macchine pneumatiche e macchine di compressione. Nozioni di idrodinamica.

Classe II.

*Corso filosofico* (3 ore).

**Meccanica.** Leggi del moto uniforme e del moto uniformemente vario. Principio del moto relativo. Composizione e scomposizione dei moti di un punto. Moto circolare uniforme. Moto oscillatorio. Moti elementari di un sistema rigido e composizione di moti rotatori.

Forza; suoi caratteri e sua misurazione. Leggi dell'inerzia, della proporzionalità delle variazioni di moto alle forze e di uguaglianza detrazione e

della reazione. Massa di un corpo. Spinta e quantità di moto. Composizione e scomposizione delle forze applicate ad un punto. Composizione delle forze applicate ad un sistema rigido; forze parallele; coppie di forze; riduzione di un sistema di forze applicate ad un corpo. Gravi cadenti liberamente. Centri di gravità. Equilibrio delle forze. Macchine semplici. Lavoro e potenza viva. Energia e sua conservazione. Forza centripeta e forza centrifuga.

Pendolo. Determinazione di  $g$ . Urto centrale di corpi anelastici e di corpi elastici. Urto obliquo di corpi elastici. Leggi di Klepero e legge dell'attrazione universale.

**Fenomeni molecolari.** Elasticità e tenacità nei solidi. Coesione, adesione, affinità. Fenomeni capillari e di osmosi. Diffusività fra gas, liquidi e solidi.

**Acustica.** Natura del suono. Propagazione, velocità, riflessione e rifrazione del suono. Intensità ed altezza del suono. Intervalli musicali. Gamme. Interferenza delle ondulazioni sonore. Leggi delle vibrazioni delle corde sonore, delle verghe, delle lastre e dell'aria nei tubi sonori. Percezione del suono. Orecchio. Analisi e sintesi del suono. Tempera del suono.

**Ottica geometrica.** Ipotesi intorno alla natura della luce. Propagazione, velocità, riflessione e rifrazione della luce. Rifrazione della luce in un mezzo terminato, da facce parallele, nel prisma e nelle lenti. Strumenti di ottica ed astronomici. Dispersione della luce; analisi spettrale; acromatismo; fotometria; fotografia. Percezione della luce.

#### *Corso tecnico (3 ore)*

**Meccanica.** Leggi del moto uniforme e del moto uniformemente vario. Principio del moto relativo. Composizione e scomposizione dei moti rettilinei. Scomposizione del moto circolare uniforme. Moto oscillatorio. Moti elementari in un corpo rigido e composizione dei moti rotatori. Leggi fondamentali della dinamica. Spinta e quantità di moto.

Composizione e scomposizione delle forze applicate ad un punto materiale. Equilibrio delle forze applicate ad un punto. Composizione delle forze parallele applicate ad un sistema rigido. Gravità. Verticale di un luogo. Centro di gravità di un sistema rigido. Coppie di forze. Riduzione di un sistema di forze applicate ad un sistema rigido. Gravi cadenti liberamente e nell'aria atmosferica. Teoria dell'areoplano. Macchine semplici.

Lavoro e potenza viva. Teorema delle potenze vive. Energia e sua conservazione. Potenza dinamica di un motore e di una caduta d'acqua. Trasmissione del lavoro nelle macchine. Forza centripeta e forza centrifuga.

Leggi di Keplero e legge dell'attrazione universale. Pendolo. Variazione e determinazione di  $g$ . Urto centrale dei corpi anelastici e dei corpi elastici. Urto obliquo dei corpi elastici. Sistema C. G. S. di misure.

**Fenomeni molecolari.** Elasticità e tenacità nei corpi allo stato solido. Coesione, adesione, affinità. Fenomeni capillari e eli osmosi. Diffusività fra gas, liquidi e solidi.

**Acustica.** Origine del suono; sua propagazione e velocità. Riflessione e rifrazione del suono. Intensità ed altezza del suono. Intervalli musicali. Gamme. Vibrazione delle corde sonore, delle verghe, delle lastre e dell'aria nei tubi sonori. Interferenza delle ondulazioni sonore. Analisi e sintesi dei suoni. Metallo dei suoni. Percezione del suono. Orecchio.

**Ottica geometrica.** Ipotesi intorno alla natura della luce. Propagazione e velocità della luce. Riflessione della luce. Specchi. Rifrazione della luce. Rifrazione attraverso ad un mezzo terminato da facce parallele ed attraverso ad un prisma. Dispersione della luce. Spettroscopio ed analisi spettrale. Acromatismo. Fotometria. Lenti. Equazioni del potere convergente e dei fuochi coniugati delle lenti. Strumenti di ottica ed astronomici. Fotografia e visione.

### Classe III.

Programma comune ai due Corsi (ore  $1^{1/2}$ )

*a) Elettrologia.* — *Elettricità dinamica.* — Corrente elettrica, sua scoperta, elettromotori diversi effetti delle correnti elettriche. Elettrolisi, accumulatori elettrici.

Azioni mutue tra le correnti. Leggi di Ampère. Azioni delle correnti sui corpi magnetici o magnetizzati e viceversa. Polarità magnetica. Leggi dell'azione magnetica e magnetismo terrestre. Teoria del magnetismo e dell'elettromagnetismo.

Misura dell'intensità di una corrente. Resistenza elettrica. Legge di Ohm. Costante di un elettromotore. Unità C. G. S. ed unità pratiche di resistenza elettrica di intensità di corrente e di forza elettromotrice. Correnti termoelettriche. Correnti di induzione. Macchine dinamo-elettriche. Legge di Joule. Forni elettrici. Illuminazione elettrica. Applicazione delle correnti alla trasmissione delle forze e del pensiero. Scariche elettriche attraverso ai gas rarefatti. Raggi catodici e raggi Röntgen. Radioattività. Scariche alternanti. Oscillazioni elettriche e telegrafia senza fili. Correnti ad alta frequenza,

*b) Cosmografia.* — Astri. Coordinate geografiche e coordinate celesti. Le comete e le stelle cadenti. Nozioni di astronomia e di meccanica celeste.

Ipotesi di Laplace.

*Corso filosofico.* (ore 1<sup>1/2</sup>)

a) **Nozioni d'ottica fisica.** — Ipotesi della emissione ed ipotesi delle  
ondulazioni. Interferenza delle ondulazioni luminose. Doppia rifrazione,  
diffrazione e polarizzazione.

Fosforescenza e fluorescenza.

b) **Termologia.** — La dilatabilità termica ed i termometri, Dilatazione dei  
corpi nei tre stati fisici. Cambiamenti di stato dei corpi. Calorimetria. Calore  
svolto ed assorbito dalle reazioni chimiche. Elementi di termodinamica.  
Igrometria. Propagazione dei calore.

c) **Elettrologia.** — Elettricità statica. Polarità elettrica. Leggi di  
Coulomb. Unità di quantità d'elettricità. Densità elettrica. Potenziale elettrico.  
Distribuzione dell'elettricità, induzione e condensazione elettrostatica.  
Elettroscopi ed elettrometri. Macchine elettrostatiche.

*Corso filosofico.* (ore 1<sup>1/2</sup>)

a) **Nozioni di ottica fisica.** — Ipotesi della emissione ed ipotesi delle  
ondulazioni. Critica di queste ipotesi e loro comparazione. Interferenza delle  
ondulazioni luminose. Doppia rifrazione e fluorescenza e fosforescenza.

b) **Termologia.** — Come nella classe terza filosofica, ma con più estesa  
applicazione del calcolo.

c) **Elettrologia.** — *Elettricità statica.* Polarità elettrica. Leggi di  
Coulomb. Unità di quantità di elettricità. Densità elettrica. Potenziale elettrico.  
Distribuzione della elettricità, induzione elettrostatica. Condensatori elettrici.  
Elettroscopi ed elettrometri. Macchine elettrostatiche.

## **Chimica.**

Classe II (2 ore).

Fenomeni fisici e chimici. Corpi semplici e corpi composti. Affinità.  
Proporzioni definite e multiple. Equivalenti, Ipotesi degli atomi. Rapporti  
volumetrici dei gas che si combinano. Calori specifici, pesi atomici e calore  
atomico. Nomenclatura, e formule chimiche. Cristallizzazione. Poliformismo.  
Isomorfismo.

Descrizione dei principali metalloidi e delle loro più importanti

combinazioni.

Classe III (2 ore).

Riepilogo di quanto fu esposto nell'anno precedente.

Metalli, leghe e combinazioni: sali. Leggi di Richter. Classificazione dei metalli più interessanti. Sali. Applicazioni.

Brevi nozioni di chimica organica. Composti più importanti del carbonio. Fermenti.

Esercizi di laboratorio (4 ore).

## **Storia naturale.**

Classe I (2 ore).

**Zoologia.** Caratteri degli animali. Mozioni di chimica animale. Morfologia e fisiologia della cellula. Tessuti, sangue. Tegumenti e loro fisiologia. Organi di sostegno. Muscoli. Locomozione, Sistema nervoso. Organi dei sensi. La digestione; suoi organi, meccanismo e chimica. Circolazione del sangue: cuore, arterie e vene. Funzione di escrezione. Nozioni generali sulla riproduzione e sulla embriogenesi dei diversi animali. Lotta per la vita; suoi più notevoli episodi. Associazioni, colonie. Metamorfosi; neotermia; partenogenesi.

Nozioni di sistematica. Le specie secondo Linneo, Cuvier ed A. de Candolle. Le serie dei gruppi naturali dalla specie al tipo. Classificazioni antiche e moderne. Caratteri delle principali divisioni, con note di zoologia agricola e medicale.

Distribuzione geografica degli animali e nozioni di fauna elvetica e ticinese nella nostra età e nelle età geologiche.

Classe II (2 ore).

**Botanica.** Caratteri dei vegetali. Nozioni di istologia: cellule e tessuti. Chimica vegetale; i composti del carbonio, la clorofilla. Morfologia e fisiologia delle piante. Facoltà motrice delle piante. Morfologia e fisiologia del fiore, del frutto, del seme. Germinazione. Sviluppo delle fanerogame e delle crittogame.

Botanica sistematica. Orti botanici, erbari, flora. Appunti storici sulla classificazione delle piante: Linneo, Jussieu, Ray, de Candolle, ecc. Descrizione succinta delle principali famiglie di vegetali e note di botanica agricola e medicale.

Geografia botanica ragionata. Flora delle Alpi, della Svizzera e del

Cantone Ticino. Flora antica delle Alpi e specialmente del Ticino meridionale.

Classe III (3 ore).

**Mineralogia.** Nozioni di cristallografia; caratteri organolettici e fisici dei minerali; caratteri chimici ed analisi; giacitura dei minerali.

Classificazione e descrizione dei minerali più importanti. Studio delle rocce semplici, aggregate e cristalline. Formazioni stratigrafiche ed eruttive. Origine dei calcari. Applicazione del microscopio e del polariscopio allo studio delle rocce.

I minerali e le rocce del Cantone Ticino.

**Geografia fisica e Geologia.** — Appunti storici e teoria delle cause attuali. La terra nell'universo.

Il globo terrestre, sua descrizione fisica ed agenti modificatori. Atmosfera, sua circolazione. Degradazione meteorica. Acque, circolazione sotterranea; azione solvente e di ricomposizione; sorgenti e correnti d'acque; laghi e mare; depositi ed erosioni. Agenti biologici; torbiere: banchi ed isole di coralli. Temperatura della terra nell'interno ed alla superficie, Nevi perpetue; ghiacciai, loro depositi. Attività interna del globo; vulcani, terremoti, bradisismi.

Classificazione dei terreni; le grandi ere geologiche; l'epoca glaciale e l'uomo. Geologia della Svizzera e del Cantone Ticino in particolare.

## **Geografia.**

Classe II (1 ora).

Distribuzione della popolazione sulla terra. Le razze, le lingue, i costumi, le religioni e le istituzioni politiche. Brevi raffronti storici.

## **Disegno ornamentale.**

Classe I.

*Corso filosofico* (3 ore) — *Corso tecnico* (4 ore).

Disegno dal vero, in nero e a colori, di elementi diversi del regno vegetale ed animale. Disegno a memoria delle stesse forme. Esercizi di semplificazione delle forme.

Classe II.

*Corso filosofico*, (1 ora) — *Corso tecnico*, (3 ore).

Continuazione degli esercizi precedenti. Applicazione allo studio delle scienze naturali. Schizzi di macchine. Esercizi di disegno a memoria.

Classe III.

*Corso filosofico*, (1 ora) — *Corso tecnico*, (1 ora).

Continuazione degli esercizi della classe precedente. Disegni rapidi, entro tempo limitato. Annotazioni grafiche di cose e di scene osservate.

## **Disegno architettonico.**

Corso tecnico

Classe I (4 ore).

Studio di particolari architettonici. Gli ordini architettonici ed i loro elementi.

Classe II e III (2 ore).

Studio dei principali stili architettonici, con particolare riguardo agli edifici ed agli artisti del Cantone Ticino.

## Ore settimanali nel Liceo

F = Corso Filosofico, T = Corso Tecnico

Materie d'insegnamento	Classe I		Classe II		Classe III	
	F.	T.	F.	T.	F.	T.
1. Religione	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
2. Lettere italiane	4	4	4	4	4	4
3. >>>> latine	6	-	5	-	4	-
4. >>>> greche	(6)	-	(5)	-	(1)	-
5. >>>> francesi	2	2	2	2	2	2
6. >>>> tedesche	4	4	4	4	4	4
7. Filosofia	-	-	3	-	3	1
8. Storia e civica	3	3	2	2	1	1
9. Storia dell'arte	-	-	-	-	1	1
10. Matematica	5	6	3	-	3	-
11. Algebra complementare	-	-	-	4	-	3
12. Geometria analitica	-	-	-	3	-	-
13. Geometria descrittiva	-	-	-	-	-	4
14. Fisica e meccanica	1 <sup>1/2</sup>	1 <sup>1/2</sup>	3	3	3	3
15. Chimica	-	-	2	2	2	2
16. Esercitazioni di chimica	-	-	-	-	4	4
17. Scienze naturali	2	2	2	2	3	3
18. Geografia	-	-	1	1	-	-
19. Disegno ornamentale	3	4	1	3	1	1
20. Disegno architettonico	-	4	-	2	-	2
21. Ginnastica	1	1	1	1	1	1
<i>Ore settimanali obbligatorie</i>	31 <sup>1/2</sup>	31 <sup>1/2</sup>	33	33	36	36

Le ore segnate fra parentesi sono facoltative.

# Corso pedagogico

## I.

### Corso pedagogico triennale

(per gli allievi che hanno conseguito il diploma della Scuola Normale)

a) Materie comuni al corso classico ed al corso scientifico

#### **Lettere italiane.**

CLASSI I, II e III

Secondo il programma del Liceo, Classe I, II e III.

#### **Esercitazioni di lingua e letteratura italiana.**

Classi I, II e III

Lettura e commento di autori moderni, di saggi critica letteraria, ecc.  
Componimenti e correzioni di componimenti di allievi delle classi ginnasiali.

#### **Lettere francesi.**

Classi I, II e III

Secondo il programma del Liceo, Classe I, II e III.

#### **Filosofia.**

Classi II e III

Secondo il programma del Liceo, Classi II e III filosofica.

**Pedagogia e metodologia.**

Classe II e III

Programma speciale da determinare anno per anno.

**Storia e civica.**

Classi I, II e III

Secondo il programma del Liceo, classi I, II e III.

**Storia dell'arte.**

Classe III

Secondo il programma del Liceo.

**Geografia.**

Classe II

Secondo il programma del Liceo.

**Storia naturale.**

Classi I, II e III

Secondo il programma del Liceo.

**Ginnastica.**

Classi I, II e III

*b) Materie per il solo corso classico.*

**Lettere latine.**

Classe I (6 ore)

Grammatica generale, con frequenti comparazioni morfologiche e semasiologiche fra italiano e latino. Versioni da Cornelio e da Cesare. Versioni dall'italiano.

Classe II (5 ore)

Teoria dei casi e paralleli relativi fra italiano e latino. Lettura di qualche opera di Cicerone e di qualche ode d'Orazio. Metrica e odi barbare. Versioni dall'italiano. Storia della letteratura (con gli alunni del Liceo).

Classe III (4 ore)

Sintassi dei casi e dei modi nel latino classico e nel latino medievale e di chiesa. Influenza della sintassi greca sul latino degli evangelii e di questo sulla sintassi italiana. Lettura di Orazio e di Virgilio e di qualche prosatore così dell'età pagana come della cristiana. Versioni dall'italiano. Storia della letteratura (con gli alunni del Liceo).

**Storia antica.**

Classi II e III (ore 1)

a) Storia orientale, Storia greca.

b) Storia romana.

I due corsi si faranno, alternativamente, alle due classi riunite.

*c) Materie per il corso scientifico.*

**Matematica.**

Classi I, II e III

Secondo il programma del Liceo. Classi I, II e III del Corso filosofico.  
Per le classi II e III: lezioni speciali per l'esame e lo sviluppo del programma  
di matematica dei primi tre anni delle scuole tecniche.

**Fisica.**

Classi I, II e III

Secondo il programma del Liceo, Classe I, II e III del Corso tecnico.

**Chimica.**

Classi II e III

Secondo il programma del Liceo, Classe II e III.

**Disegno.**

Per la sola sezione scientifica

Classi I, II e III

Costruzioni geometriche. Proiezioni ortogonali ed assonometriche.  
Prospettiva geometrica. Disegni di applicazione allo studio delle scienze  
naturali. Schizzi di macchine. Disegni schematici di apparecchi  
dimostrativi della fisica. Rappresentazioni grafiche di cose e di fenomeni  
vari. Diagrammi.

\*\*\*

Digitalizzato nel progetto di ricerca FNS Sinergia "Transformation  
schulischen Wissens seit 1830" (CRSIII\_141826) al Dipartimento  
Formazione e apprendimento della SUPSI

Gli allievi devono inoltre eseguire, sotto l'assistenza e la guida dei professori, studi particolari e lavori di ricerca bibliografica, di esame e critica di libri di testo e di programmi, preparazione di materiale scientifico d'insegnamento, ecc., ed assistere a lezioni pratiche nel ginnasio o nella scuola maggiore.

## II.

### **Corso pedagogico complementare**

(per allievi che possiedono la licenza liceale.)

- 1) *Esercitazioni di lingua e letteratura italiana* (lettura e commento di autori moderni, di saggi di critica letteraria, ecc. Componimenti e correzione di componimenti). Ore 2 settimanali.
- 2) *Pedagogia, storia della pedagogia, lettura di saggi d'opere pedagogiche*. Ore 2 settimanali.
- 3) *Didattica*. (Didattica generale; studio dei programmi delle scuole maggiori e delle scuole tecnico-ginnasiali, lettura di saggi d'opere e di riviste didattiche). Ore 3 settimanali.
- 4) *Storia dell'arte*. Ore 1 settimanale.
- 5) *Disegno* (esercitazioni ed assistenza). Ore 2 sett.
- 6) *Ginnastica* (esercitazioni ed assistenza). Ore 2 sett.
- 7) *Canto* (esercitazioni ed assistenza). Ore 2 sett.
- 8) *Preparazione del materiale didattico*. Ore 2 sett.
- 9) *Lavori femminili* (per le allieve). Ore 3 sett.  
*Lavori maschili* (per gli allievi). Ore 3 sett.
- 10) *Assistenza e tirocinio* (nelle scuole maggiori di Lugano e nel Ginnasio inferiore). Ore 10 sett.