

428 *in tela* 256 21
XII

PROGRAMMA
DEL
GINNASIO COMUNALE SUPERIORE
DI TRIESTE

PUBBLICATO ALLA FINE DELL'ANNO SCOLASTICO

1890-91.

ANNO VENTESIMO OTTAVO.



TRIESTE

TIPOGRAFIA DEL LLOYD AUSTRO-UNGARICO

1891.

АММАРДОЧ
ЯНОВСКИЙ СПИСОК
АТАНДЫ

ОПЕРАЦИИ СПОСОБОМ ДЛЯ АБОЛЮТИВНОГО



UNA LEZIONE
DI
ASTRONOMIA TEORETICA

PROBLEMI A

Questo lavoro didattico è una continuazione dei „*Problemi Astronomici*“ da me trattati nel programma 1881—82 di questo Ginnasio. Nel compilarlo ho consultato le seguenti opere:

C. F. Gauss, *Theoria motus corporum coelestium in sectionibus conicis solem ambientium* (Traduzione di Haase).

Dr. Johannes Frischauf, *Grundriss der theoretischen Astronomie*.

J. J. von Littrow, *Vorlesungen über Astronomie*.

C. L. von Littrow, *Erläuterungen zu J. J. von Littrow's Vorlesungen über Astronomie*.

Nell'esposizione ho seguito or l'uno or l'altro di questi Autori in modo libero, e coll'intento di agevolare lo studio di una sì bella ed importante parte dell'Astronomia teoretica a quei giovani, i quali, attinte le necessarie cognizioni della Matematica pura, desiderano vederle applicate alla scienza degli astri.

A. Zenker.

PROBLEMA.

Siano r , ν ed r' , ν' le coordinate polari di due posizioni di un pianeta nella sua orbita, t il tempo impiegato dal medesimo per giungere dalla prima posizione L_1 alla seconda L_2 ; coi dati r , r' , $\nu - \nu'$, e t si calcolino:

- il semiasse maggiore a ;
- l'eccentricità e ;
- il medio moto diurno μ ;
- le anomalie vere ν e ν' ;
- le anomalie medie m ed m' .

1.

In primo luogo vogliamo cercare un' espressione pel semiasse maggiore a . Poniamo per brevità:

$$\frac{\nu' - \nu}{2} = f; \quad \frac{E' - E}{2} = g; \quad \frac{E' + E}{2} = G;$$

dove E ed E' rappresentino le anomalie eccentriche corrispondenti alle due posizioni del pianeta. Ciò posto, sappiamo che (Progr. 1882)

$$r = a - ae \cos E$$

$$r' = a - ae \cos E'$$

e quindi

$$\begin{aligned} r + r' &= 2a - ae(\cos E + \cos E') \\ &= 2a - 2ae \cos \frac{E' + E}{2} \cos \frac{E' - E}{2} \\ &= 2a(1 - e \cos G \cos g). \dots \dots \dots (1) \end{aligned}$$

Inoltre si ha

$$\cos f = \cos \frac{\nu}{2} \cos \frac{\nu'}{2} + \sin \frac{\nu}{2} \sin \frac{\nu'}{2}$$

ed applicando qui le note equazioni (Progr. 1882)

$$\sin \frac{\nu}{2} = \sin \frac{E}{2} \sqrt{\frac{a(1+e)}{r}}$$

$$\cos \frac{\nu}{2} = \cos \frac{E}{2} \sqrt{\frac{a(1-e)}{r}}$$

e le analoghe per $\sin \frac{v'}{2}$ e $\cos \frac{v'}{2}$, risulta

$$\cos f = \cos \frac{E}{2} \sqrt{\frac{a(1-e)}{r}} \cdot \cos \frac{E'}{2} \sqrt{\frac{a(1-e)}{r'}}$$

$$+ \sin \frac{E}{2} \sqrt{\frac{a(1+e)}{r}} \cdot \sin \frac{E'}{2} \sqrt{\frac{a(1+e)}{r'}}$$

ossia

$$\cos f = \cos \frac{E}{2} \cos \frac{E'}{2} \sqrt{\frac{a^2(1-e)^2}{rr'}} +$$

$$+ \sin \frac{E}{2} \sin \frac{E'}{2} \sqrt{\frac{a^2(1+e)^2}{rr'}}$$

e quindi

$$\frac{\cos f \sqrt{rr'}}{a} = (1-e) \cos \frac{E}{2} \cos \frac{E'}{2}$$

$$+ (1+e) \sin \frac{E}{2} \sin \frac{E'}{2}$$

$$= \cos \frac{E-E'}{2} - e \cos \frac{E+E}{2}$$

$$= \cos g - e \cos G \dots \dots \dots (2).$$

Sostituendo il valore di $e \cos G$ da quest'ultima equazione in quella ottenuta per $r+r'$, avremo

$$r+r' = 2a \left(1 - \cos^2 g + \frac{\cos f \sqrt{rr'}}{a} \cdot \cos g \right)$$

$$= 2a \left(\sin^2 g + \frac{\cos f \sqrt{rr'}}{a} \cdot \cos g \right)$$

e da questa eguaglianza risulta finalmente, per il valore del semiasse maggiore a , l'espressione

$$a = \frac{r+r' - 2\sqrt{rr'} \cdot \cos f \cdot \cos g}{2 \sin^2 g},$$

nella quale il $\cos f$ può essere o *positivo* o *negativo*; e precisamente positivo, quando il *"moto eliocentrico"* del pianeta è compreso fra 0° e 180° , negativo quando esso ha luogo fra 180° e 360° , cioè:

$\cos f$ è positivo se $0^\circ < v' - v < 180^\circ$

$\cos f$ è negativo se $180^\circ < v' - v < 360^\circ$.

2.

Daremo all'equazione testè ricavata due forme distinte: l'una per il caso che $\cos f$ sia positivo, l'altra per il caso che $\cos f$ sia negativo.

Secondo una ben nota formola della Trigonometria si ha

$$\cos g = 1 - 2 \sin^2 \frac{1}{2} g;$$

sostituendo questo valore, la formula per a diventa

$$a = \frac{r + r' - 2 \cos f \sqrt{rr'} + 4 \cos f \cdot \sin^2 \frac{1}{2} g \sqrt{rr'}}{2 \sin^2 g}.$$

Se $\cos f$ è positivo, pongasi

$$r + r' - 2 \cos f \sqrt{rr'} = 4 \cos f \sqrt{rr'} \cdot l$$

dunque

$$l = \frac{r + r'}{4 \cos f \sqrt{rr'}} - \frac{1}{2} ;$$

ed allora si ha

$$a = \frac{4 \cos f \sqrt{rr'} \cdot l + 4 \cos f \sqrt{rr'} \cdot \sin^2 \frac{1}{2} g}{2 \sin^2 g}$$

$$a = \frac{2 \cos f \sqrt{rr'} \left(l + \sin^2 \frac{1}{2} g \right)}{\sin^2 g} \dots \dots \dots (3).$$

Viene da sè, che il segno della \sqrt{a} debba scegliere corrispondente a quello del $\sin g$.

Se $\cos f$ è negativo, nel qual caso l pure diviene negativa, pongasi

$$r + r' - 2 \cos f \sqrt{rr'} = - 4 \cos f \sqrt{rr'} \cdot L,$$

dunque

$$L = \frac{r + r'}{-4 \cos f \sqrt{rr'}} + \frac{1}{2} ;$$

e quindi

$$a = \frac{-4 \cos f \cdot \sqrt{rr'} \cdot L - 4 \cos f \sin^2 \frac{1}{2} g \sqrt{rr'}}{2 \sin^2 g}$$

$$a = \frac{-2 \cos f \sqrt{rr'} \cdot \left(L - \sin^2 \frac{1}{2} g \right)}{\sin^2 g} \dots \dots \dots (3*)$$

3.

Se la quantità $g = \frac{E' - E}{2}$ fosse nota, si potrebbe calcolare il valore

di a mediante l'equazione precedente. Ma g è incognita. Fa d'uopo dunque trovare ancora un'altra equazione, assai indipendente dalla prima, per ottenere il valore di g .

A ciò serve la solita relazione (Progr. 1882);

$$m = \mu t = E - e \sin E.$$

Per eliminare da essa la quantità μ non ancora nota, si consideri che $\mu = \frac{2\pi}{U}$ ed $U = \frac{2\pi a^{\frac{3}{2}}}{k\sqrt{1+m}}$ e perciò (trascurando la massa m)

$$\mu = \frac{k}{a^{\frac{3}{2}}},$$

dove $k = 0.01720209895$ = costante della „theoria motus“.

Sostituiamo ora questo valore di μ nella equazione qui sopra, ed indicando con τ e τ' i tempi trascorsi dal passaggio del pianeta pel perielio ($\tau' - \tau = t$), avremo

$$\frac{k}{a^{\frac{3}{2}}} \cdot \tau = E - e \sin E; \quad \frac{k}{a^{\frac{3}{2}}} \tau' = E' - e \sin E'$$

$$\frac{k t}{a^{\frac{3}{2}}} = E' - E - e (\sin E' - \sin E);$$

ed essendo inoltre

$$\sin E' - \sin E = 2 \cos \frac{E+E}{2} \cdot \sin \frac{E'-E}{2} = 2 \cos G \cdot \sin g$$

e, secondo l'equazione (2),

$$e \cos G = \cos g - \frac{1}{a} \sqrt{r r'} \cdot \cos f,$$

si ha $\frac{k t}{a^{\frac{3}{2}}} = 2g - 2 \sin g \cos g + \frac{2 \sin g}{a} \sqrt{r r'} \cdot \cos f$

ovvero $\frac{k t}{a^{\frac{3}{2}}} = 2g - \sin 2g + \frac{2 \sin g}{a} \sqrt{r r'} \cdot \cos f. \dots \dots \dots (4).$

Questa è l'equazione dalla quale ricavasi il valore di g .

4.

Ora abbiamo in (4) e (3), rispettivamente (3*), due equazioni indipendenti l'una dall'altra colle due incognite a e g , e quindi possiamo determinare queste ultime. Bisognerà distinguere due casi.

Sia in primo luogo $\cos f$ *positivo.* Sostituiamo da (3) il valore di a e della \sqrt{a} (con riguardo al vero suo segno) nell'equazione (4) ed otteniamo

$$\frac{k t \sin^3 g}{2^{\frac{3}{2}} \left(l + \sin^2 \frac{1}{2} g \right)^{\frac{3}{2}} \cdot \cos^{\frac{3}{2}} f \cdot (r r')^{\frac{3}{4}}} = 2g - \sin 2g + \frac{\sin^3 g}{l + \sin^2 \frac{1}{2} g};$$

e ponendo per brevità

$$\frac{k t}{2^{\frac{3}{2}} \cos^{\frac{3}{2}} f (r r')^{\frac{3}{4}}} = m. \dots \dots \dots (A)$$

si ha $\frac{m \sin^3 g}{\left(l + \sin^2 \frac{1}{2} g \right)^{\frac{3}{2}}} = 2g - \sin 2g + \frac{\sin^3 g}{l + \sin^2 \frac{1}{2} g},$

ossia

$$\pm m = \frac{2g - \sin 2g}{\sin^3 g} \cdot \left(l + \sin^2 \frac{1}{2}g \right)^{\frac{1}{2}} + \left(l + \sin^2 \frac{1}{2}g \right)^{\frac{1}{2}} \dots \dots \dots (5)$$

in cui si deve scegliere il segno positivo od il negativo, secondochè il $\sin g$ è positivo o negativo.

Sia nel secondo caso $\cos f$ *negativo.* Sostituiamo il valore di a dall'equazione (3*), e così pure quello della \sqrt{a} (con debito riguardo al segno), nell'equazione (4), e poniamo (per evitare un valore *immaginario* di m)

$$\frac{k t}{2^{\frac{1}{2}} (-\cos f)^{\frac{1}{2}} \cdot (rr')^{\frac{1}{2}}} = M \dots \dots \dots (A^*)$$

ed otterremo analogamente

$$\pm M = - \left(L - \sin^2 \frac{1}{2}g \right)^{\frac{1}{2}} + \left(L - \sin^2 \frac{1}{2}g \right)^{\frac{1}{2}} \cdot \frac{2g - \sin 2g}{\sin^3 g} \dots \dots \dots (5^*).$$

Ponendo ancora per brevità $x = \sin^2 \frac{1}{2}g$ si ricava:

$$\pm m = (l+x)^{\frac{1}{2}} + (l+x)^{\frac{1}{2}} \cdot \frac{2g - \sin 2g}{\sin^3 g} \dots \dots \dots (6)$$

$$\pm M = - (L-x)^{\frac{1}{2}} + (L-x)^{\frac{1}{2}} \cdot \frac{2g - \sin 2g}{\sin^3 g} \dots \dots \dots (6^*).$$

Mediante l'equazione (6) o (6*) si determinerà dapprima g , e poscia dall'equazione (3) o (3*) si ricaverà il valore di a .

5.

Ma *come* si potrà determinare la quantità g mediante l'equazione (6) o (6*)?

Se g *è grande*, p. e. $g > 30^\circ$, la determinazione non presenta difficoltà, ed essa si può effettuare, mediante tentativi, con *facilità* ed *esattezza*. Con *esattezza* perchè $\frac{2g - \sin 2g}{\sin^3 g}$ si può calcolare esattamente col mezzo delle tavole trigonometriche (nel qual caso $2g$ si deve esprimere in parti del raggio, il che non sarebbe ammissibile per un valore di g piccolissimo); con *facilità*, perchè questo caso non si riscontra nella pratica, se non quando si tratti di orbite già approssimativamente conosciute, cioè quando si conosca un valore approssimato di g .

Se g *è piccolo*, p. e. $g < 30^\circ$, il calcolo si fa più complicato. In questo caso si può sviluppare il fattore $\frac{2g - \sin 2g}{\sin^3 g}$ in una serie progressiva secondo le potenze di $\sin \frac{1}{2}g$, nella quale — appunto causa la piccolezza di g — occorre tener conto soltanto di alcuni pochi termini iniziali, il che abbrevia di molto il calcolo.

6.

Ora vogliamo eseguire lo sviluppo in serie qui sopra menzionato.

Poniamo anzi tutto per brevità

$$\frac{2 \operatorname{sen} 2 g}{\operatorname{sen}^3 g} = X,$$

dove X indica dunque una funzione di x .

Se ammettiamo semplicemente che quest'espressione debba necessariamente fornire una serie la quale proceda secondo le potenze intere e positive di x , potremo intanto almeno fingere una tal progressione.

Sia questa

$$X = \frac{4}{3} (1 + \alpha x + \beta x^2 + \gamma x^3 + \dots),$$

dove $\alpha, \beta, \gamma, \dots$ indichino dei coefficienti indeterminati. Ora si tratta di determinare i medesimi.

A questo scopo differenziamo dapprima l'espressione

$$X = \frac{2 \operatorname{sen} 2 g}{\operatorname{sen}^3 g},$$

ovvero, ciò ch'è lo stesso, l'equazione

$$X \operatorname{sen}^3 g = 2 g - \operatorname{sen} 2 g;$$

ed otteniamo :

$$3 X \cos g \operatorname{sen}^3 g \, dg + \operatorname{sen}^3 g \cdot d X = 2 \, dg - 2 \cos 2 g \cdot dg.$$

Si ha inoltre :

$$x = \operatorname{sen}^2 \frac{1}{2} g,$$

$$dg = \frac{2 \, dx}{\operatorname{sen} g};$$

$$\cos g = 1 - 2 \operatorname{sen}^2 \frac{1}{2} g = 1 - 2 x,$$

$$\operatorname{sen}^2 g = 1 - \cos^2 g = 4 x - 4 x^2$$

$$\cos 2 g = 1 - 2 \operatorname{sen}^2 g = 1 - 2 (4 x - 4 x^2).$$

Ponendo questi valori nell'equazione differenziale qui sopra, e moltiplicando ambe le parti della medesima pel $\operatorname{sen} g$, si ottiene :

$$3 X (1 - 2 x) (4 x - 4 x^2) \cdot 2 \, dx + \operatorname{sen}^4 d X = \\ = 4 \, dx - 2 [1 - 2 (4 x - 4 x^2)] \cdot 2 \, dx.$$

Quindi segue :

$$d X = 2 \, dx \left[\frac{4 - 3 (1 - 2 x) X}{4 x - 4 x^2} \right],$$

ossia $2 (x - x^2) \frac{d X}{d x} = 4 - (3 - 6 x) X, \dots \dots \dots (*)$.

Differenziamo ora anche la serie

$$X = \frac{4}{3} (1 + \alpha x + \beta x^2 + \gamma x^3 + \dots)$$

ed avremo

$$dX = \frac{4}{3} (\alpha + 2\beta x + 3\gamma x^2 + \dots) dx.$$

Sostituendo dalle due ultime equazioni i valori di X e dX nell'espressione precedente (*), questa diventa

$$2 \cdot \frac{4}{3} (x - x^2) (\alpha + 2\beta x + 3\gamma x^2 + \dots) =$$

$$= 4 - \frac{4}{3} (3 - 6x) \cdot (1 + \alpha x + \beta x^2 + \gamma x^3 + \dots)$$

ossia

$$2 (x - x^2) (\alpha + 2\beta x + 3\gamma x^2 + \dots) =$$

$$= 3 - (3 - 6x) \cdot (1 + \alpha x + \beta x^2 + \gamma x^3 + \dots);$$

e, sviluppando, si ottiene:

$$2 \cdot [\alpha x + 2\beta x^2 + 3\gamma x^3 + \dots] =$$

$$= 3 - [3 + 3\alpha x + 3\beta x^2 + 3\gamma x^3 + \dots]$$

ovvero

$$2\alpha x + 2(2\beta - \alpha)x^2 + 2(3\gamma - 2\beta)x^3 + \dots =$$

$$= (-3\alpha + 6)x + (-3\beta + 6\alpha)x^2 + (-3\gamma + 6\beta)x^3 + \dots$$

Ora sono (secondo il *„teorema dei Coefficienti indeterminati“*) i fattori delle eguali potenze di x eguali fra di loro; e quindi si ottengono $\alpha, \beta, \gamma \dots$ come segue:

$$2\alpha = -3\alpha + 6; \quad 2(2\beta - \alpha) = -3\beta + 6\alpha;$$

$$\text{dunque } \alpha = \frac{6}{5}; \quad \text{dunque } \beta = \frac{8}{7}\alpha;$$

$$2(3\gamma - 2\beta) = -3\gamma + 6\beta;$$

$$\text{dunque } \gamma = \frac{10}{9}\beta; \quad \text{e così via.}$$

Da ciò si vede che, ottenuto una volta il primo coefficiente $\alpha = \frac{6}{5}$, tutti i seguenti si possono calcolare secondo una regola determinata.

Si ha pertanto

$$\gamma = \frac{12}{11}\alpha; \quad \beta = \frac{14}{13}\alpha; \quad \text{e così via.}$$

Sostituendo ora per α , β , γ , ... i valori risultanti dalle precedenti relazioni nella serie che in origine abbiamo soltanto *finta* per X , si ha finalmente:

$$X = \frac{4}{3} + \frac{4 \cdot 6 \cdot x}{3 \cdot 5} + \frac{4 \cdot 6 \cdot 8 \cdot x^2}{3 \cdot 5 \cdot 7} + \frac{4 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 10 \cdot x^3}{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 9} + \dots$$

E questa è la serie, che si desiderava conoscere.*)

7.

Qui dobbiamo sviluppare ancora alcune formole ausiliari, le quali gioveranno molto al nostro compito.

- a) Per risolvere il nostro problema si può con vantaggio valersi di una certa quantità ausiliare che Gauss chiama ξ , e che si può calcolare nel modo seguente:

Si trasformi la già trovata serie per X in una frazione di questa forma:

$$X = \frac{\frac{4}{3}}{1 - \frac{\frac{6}{5}x}{1 + \frac{\frac{2}{5 \cdot 7}x}{1 - \text{ecc.}}}}$$

e pongasi

$$\frac{x}{1 + \frac{\frac{2}{5 \cdot 7}x}{1 - \text{ecc.}}} = x - \xi$$

così si avrà

$$X = \frac{1}{\frac{3}{4} - \frac{9}{10}(x - \xi)}$$

e quindi

$$\xi = x - \frac{5}{6} + \frac{10}{X};$$

da quest'ultima espressione si potrà per ogni *piccolo* valore di x trovare la quantità ξ . Sostituisca si perciò in essa la già trovata serie per X (Art. 6), e si otterrà, trascurando le quinte e le superiori potenze di x ,

$$\xi = 0.057143 x^2 + 0.033016 x^3 + 0.020542 x^4, \dots \dots \dots (x).$$

*) Un altro sviluppo in serie, interessantissimo, e senza applicazione del calcolo differenziale, della quantità X si trova (a pag. 11 e 12) nell'Opera: „Grundriss der theoretischen Astronomie von Johannes Frischauf“ (Graz 1871).

Annotazione. Per la quantità ausiliare ξ Gauss ha aggiunto alla sua opera *Theoria motus ecc.*⁴ una tavola apposita, nella quale si trovano calcolati per tutti i valori di $x = 0$ fino a $x = 0.3$ (per millesimi) i corrispondenti valori di ξ con sette decimali. Questa tavola dimostra a prima vista quanto piccolo sia ξ per valori poco grandi di g . Per esempio per $g = 5^{\circ}$, ossia quando $x = 0.00195$, si trova $\xi = 0.0000002$.

b) Se si sostituisca il valore $X = \frac{1}{\frac{3}{4} - \frac{9}{10}(x - \xi)}$ nell'equazione 6

(art. 4), e si consideri che per *piccoli* valori di g , i quali sono i soli di cui qui si tratta, il *sen g* è positivo, e che quindi è da scegliersi il segno $+$, si ha:

$$m = (l + x)^{\frac{1}{2}} + \frac{(l + x)^{\frac{1}{2}}}{\frac{3}{4} - \frac{9}{10}(x - \xi)}.$$

Introdotte quindi l'equazioni ausiliari

$$\gamma = \sqrt{l + x} \dots (\beta) \quad \text{e} \quad h = \frac{m^2}{\frac{5}{6} + l + \xi} \dots (\gamma)$$

l'equazione qui sopra diventa

$$h = \frac{(\gamma - 1)\gamma^2}{\frac{1}{9} + \gamma} \dots (\delta).$$

Per dimostrare ciò si consideri che, con riguardo all'equazione ausiliare (β) , l'espressione primitiva di m diviene

$$m = \frac{m}{\gamma} + \left(\frac{m}{\gamma}\right)^3 \cdot \frac{1}{\frac{3}{4} - \frac{9}{10}(x - \xi)}.$$

Inoltre si ottiene mediante la sottrazione dei valori di x e di ξ ricavati dalle equazioni (β) e (γ)

$$x - \xi = \frac{5}{6} - \frac{m^2}{h} + \left(\frac{m}{\gamma}\right)^2;$$

quindi è

$$\begin{aligned} m &= \frac{m}{\gamma} + \left(\frac{m}{\gamma}\right)^3 \cdot \frac{1}{\frac{3}{4} - \frac{9}{10}\left[\frac{5}{6} - \frac{m^2}{h} + \left(\frac{m}{\gamma}\right)^2\right]} \\ &= \frac{m}{\gamma} + \left(\frac{m}{\gamma}\right)^3 \cdot \frac{10}{9\left(\frac{m^2}{h} - \frac{m^2}{\gamma^2}\right)} \end{aligned}$$

laonde

$$1 - \frac{1}{\gamma} = \frac{10}{9\gamma^3 \left(\frac{1}{h} - \frac{1}{\gamma^2}\right)};$$

e da ciò segue

$$\frac{1}{h} = \frac{1}{\gamma^2} + \frac{10}{9\gamma^3 \left(1 - \frac{1}{\gamma}\right)} = \frac{9\gamma + 1}{9\gamma^2(\gamma - 1)};$$

dunque

$$h = \frac{9\gamma^2(\gamma - 1)}{9\gamma + 1} = \frac{(\gamma - 1)\gamma^2}{\frac{1}{9} + \gamma},$$

cioè che si aveva da dimostrare.

Ordinando questa equazione si ha

$$\gamma^3 - \gamma^2 - h\gamma - \frac{h}{9} = 0.$$

Questa equazione ha evidentemente sempre una radice positiva.

b*) Le indicazioni sotto b) si riferiscono al caso, in cui il $\cos f$ è positivo. Nel caso contrario, dove $\cos f$ è negativo,* si ponga nell'equazione (6*) (art. 4) lo stesso valore di X , e si avrà:

$$M = -(L - x)^{\frac{1}{2}} + \frac{(L - x)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{4} - \frac{9}{10}(x - \xi)}$$

ed inoltre si avranno le equazioni ausiliari

$$\frac{M}{Y} = \sqrt{L - x} \dots (\beta') \quad \text{ed} \quad H = \frac{M^2}{L - \frac{5}{6} - \xi} \dots (\gamma')$$

e quell'equazione diventa

$$H = \frac{(Y + 1) Y^2}{Y - \frac{1}{9}} \dots (\delta').$$

La dimostrazione è analoga alla precedente.

Annotazione. Riguardo al significato geometrico di alcune quantità adoperate in questo articolo vedasi l'appendice.

8.

Mediante le formole dell'articolo precedente si è in grado di risolvere secondo g l'equazione (6) dell'articolo 4, qualora g sia piccolo.

Calcolate previamente per mezzo delle equazioni (art. 2 e 4)

$$l = \frac{r + r'}{4 \cos f \sqrt{r r'}} - \frac{1}{2} \quad \text{ed} \quad m = \frac{k t}{2^{\frac{3}{2}} \cos^{\frac{3}{2}} f (r r')^{\frac{3}{4}}}$$

le quantità l ed m , si procederà nel modo seguente.

*) Del resto è da notare, che un *piccolo* valore di g non può sussistere contemporaneamente ad un valore *negativo* del $\cos f$ fuorchè quando trattisi di orbite molto eccentriche. (Gauss, art. 93).

Essendo ξ sempre assai piccolo, e trattandosi soltanto di una approssimazione, si trascurerà affatto questa quantità ξ ; si porrà pertanto (eq. γ , art. 7)

$$h = \frac{m^2}{\frac{5}{6} + l};$$

possia si cercherà γ dall'equazione (2) (art. 7)

$$h = \frac{(\gamma - 1)\gamma^2}{\frac{1}{9} + \gamma} \dots (2)$$

ed x da (3, art. 7)

$$x = \frac{m^2}{\gamma^2} - l \dots (3)$$

con questo valore di x si troverà ξ da (2) (art. 7)

$$\xi = 0.057143 x^2 + 0.033016 x^3 + 0.020542 x^4 \dots (2)$$

e con ciò nuovamente h mediante

$$h = \frac{m^2}{\frac{5}{6} + l + \xi} \dots (2)$$

e quindi di nuovo γ mediante (2) ed x mediante (3), col che si otterrà un valore migliorato di ξ dall'equazione (2), col quale si ricaverà ancora una volta h da (2), γ da (2), x da (3); e questa operazione si ripeterà più volte, finché il nuovo valore di ξ non differisca punto da quello che lo precedeva immediatamente. Conosciuto così il vero valore di x , anche quello di g sarà noto dall'equazione

$$x = \operatorname{sen}^2 \frac{1}{2} g.$$

Per facilitare la risoluzione dell'equazione cubica (2), qualora sia già noto un valore approssimativo di γ , si può cercare dall'equazione (2) il valore di h per due valori ipotetici di γ , fra i quali si trovi quel primo approssimativo.

Annotazioni.

- Se h è piccolo, la radice positiva di γ dell'equazione cubica (2) si può trovare anche mediante una serie (vedi Johannes Frischau, theoretische Astronomie, p. 146).
- Per rendere la risoluzione dell'equazione (2) nei casi più frequenti della pratica in sommo grado facile, Gauss ha calcolato un'apposita tavola, la quale fornisce i logaritmi di γ^2 a sette decimali per i valori $h = 0$ fino ad $h = 0.6$. (Vedi appendice alla Theoria motus).

Queste prescrizioni si riferiscono, come s'intende da sè, al caso in cui $\cos f$ è positivo. Nell'altro caso, in cui $\cos f$ è negativo, si deve procedere in modo affatto analogo, però in base alle equazioni dell'articolo 7, α' , β' , γ' , δ' .

9.

Trovato una volta g , si ottiene il valore di a nel modo seguente:

Se g è grande ($g > 30^\circ$), ed è dunque calcolato secondo l'indicazione dell'articolo 5, si ricaverà a immediatamente dall'equazione (3) o (3*) dell'articolo 2.

Se g è piccolo ($g < 30^\circ$), ed è dunque calcolato secondo l'articolo 8, si trasformeranno dapprima l'equazioni (3) e (3*) con riguardo alle formole dell'articolo 7, come segue.

L'equazione (3), essendo $\sin^2 \frac{1}{2}g = x$, si può scrivere anche così:

$$a = \frac{2(l+x) \cos f \sqrt{rr'}}{\sin^2 g},$$

oppure, sostituendovi da (3) (art. 7) il valore di $l+x$,

$$a = \frac{2m^2 \cos f \sqrt{rr'}}{y^2 \sin^2 g},$$

e finalmente, in seguito ad (A) (art. 4),

$$a = \frac{k^2 t^2}{4y^2 rr' \cos^2 f \sin^2 g} \dots \dots \dots (7)$$

Analogamente si può trasformare l'equazione (3*) nella seguente:

$$a = \frac{-2M^2 \cos f \sqrt{rr'}}{Y^2 \sin^2 g}$$

ovvero

$$a = \frac{k^2 t^2}{4Y^2 rr' \cos^2 f \sin^2 g} \dots \dots \dots (7*)$$

Mediante la sostituzione dei già trovati valori di g (piccolo) e di y si ricaverà dall'equazione (7) o (7*) anche il valore di a .

10.

Il semiasse maggiore a sarebbe dunque trovato.

Prima di calcolare le altre quantità richieste, sarà bene determinare il semiparametro p dell'orbita ellittica.

Si ha $\sin f = \sin \frac{\nu'}{2} \cos \frac{\nu}{2} - \cos \frac{\nu'}{2} \sin \frac{\nu}{2}$,

donde, con riguardo alle due equazioni per $\sin \frac{\nu}{2}$ e $\cos \frac{\nu}{2}$ dell'articolo 1, risulta

$$\begin{aligned} \sin f = & \sin \frac{E'}{2} \sqrt{\frac{a(1+e)}{r'}} \cdot \cos \frac{E}{2} \sqrt{\frac{a(1-e)}{r}} \\ & - \cos \frac{E'}{2} \sqrt{\frac{a(1-e)}{r'}} \cdot \sin \frac{E}{2} \sqrt{\frac{a(1+e)}{r}} = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \sin \frac{E'}{2} \cdot \cos \frac{E}{2} \sqrt{\frac{a^2(1-e^2)}{rr'}} \\
 &- \cos \frac{E'}{2} \sin \frac{E}{2} \sqrt{\frac{a^2(1-e^2)}{rr'}} \\
 &= \sqrt{\frac{a^2(1-e^2)}{rr'}} \cdot \sin \frac{E'-E}{2}
 \end{aligned}$$

duque

$$\sin f = \frac{\sqrt{a^2(1-e^2)}}{\sqrt{rr'}} \cdot \sin g, \dots \dots \dots (8);$$

inoltre si ha $a(1-e^2) = p$; laonde per qualunque valore di g si otterrà

$$\sin f = \sin g \sqrt{\frac{ap}{rr'}}, \dots \dots \dots (9).$$

Se ora g è piccolo, si sostuisca in (9) il valore di a dall'equazione (7) o (7*) (art. 9), e si avrà:

$$\sin f = \sin g \cdot \frac{kt\sqrt{p}}{2rr' \cdot \cos f \cdot \sin g};$$

quindi

$$\sqrt{p} = \frac{rr' \sin 2f}{kt}$$

e rispettivamente

$$\sqrt{p} = \frac{Yrr' \sin 2f}{kt};$$

Se invece g è grande, si ricavi la quantità a , come abbiamo già detto, dall'equazione (3) o (3*), poscia da (8) la quantità $\sqrt{1-e^2}$, e d'ambidue il semiparametro p , poichè $p = a(1-e^2)$.

11.

Trovato così anche p , possiamo ora calcolare senz'altro e , μ , ν , ν' , m , m' .

Dall'equazione polare dell'ellisse e dal valore del semiparametro $p = a(1-e^2)$ si ottengono in primo luogo le seguenti relazioni

$$e \cos \nu = \frac{p}{r} - 1$$

$$e \cos \nu' = \frac{p}{r'} - 1;$$

e ponendo $\nu' = \nu + (\nu' - \nu) = \nu + 2f$ si deduce

$$e \cos \nu = \frac{p}{r} - 1$$

$$e \cdot \cos(\nu + 2f) = \frac{p}{r'} - 1.$$

Sviluppando $\cos(\nu + 2f)$ segue

$$e \cdot \cos(\nu + 2f) = e \cdot \cos \nu \cdot \cos 2f - e \sin \nu \cdot \sin 2f = \frac{p}{r'} - 1.$$

Calcolando da questa equazione $e \sin \nu$, e ponendo per $e \cos \nu$ il suo valore $\frac{p}{r} - 1$, si ricava

$$e \sin \nu = \frac{\cos 2f}{\sin 2f} \left(\frac{p}{r} - 1 \right) - \frac{1}{\sin 2f} \left(\frac{p}{r'} - 1 \right)$$

ossia $e \sin \nu = \left(\frac{p}{r} - 1 \right) \cotang 2f - \left(\frac{p}{r'} - 1 \right) \cosec 2f;$

ed ancora

$$e \cos \nu = \frac{p}{r} - 1.$$

Da queste due ultime equazioni si può determinare l'*eccentricità* e l'*anomalia vera* ν , e quindi anche ν' , essendo $e \cos \nu' = e \cos(\nu + 2f) = \frac{p}{r'} - 1$.

Le *anomalie medie* m ed m' si ottengono qualora dalle equazioni

$$\tang \frac{1}{2} E = \sqrt{\frac{1-e}{1+e}} \cdot \tang \frac{1}{2} \nu$$

$$\tang \frac{1}{2} E' = \sqrt{\frac{1-e}{1+e}} \cdot \tang \frac{1}{2} \nu'$$

si ricavino le anomalie eccentriche E ed E' e poscia, con queste, dalle relazioni

$$m = E - e \sin E$$

$$m' = E' - e \sin E'$$

si calcolino m ed m' .

Il *moto medio diurno* μ infine deriva da

$$\mu = \frac{m' - m}{t}.$$

Annotazione. Per controllare il calcolo si può fare così:

Pongasi in luogo dell'*eccentricità* e , secondo Gauss, il seno dell'angolo acuto φ cioè $\sin \varphi = e$, e si avrà:

$$p = a(1 - e^2) = a(1 - \sin^2 \varphi)$$

quindi

$$a = \frac{p}{1 - e^2} = \frac{p}{1 - \sin^2 \varphi}$$

e perciò

$$a = \frac{p}{\cos^2 \varphi}.$$

Se p ed e , e quindi anche φ , si sono dapprima già calcolati secondo le prescrizioni dei relativi articoli antecedenti, si potrà ricavare da quest'ultima formula anche il valore di a molto comodamente; e la concordanza di questo valore con quello trovato secondo l'articolo 9 serve a controllo del calcolo.

Quale prova delle quantità μ si ha poi

$$\mu = \frac{k}{a^{\eta_2}}.$$

APPENDICE.

1. All'articolo 7.

a) Significato geometrico di alcune quantità contenute in questo articolo.

Dall'equazione (art. 10)

$$\sqrt{p} = \frac{y r r' \sin 2f}{kt}$$

segue $y = kt \sqrt{p} : r r' \sin 2f \dots \dots \dots (a)$;

ora si sa (progr. 1882) che la velocità nella superficie è eguale a

$$\frac{k}{2} \sqrt{1 + m} \sqrt{p};$$

quindi è $t \cdot \frac{k}{2} \sqrt{1 + m} \sqrt{p}$ l'area del settore $L_1 L_2 S$.

Se m è approssimativamente eguale a zero, si ha

$$\text{Settore } L_1 L_2 S = t \cdot \frac{k}{2} \sqrt{p} \dots \dots \dots (b).$$

La quantità $\frac{r r' \sin 2f}{2}$ è l'area del triangolo $L_1 L_2 S$:

$$\triangle L_1 L_2 S = \frac{r r' \sin 2f}{2} \dots \dots \dots (c).$$

Da (a), (b) e (c) segue ora:

„La quantità y è il rapporto del settore ellittico fra i due raggi vettori e del triangolo da essi determinato“.

Perciò:

„Le quantità m , $(l+x)^{\frac{1}{2}}$, $(l+x)^{\frac{1}{2}} \cdot X$ sono rispettivamente proporzionali all'area del settore $L_1 L_2 S$, a quella del triangolo $\triangle L_1 L_2 S$, e del segmento fra l'arco $L_1 L_2$ e la corda ad esso sottesa“.

L'asserzione riguardo ad m ed $(l+x)^{\frac{1}{2}}$ è chiara e fondata sull'equazione (3) (art. 7). Per rendere evidente l'enunciato relativo alla quantità $(l+x)^{\frac{1}{2}} \cdot X$ si rifletta, che dalla combinazione delle equazioni (art. 7)

$$X = \frac{1}{\frac{3}{4} - \frac{9}{10}(x - \xi)}$$

$$m = (l+x)^{\frac{1}{2}} + \frac{(l+x)^{\frac{1}{2}}}{\frac{3}{4} - \frac{9}{10}(x - \xi)}$$

risulta $(l+x)^{\frac{1}{2}} \cdot X = m - (l+x)^{\frac{1}{2}}$.

Da quant'è detto segue inoltre che $y - 1$ è una quantità piccola di secondo ordine.

b) La tavola per i valori di ξ è stata da Gauss calcolata in base ad una frazione, riportata a pag. 119 della „Theoria motus“ (traduzione del Haase), la cui deduzione completa non si trova però nell'opera stessa. Nella certezza di fare a più d'uno cosa grata indicando un altro modo di calcolare quella quantità ausiliare con eguale facilità, Gauss espose nell'appendice alla grandiosa sua opera (pag. 46 app., Haase) quanto segue:

Sappiamo che

$$\xi = x - \frac{5}{6} + \frac{10}{9x} = \frac{xX - \frac{5}{6}X + \frac{10}{9}}{X}.$$

Il numeratore di questa frazione si trasforma facilmente, sostituendo per X la serie (art. 6) equivalente, e diviene

$$\begin{aligned} \frac{8}{105}x^2 \left(1 + \frac{2 \cdot 8}{9}x + \frac{3 \cdot 8 \cdot 10}{9 \cdot 11}x^2 + \frac{4 \cdot 8 \cdot 10 \cdot 12}{9 \cdot 11 \cdot 13}x^3 + \right. \\ \left. + \frac{5 \cdot 8 \cdot 10 \cdot 12 \cdot 14}{9 \cdot 11 \cdot 13 \cdot 15}x^4 + \dots\right). \end{aligned}$$

Segnando questa serie con A si ottiene:

$$xX - \frac{5}{6}X + \frac{10}{9} = \frac{8}{105}Ax^2$$

$$X = \frac{\frac{4}{3}\left(1 - \frac{12}{175}Ax^2\right)}{1 - \frac{6}{5}x}$$

$$\xi = \frac{\frac{2}{35}Ax^2\left(1 - \frac{6}{5}x\right)}{1 - \frac{12}{175}Ax^2},$$

secondo la qual formula, come Gauss espressamente afferma, si può calcolare la quantità ausiliare ξ in ogni caso con facilità ed esattezza.

2. All'articolo 8.

Per calcolare l in modo tanto facile quanto esatto, si ponga

$$\sqrt[4]{\frac{r'}{r}} = \tan(45^\circ + w)$$

e quindi

$$\sqrt{\frac{r'}{r}} = \tan^2(45^\circ + w); \quad \sqrt{\frac{r}{r'}} = \frac{1}{\tan^2(45^\circ + w)} = \cotan^2(45^\circ + w),$$

e si avrà $\sqrt{\frac{r'}{r}} + \sqrt{\frac{r}{r'}} = \tan^2(45^\circ + w) + \cotan^2(45^\circ + w);$

d'altronde è pure

$$\left[\tan(45^\circ + w) - \cotan(45^\circ + w) \right]^2 = \\ = \tan^2(45^\circ + w) - 2 \tan(45^\circ + w) \cotan(45^\circ + w) + \cotan^2(45^\circ + w);$$

ed inoltre

$$\tan(45^\circ + w) \cdot \cotan(45^\circ + w) = 1,$$

quindi

$$\begin{aligned} \sqrt{\frac{r'}{r}} + \sqrt{\frac{r}{r'}} &= 2 + \left[\tan(45^\circ + w) - \cotan(45^\circ + w) \right]^2 \\ &= 2 + \left[\tan(45^\circ + w) - \tan(45^\circ - w) \right]^2 \\ &= 2 + \left[\frac{1 + \tan w}{1 - \tan w} - \frac{1 - \tan w}{1 + \tan w} \right]^2 \\ &= 2 + \left[\frac{4 \tan w}{1 - \tan^2 w} \right]^2 \\ &= 2 + 4 \cdot \frac{4 \tan^2 w}{(1 - \tan^2 w)^2} \\ &= 2 + 4 \cdot \tan^2 2w. \end{aligned}$$

Da ciò si ottiene finalmente

$$l = \frac{\sin^2 \frac{1}{2}f}{\cos f} + \frac{\tan^2 2w}{\cos f}$$

ed analogamente

$$L = - \frac{\sin^2 \frac{1}{2}f}{\cos f} - \frac{\tan^2 2w}{\cos f}.$$

Corso di studi

I.

CORPO INSEGNANTE

Direttore:

Vettach Giuseppe, insegnò *lingua greca* nella classe VII — ore 4 per settimana.

Professori ordinari:

Gosetti Lorenzo, dottore in Matematica, insegnò *matematica* nelle classi II B, IV, V, VII, *fisica* in IV, VII — 19 ore per settimana.

Greiff Gioele, insegnò *lingua greca* in III B e in VIII — ore 10 per settimana.

Benussi Bernardo, dottore in filosofia, insegnò *storia e geografia* nelle classi II A, IV, VI, VIII, *propedeutica filosofica* nelle classi VII e VIII; capoclasse nella VIII — ore 19 per settimana.

Cappelletti Basilio, insegnò *lingua latina e italiana* e *geografia* nella classe I B; capoclasse nella I B — ore 15 per settimana.

Gelcich Pietro, insegnò *lingua latina e italiana* nella classe II A, *lingua latina* nella V; capoclasse nella II A — ore 18 per settimana.

Visintini Edoardo, insegnò *storia naturale* nelle classi I A, I B, II A, II B, nella III B nel 1.^o Semestre, nella V e VI; poi *matematica* nelle classi I A e III B, e *fisica* nel 2.^o Semestre nella III B — ore 20 per settimana.

Greiff Iginio, insegnò *lingua latina* nella classe IV, e *lingua greca* in IV e VI, *matematica* nella I C; capoclasse nella IV — ore 18 per settimana.

Szombathely Gioachino, insegnò *lingua e letteratura italiana* nelle classi IV—VIII — ore 15 per settimana.

Cristofolini Cesare, insegnò *lingua latina* nelle classi VI e VIII; *lingua greca* nella classe V; capoclasse nella VI — ore 16 per settimana.

Artico don Giuseppe, Catechista, insegnò *religione cattolica* dalla I A—VIII — ore 24 per settimana. — Esortatore per ginnasio superiore.

Wendlenner Carlo, insegnò *lingua tedesca* nelle classi III B—VIII; capoclasse nella V — ore 18 per settimana.

Morteani Luigi, insegnò *geografia* in I A, *storia e geografia* nelle classi II B, III A, III B, V e VII; capoclasse nella VII — ore 19 per settimana.

Zenker Antonio, insegnò *matematica* nelle classi I B, II A, III A, VI e VIII, *fisica* in VIII — ore 18 per settimana.

Pernecher Giacomo, insegnò *lingua latina e greca* nella classe III A e *lingua italiana* nelle classi III A e III B; capoclasse nella III A — ore 17 per settimana.

Professori provvisori:

Adami Riccardo, insegnò *lingua latina e italiana* nella I A; *lingua latina* nella VII; capoclassa nella I A — ore 17 per settimana.

Vatovaz Giuseppe, insegnò *lingua latina e italiana* nella classe II B, *geografia e storia naturale* nella classe I C; capoclassa nella II B — ore 17 per settimana.

Professori supplenti:

Battistella Michele, insegnò *lingua latina* in III B; *lingua tedesca* in I A, I B, I C e II A; capoclassa nella III B — ore 18 per settimana.

Costantini Guido, insegnò *lingua latina e italiana* nella classe I C; *lingua tedesca* nella II B e III A — ore 18 per settimana.

Maestri incaricati:

Pitacco don Giorgio, Esortatore per il ginnasio inferiore.

Melli Sabato Raff., Rabbino maggiore, insegnò *religione israelitica* nel Ginnasio superiore — ore 3 per settimana.

Coen Giuseppe, insegnò *religione israelitica* nel Ginnasio inferiore — ore 4 per settimana.

Maestri straordinari:

Zernitz Enrico, insegnò il *disegno* — ore 6 per settimana.

Leban Giovanni, la *calligrafia* — ore 4 per settimana.

Gli scolari iscritti alla *ginnastica* furono istruiti nella Palestra civica diretta dal signor **Lorenzo de Reya** — ore 2 per settimana.

PIANO DELLE LEZIONI

STUDI D'OBBLIGO

CLASSE I A, B e C

Religione cattolica. — Due ore per settimana.

Catechismo. Spiegazione del simbolo apostolico, dell'orazione domenicale, del decalogo e dei precetti della Chiesa, dei Sacramenti, della giustizia cristiana e dei quattro novissimi.

Don **G. Artico** (I A, B, C).

Religione israelitica. — Un'ora per settimana.

Lettura del rituale.

Grammatica ebraica. Regole di lettura.

Storia sacra. Dalla creazione del mondo sino alla morte di Giuseppe.

Catechismo.

G. Coen (I A, B, C).

Lingua latina. — Otto ore per settimana.

Grammatica. Declinazioni, Comparazioni, Numerali, Pronomi, Coniugazioni regolari.

Lettura. Schultz. Applicazione delle regole grammaticali; esercizi di memoria.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. **R. Adami** (I A).

„ **B. Cappelletti** (I B).

„ **G. Costantini** (I C).

Lingua italiana. — Quattro ore per settimana.

Grammatica. Teoria dei nomi, aggettivi, pronomi e verbi. Regole speciali intorno al genere dei nomi, la formazione del plurale, l'uso dell'articolo, degli aggettivi indicativi e dei pronomi; coniugazione del verbo regolare; teoria della proposizione semplice e composta.

Lettura. Letti e spiegati vari brani con riguardo alle regole grammaticali; alcuni mandati a memoria.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. **R. Adami** (I A).

„ **B. Cappelletti** (I B).

„ **G. Costantini** (I C).

Lingua tedesca. — Tre ore per settimana.

Grammatica. Fonologia; declinazione dell'articolo, del nome, coniugazione del verbo debole nella forma attiva. Traduzione a voce e in inscritto degli esercizi I—XXV della grammatica di G. Müller. Parte I.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. **M. Battistella** (I A, B, C).

Geografia. — Tre ore per settimana.

Elementi di geografia astronomica, fisica e politica. Lettura di carte geografiche.

Prof. **L. Morteani** (I A)

“ **B. Cappelletti** (I B)

“ **G. Vatovaz** (I C).

Matematica. — Tre ore per settimana.

Aritmetica. Le quattro operazioni con numeri interi e decimali. — Divisibilità dei numeri, massimo comune divisore e minimo comune multiplo, sistema metrico. — Le quattro operazioni colle frazioni ordinarie.

Geometria. Introduzione, punti, linee, angoli, triangoli, elementi della teoria del cerchio.

Prof. **E. Visintini** (I A).

“ **A. Zenker** (I B).

“ **I. Greiff** (I C).

Storia naturale. — Due ore per settimana.

Zoologia. Mammiferi, Molluschi, Insetti, Miriapodi, Aracnidi, Crostacei. Vermi, Echinodermi, Celenterati, Protozoi. — Descrizione delle specie più importanti con riguardo ai caratteri dei singoli gruppi.

Prof. **E. Visintini** (I A e I B).

“ **G. Vatovaz** (I C).

CLASSE II A e B**Religione cattolica.** — Due ore per settimana.

Liturgia cattolica.

Don **G. Artico** (II A, B).

Religione israelitica. — Un' ora per settimana.

Lettura e traduzione letterale delle principali preghiere e grammatica ebraica. Come nella classe I.

Storia sacra. Dalla nascita di Mosè sino alla morte di Giosuè.

Catechismo.

G. Coen.

Lingua latina. — Otto ore per settimana.

Grammatica. Ripetizione delle forme regolari colla maggior parte delle relative eccezioni. Verbi irregolari, difettivi, impersonali, avverbi, preposizioni, congiunzioni; all'occasione, alcune delle regole più importanti della sintassi.

Lettura. Furono tradotti dallo Schultz tutti gli esercizi relativi ai paragrafi della grammatica. Vocaboli e modi di dire appresi a memoria.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. **P. Gelcich** (II A).

“ **G. Vatovaz** (II B).

Lingua italiana. — Quattro ore per settimana.

Grammatica. Verbi irregolari e difettivi. Avverbi. Preposizioni, pronomi e congiunzioni. Teoria della proposizione semplice e complessa; periodo e sue parti; proposizioni dipendenti.

Lettura. Letti vari brani del libro di lettura colle opportune osservazioni sintattiche. Alcune poesie mandate a memoria.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. P. Gelcich (II A).

„ G. Vatovaz (II B).

Lingua tedesca. — Tre ore per settimana.

Teoria dell'aggettivo, sua declinazione e comparazione; del numerale, del pronomine, dei verbi ausiliari e deboli, loro formazione e coniugazione. Traduzione degli esercizi XXV—I. della grammatica di G. Moller. Parte I.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. M. Battistella (II A).

„ G. Costantini (II B).

Geografia e Storia. — Quattro ore per settimana.

Geografia. Due ore. Riassunto della geografia matematica e fisica. Gli Stati dell'Africa, dell'Asia e dell'Europa meridionale ed occidentale; sguardo oro-idrografico di questi continenti. Esercizi cartografici.

Storia. Due ore. Personaggi ed avvenimenti più importanti della storia orientale, greca e romana fino alla trasmigrazione de' popoli.

Prof. Dr. B. Benussi (II A).

„ L. Morteani (II B).

Matematica. — Tre ore per settimana.

Aritmetica. La moltiplicazione e divisione abbreviata; i rapporti, le proporzioni, la regola del tre semplice, il sistema metrico, i calcoli degli interessi semplici, il calcolo di conclusione.

Geometria. Eguaglianza dei triangoli; le proprietà più importanti del circolo, dei quadrilateri e dei poligoni.

Prof. A. Zenker (II A).

„ Dr. L. Gosetti (II B).

Storia naturale. — Due ore per settimana.

I Sem. *Zoologia.* Uccelli, rettili, anfibi e pesci.

II Sem. *Botanica.* Nozioni generali e descrizioni delle piante più comuni e delle più importanti con riguardo ai caratteri delle relative famiglie.

Prof. E. Visintini (II A, B).

CLASSE III A e B

Religione cattolica. — Due ore per settimana.

Storia sacra. Storia sacra dell'A. T., geografia fisica di Terra santa.

Don G. Artico (III A, B).

Religione israelitica. — Un'ora per settimana.

Lettura del Pentateuco e versione del primo libro „Genesi“ Cap. I.

Storia sacra. Dalle conquiste fatte dopo la morte di Giosuè sino alla morte di Sansone.

Catechismo.

G. Coen.

Lingua latina. — Sei ore per settimana.

Grammatica. Teoria delle concordanze e dei casi. — Usi e significati delle preposizioni.

Lettura. Cornelio Nipote. Analisi grammaticale, traduzione e spiegazione di parecchie biografie. — Qualche brano a memoria.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. G. Pernecher (III A).

„ M. Battistella (III B).

Lingua greca. — Cinque ore per settimana.

Grammatica. Morfologia regolare fino all'áoristo passivo.

Lettura. Analisi e versione de' relativi esercizi dello Schenkl.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. **G. Pernecher** (III A).

„ **G. Greiff** (III B)

Lingua italiana. — Tre ore per settimana.

Grammatica. Ripetizione dell'Etimologia. Teoria dei tempi e modi.

Lettura e analisi di brani scelti in prosa e in versi.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. **G. Pernecher** (III A, B).

Lingua tedesca. — Tre ore per settimana.

Il numerale, il pronomine; teoria generale del verbo: sua divisione e coniugazione, verbi ausiliari, deboli, riflessivi. Traduzione degli esercizi I.—LXXV della grammatica di G. Müller (Parte I e II).

Compiti. Secondo il piano.

Prof. **G. Costantini** (III A).

„ **C. Wendlenner** (III B).

Storia e Geografia. — Tre ore per settimana.

Storia. Avvenimenti principali della storia del Medio-Evo. I paesi della Monarchia austro-ungarica da Carlo Magno a Ferdinando I.

Geografia. Gli Stati d'Europa meno l'Austria-Ungheria; l'America, l'Oceania e le terre polari. Nozioni elementari di fisica terrestre. Delineazione di carte geografia.

Prof. **L. Morteani** (III A e B).

Matematica. — Tre ore per settimana.

Algebra. Potenze e radici quadrate e cubiche. Le quattro operazioni con quantità algebriche. Le operazioni di calcolo colle frazioni decimali incomplete.

Geometria. Trasformazioni delle figure rettilinee. Teorema di Pitagora. Somiglianza dei triangoli. Teoremi relativi al cerchio. Periferia ed area delle figure rettilinee e del cerchio.

Prof. **A. Zenker** (III A).

„ **E. Visintini** (III B).

Scienze naturali. — Due ore per settimana.

I Sem. *Mineralogia.* Descrizione dei minerali più importanti e delle rocce più comuni.

II Sem. *Fisica.* Proprietà generali e particolari dei corpi. Elementi di chimica. Il calorico colle leggi e cogli strumenti più importanti che vi si riferiscono. Cambiamenti dello stato di aggregazione. Sorgenti di calore.

Prof. **A. Zenker** (III A).

„ **E. Visintini** (III A).

CLASSE IV

Religione cattolica. — Due ore per settimana.

Storia sacra del N. T.

Don **G. Artico**.

Religione israelitica. — Un'ora per settimana.

Lettura del Pentateuco e versione del primo libro „Genesi“ Cap. VI.

Storia sacra. Da Eli sino a Davide re sopra tutto Israele.

Catechismo.

G. Coen.

Lingua latina. — Sei ore per settimana.

Grammatica. Teoria dell'uso dei tempi e dei modi. Cenni sulla prosodia e sulla metrica. (Esametro e Pentametro).

Lettura. Caesar, Comm. de bello gallico I, II e III. Esercizi di lettura e di versione da Ovidio

Compiti. Secondo il piano.

Prof. I. Greiff.

Lingua greca. — Quattro ore per settimana.

Grammatica. Il verbo. Dal perfetto sino alla fine della classe ottava.

Lettura. Esercizi relativi dallo Schenkl-Defant; traduzione ed analisi di alcune favole ivi contenute.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. I. Greiff.

Lingua italiana. — Tre ore per settimana.

Grammatica. Ripetizione dell'etimologia e della sintassi; sinonimi, derivazioni e raffronti col latino. Idiomatici e francesismi più frequenti. Le più importanti forme di scrittura e di stile. Precetti ed esempi.

Lettura. I „Promessi Sposi“, e spiegazione dei migliori componimenti in versi e in prosa scelti dal libro usato, ed imparati a memoria.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. G. Szombathely.

Lingua tedesca. — Tre ore per settimana.

Lettura. Müller. Traduzione dal tedesco e dall'italiano in tedesco, I verbi impersonali. Le diverse classi forti, coi relativi esercizi a voce ed in iscritto, esercizi tedeschi di analisi logica e grammaticale.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. C. Wendlenner.

Storia e geografia. — Quattro ore per settimana.

Ripetizione della storia del Medio-Evo da Rodolfo d'Absburgo. Storia moderna fino al 1815, con particolare riguardo ai fatti che si riferiscono alle provincie austriache.

Geografia e statistica dell'impero austro-ungarico. — Delineazione delle rispettive carte geografiche.

Prof. Dr. B. Benussi.

Matematica. — Tre ore per settimana.

Aritmetica. Equazioni di 1.^o grado. Rapporti composti, proporzioni, regola del tre composta. Calcoli di società, della scadenza media, di catena, dell'interesse semplice e dello sconto, con relativi esercizi pratici.

Geometria. Posizioni di rette e piani nello spazio. — Angoli solidi. — I corpi poliedri e quelli a superficie curva. — Calcolo della loro superficie e dei loro volumi.

Prof. Dr. L. Gossetti.

Fisica. — Tre ore per settimana.

Statica e dinamica. — *Acustica.* — *Ottica.* — *Elettricità e magnetismo.*

Prof. Dr. L. Gossetti,

CLASSE V

Religione cattolica. — Due ore per settimana.

Dogmatica I parte.

Don G. Artico.

Religione israelitica. — Un'ora per settimana.

Lettura e versione del Pentateuco.

Storia sacra. Dalla morte di Saule fino allo scisma politico.

Catechismo.

Grammatica. Regole di lettura e del nome.

S. R. Mellì.

Lingua latina. — Sei ore per settimana.

Lettura. I Sem. Livio libr. I, 1—60; II, 48—50, XXII, 37—50.

II, " Ovidio ex Fast. libr. (sec. Sedlmeyer) 6, 7, 10—12, 17
ex Metam. libr. (sec. Sedlmeyer) 4, 5, 10, 11—13,
14, 17, 19.
ex Trist. libr. 1, 6.

Grammatica. Esercizi grammaticali e stilistici.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. P. Gelcich.

Lingua greca. — Cinque ore per settimana.

Grammatica. Ripetizione della Morfologia durante la lettura di Senofonte.
Di sintassi, la teoria dei casi e delle preposizioni.

Lettura. Senofonte: *Anabasi*, traduzione di alcuni squarci della Crestomazia
dello Schenkl. — Omero: *Iliade* Canto I.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. C. Cristofolini.

Lingua italiana. — Tre ore per settimana.

Elementi di rettorica: Della elocuzione, del linguaggio figurato, dello stile,
caratteri speciali della poesia e della prosa.

Lettura. Dall'*Antologia* Vol. I; I Classicisti ed i Romantici da pag. 1—400
i brani più belli a memoria.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. G. Szombathely.

Lingua tedesca. — Tre ore per settimana.

Grammatica. Müller II e Cobenzl. Verbi composti Reggenza dei verbi,
L'avverbio e le preposizioni.

Lettura. Noč: I parte. Traduzione e analisi di molti brani di prosa. Fre-
quenti esercizi dall'italiano in tedesco. Esercizi di dial'go.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. C. Wendlenner.

Storia e geografia. — Tre ore per settimana.

Storia orientale, greca e romana sino all'assoggettamento della Spagna
(—133). Prof. L. Morteani.

Matematica. — Quattro ore per settimana.

Algebra. Due ore per settimana. — Nozioni preliminari e definizioni. —
Le quattro operazioni fondamentali con quantità intiere monomie e polinomie.
— Teoria dei divisori e dei multipli. — Divisibilità dei numeri generali e parti-
colari. — Teoria delle frazioni e calcoli colle medesime. — Teorie dei rapporti
e delle proporzioni. — Equazioni di 1.º grado ad una o più incognite.

Geometria. Due ore per settimana. — Nozioni preliminari e definizioni.
— Linee ed angoli. — Proprietà speciali delle figure rettilinee, loro equivalenza
e trasformazione. — Teoria del cerchio. — Calcolo delle aree.

Prof. Dr. L. Gosetti.

Storia naturale. — Due ore per settimana.

I Sem. *Mineralogia*. Caratteri generali dei minerali. — Descrizione delle specie più importanti, e delle rocce che vi si riferiscono.

II Sem. *Botanica*. Elementi di anatomia e fisiologia vegetale. Morfologia.

— Il sistema naturale delle piante. — Descrizione delle famiglie più importanti.

Prof. **E. Visintini.**

CLASSE VI

Religione cattolica. — Due ore per settimana.

Dogmatica della Chiesa cattolica. Parte II.

Don **G. Artico.**

Religione israelitica. — Un'ora per settimana.

Lettura e versione del Pentateuco.

Storia sacra. Dalla morte di Davide e il regno d'Israele.

Catechismo.

Grammatica. Il pronome.

S. R. Meli.

Lingua latina. — Sei ore per settimana.

Lettura. Sallustio: Bellum Jugurthinum.

Virgilio: Buc. I, V, IX; Georg. I fino al v. 251; Aen. I, III e parte del IV.

Cesare: Bell. civ. I, c. 1—40; privat. Cic. Cat. I.

Esercizi grammaticali e stilistici secondo il Gandino.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. **C. Cristofolini.**

Lingua greca. — Cinque ore per settimana.

Grammatica. Sintassi: Il pronome. Generi e tempi del verbo. Particípio e infinito.

Lettura. Omero: Iliade III, IV, VI, VII, VIII vv. 1—200. — Erodoto: Ist. V.

Prof. **I. Greiff.**

Lingua Italiana. — Tre ore per settimana.

Lettura. Dall'Antologia Vol. I: Scrittori che tramezzano fra i Classicisti ed i Romantici, il pessimismo nella letteratura, i Puristi e gli studi sulla lingua, gli storici del secolo XIX, la Satira, prosatori e poeti di varie tendenze letterarie, pag. 210—668.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. **G. Szombathely.**

Lingua tedesca. — Tre ore per settimana.

No. I, parte: Lettura e versione con osservazioni grammaticali e filologiche. Esercizi di dialogo. Lettura d'un racconto di Hauff.

Cobenzl: Ripetizione della teoria del verbo, parte della sintassi.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. **C. Wendlenner.**

Storia e geografia. — Quattro ore per settimana.

Storia romana dall'assoggettamento dell'Italia in poi. — *Storia del Medio evo* colla geografia relativa

Prof. Dr. **B. Benussi.**

Matematica. — Tre ore per settimana.

Algebra. Potenze, teoremi ed operazioni relative. — Radici. — Logaritmi. — Equazioni di 2.^o grado pure e miste. — Equazioni biquadratiche ed esponenziali.

Geometria. — Stereometria. — Elementi di Trigonometria piana.

Prof. A. Zenker.

Storia naturale. — Due ore per settimana.

Zoologia. Elementi di anatomia e fisiologia umana. — Il sistema zoologico esposto per classi e per ordini con particolare riguardo alle specie di maggior importanza.

Prof. E. Visintini.

CLASSE VII

Religione cattolica. — Due ore per settimana.

Morale. Dottrina morale della Chiesa cattolica.

Don G. Artico.

Religione israelitica. — Un' ora per settimana.

Lettura e versione del Pentateuco del libro d'Ester e di Rut.

Storia. Regno d'Israele e di Giuda.

Catechismo.

Grammatica. Il verbo.

S. R. Melli.

Lingua latina. — Cinque ore per settimana.

Lettura. Cicerone: Pro Sexto Roscio Amerino e Phil. II. — De off. III.

Virgilio: Eneide IV, V, VI.

Esercizi stilistici secondo Gandino.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. R. Adami.

Lingua greca. — Quattro ore per settimana.

Lettura. Demostene: Oliniaca I, II, III, l'orazione per la pace, Filippica I, II, III.

Omero: Odissea I vv. 1—100, V, VI, VII, VIII, IX.

Compiti. Secondo il piano.

G. Vettach.

Lingua italiana. — Tre ore per settimana.

Lettura. Dall'Antologia Vol. II: L'Arcadia, Scrittori del secolo XVIII, che trattarono vari generi letterari. Storici, drammatici, poeti didascalici del secolo XVIII. Lirici della scuola del Chiabrera, del Testi e del Filicaja, con le relative nozioni letterarie, pag. 1-607. Studi preparatori alla lettura della Divina Commedia e commento dell'*Inferno* sino al C. XX. Alcuni canti furono appresi a memoria.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. G. Szombathely.

Lingua tedesca. — Tre ore per settimana.

Noé. II Parte. *Lettura* dei brani in prosa e in verso con particolare riguardo alle nozioni di letteratura contenute nel testo. — Traduzioni dall' italiano in tedesco.

Letteratura. I primordi, e il primo periodo classico.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. C. Wendlenner.

Storia e geografia. — Tre ore per settimana.

Storia moderna (colla geografia relativa) e breve riassunto dell'epoca dal 1815 in poi.

Prof. L. Morteani.

Matematica. — Tre ore per settimana.

Algebra. Equazioni indeterminate di 1 grado. — Equazioni di II grado. — Equazioni biquadratiche ed esponenziali. — Progressioni aritmetiche e geometriche. Interesse composto. Permutazioni e combinazioni, variazioni e binomio di Newton.

Geometria. Trigonometria e geometria analitica piana.

Fisica. — Tre ore per settimana.

Prof. Dr. L. Gosetti.

Nozioni preliminari. — Proprietà generali e particolari dei corpi. — Statica. — Dinamica. — Idrostatica. — Aerostatica.

Prof. Dr. L. Gosetti.

Propedeutica filosofica. — Due ore per settimana. Logica.

Prof. Dr. B. Benussi.

CLASSE VIII

Religione cattolica. — Due ore per settimana.

Storia della Chiesa.

Don G. Artico.

Religione israelitica. — Un' ora per settimana.

Lettura e versione del Salterio.

Storia. Dai tempi di Alessandro il Grande sino alla distruzione di Gerusalemme.

Teologia morale.

Grammatica. Analisi grammaticale.

S. R. Melli.

Lingua latina. — Cinque ore per settimana.

Lettura. Orazio: Una scelta dalle Odi, dalle satire e l'Epistola de arte poetica.

Tacito: Annali I, II e parte del III; degli altri libri singoli capitoli.

Virgilio: passim.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. C. Cristofolini.

Lingua greca. — Cinque ore per settimana.

Grammatica. Ripetizione della sintassi durante la lettura.

Lettura. Platone: Apologia di Socrate, Critone, Eutifrone.

Sofocle: Edipo re.

Omero: Odissea XII, XIII e parecchi brani passim.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. G. Greiff.

Lingua italiana. — Tre ore per settimana.

Lettura. Dall'Antologia Vol. III. Considerazioni generali sullo stato delle lettere nel secolo XVII. Lirici e satirici. Storici. Prosatori che coltivarono vari generi letterari. Condizioni delle lettere nel secolo XVI. Storici e politici. Epici. Biografi. Scrittori che trattarono vari generi letterari. La Commedia nel Cinquecento. — Vol. IV: Origini e successivi svolgimenti della lingua italiana. Le lettere italiane nel secolo XIII. Poeti, prosatori. Scrittori del secolo XV. Poeti, prosatori. Dante, commento dell'*Inferno* (C. XXI alla fine) e del *Purgatorio*. Sommario e brani scelti del *Paradiso*.

Compiti. Secondo il piano.

Prof. G. Szombathely.

Lingua tedesca. — Tre ore per settimana.

Noé: *Il parte. Lettura* dei brani di prosa e di poesia dei principali scrittori da Klopstock fino a Goethe. — Traduzioni dall'italiano in tedesco (Manzoni). *Compiti.* Secondo il piano.

Prof. C. Wendlenner.

Storia e geografia. — Tre ore per settimana.

Geografia, storia e statistica dell'impero austro-ungarico, e ricapitolazione della storia greca e romana.

Prof. Dr. B. Benussi.

Matematica. — Due ore per settimana.

Ripetizione di tutta la materia con applicazione ed esercizi.

Prof. A. Zenker.

Fisica. — Tre ore per settimana.

Magnetismo. Elettricità. Acustica. Ottica. Elementi di astronomia.

Prof. A. Zenker.

Propedeutica filosofica. — Due ore per settimana.

Psicologica empirica.

Prof. Dr. B. Benussi.

III.

ELENCO DEI LIBRI DI TESTO

adoperati nell'insegnamento

1. Religione cattolica

Classe I: Catechismo grande.

Classe II: P. Cimadomo, Catechismo del culto cattolico.

Classe III: Storia sacra del V. T. — Geografia fisica della Palestina del Favento.

Classe IV: Storia sacra del N. T.

Classe V: Wappler, Trattato di religione cattolica P. I.

Classe VI: " " " " " P. II.

Classe VII: " " " " " P. III.

Classe VIII: Fessler, Storia della Chiesa di Cristo.

2. Religione israelitica

Classi inferiori: Bibbia ebraica, Formulario delle orazioni. — Ehrmann, Storia degli Israeliti, tradotta da S. R. Melli. — S. R. Melli, Catechismo.

Classi superiori: Bibbia Ebraica. — S. D. Luzzatto, Lezioni di Teologia morale israelitica. — Ehrmann, s. s. — S. R. Melli.

3. Lingua latina

Grammatica di *G. Schultz*, riveduta dal Fornaciari, in tutte le classi.

Schultz. Raccolta dei temi, nelle classi III, IV e V.

Gandino. La sintassi latina mostrata con luoghi delle opere di Cicerone, ecc. Parte I, nelle classi VI, VII, Parte II nella classe VIII.

Classe I: *Schultz*. Esercizi per la grammatica latina.

Classe II: " " " "

Classe III: *Cornelio Nipote*, ed. Weidner.

Classe IV: *Cesare*, de bello gallico, ed. Defant. — *Ovidio*, Poesie scelte da Casagrande.

Classe V: *Tito Livio*, ed. Zingerle. — *Ovidio*, ed. Sedlmayer.

Classe VI: *Sallustio*, ed. Scheindler. — *Virgilio*, ed. Göthling.

Classe VII: *Cicerone*, *Orationes selectae*, ed. Klotz. — *De officiis* ed. Schiche. — *Virgilio*, ed. Göthling.

Classe VIII: *Orazio*, ed. min. Müller. — *Tacito*, ed. Halm.

4. Lingua greca

Grammatica di *Curtius-Hartel*, in tutte le classi.

Classe III: *Schenkl*, Nuovi esercizi greci.

Classe IV: " " " "

Classe V: " Crestomazia di Senofonte. — *Omero*, *Iliade*, ed. Defant.

Classe VI: *Iliade*, ed. Scheindler. — *Erodoto*, ed. Lauczizky (Gerold). — *Senofonte*, nella Crestomazia dello Schenkl.

Classe VII: *Demostene*, ed. Defant. — *Omero*, *Odissea*, ed. Pauly-Wotke.

Classe VIII: *Platone*, ed. Hermann-Cristofolini. — *Demostene*, ed. Defant. — *Omero*, *Odissea*, ed. Pauly-Wotke. — *Sofocle*, ed. Schubert-Adami.

5. Lingua italiana

Classe I: *Demattio*, Grammatica ad uso delle scuole. — Libro di lettura per le classi del Ginnasio, inf. P. I.

Classe II: *Demattio*, c. s. — Libro di lettura ecc., P. II.

Classe III: " c. s. — " " " P. III.

Classe IV: Libro di lettura ecc., P. IV.

Classe V: Antologia italiana P. I (come libro sussidiario).

Classe VI: " " " " "

Classe VII: *Dante*, La Divina Commedia. — Antologia italiana P. II (sussidiario).

Classe VIII: " " " " " " " " P. III e IV (sussidiario).

6. Lingua tedesca

Classe I: *Müller*, Corso pratico di lingua tedesca, P. I.

Classe II: " " " " "

Classe III e IV: *Müller*, Corso, ecc. P. II.

Classe V: *Müller*, Gramm. della lingua tedesca. — *Noe*, Antologia tedesca, P. I.

Classe VI: *Cobenzl*, " " " " " " " "

Classe VII: *Noe*, Antologia tedesca, P. II. — *Cobenzl*, Grammatica.

Classe VIII: " " " " " " " "

7. Geografia e storia.

- Classe I:** *Seydlitz*, Elementi di geografia.
- Classe II:** *Gindely*, Compendio della storia universale, P. I. *Klun*, Geografia universale, P. III.
- Classe III:** *Gindely*, c. s. P. II. — *Klun*, c. s. P. III.
- Classe IV:** *Gindely*, c. s. P. III. — *Klun*, c. s. P. II.
- Classe V:** *Gindely*, Manuale di Storia universale. Storia antica.
- Classe VI:** *Gindely*, Manuale di Storia universale. Storia dell'Evo medio.
- Classe VII:** *Pütz*, Evo moderno, trad. da T. Mattei.
- Classe VIII:** *Hannak*, Compendio di Storia, Geografia e Statistica della Monarchia austro-ungarica.
- Atlante nelle classi I, II, III e IV, *Trampler*; V—VIII, *Kozenn*.
- Putzger*, Atlante storico.

8. Matematica

- Classe I e II:** *Močnik*, Aritmetica, P. I, versione del Dr. G. Zampieri, Geometria P. I.
- Classe III e IV:** *Močnik*, Aritmetica, P. II, versione del Dr. Zampieri, Geometria, P. II.
- Classe V:** *Močnik*, Algebra, Versione di P. Magrini; *Wittstein*, Planimetria, Versione del Dr. S. Scarizza.
- Classe VI:** *Močnik*, Algebra. *Wittstein*, Stereometria e Trigonometria.
- Classe VII e VIII:** *Močnik*, Algebra. *Wittstein*, Trigonometria. *Böhm*, Manuale logaritmo-trigonometrico. *Frischauf*, Introduzione alla Geometria analitica.

9. Scienze naturali

- Classe I:** *Pokorny*, Storia illustrata del regno animale, Ermanno Loescher. Torino e Vienna, 1885.
- Classe II:** *Pokorny*, c. s. Pokorny e Regno vegetale. Vers. del prof. Teod. Garuel.
- Classe III:** *Bischinng*, Elementi di mineralogia, Vers. di E. Girardi, Vienna 1885.
- Vlacovich*, Elementi di fisica.
- Classe IV:** *Vlacovich*, idem.
- Classe V:** *Pokorny*, c. s. Regno minerale e regno vegetale.
- Classe VI:** *Pokorny*, c. s. Regno animale.
- Classe VII e VIII:** *Münch*, Trattato di Fisica.

10. Propedeutica filosofica

- Classe VII:** *Beck*, Elementi di Logica. Versione del Dr. Pavissich.
- Classe VIII:** *Lindner*, Psicologia empirica. Versione del Dr. Maschka.

IV.

TEMI PROPOSTI PER I COMPOSIMENTI

nelle classi superiori

TEMI D'ITALIANO

CLASSE V

Il pomo della discordia. — Ulisse fra i Ciclopi. — Ritratto d'Ugo Foscolo. — L'uomo non è mai tanto ridicolo di quando vuol parere quello che non è (Leopardi). — Carattere di Aristodemo. — Sommario dell'*Aristodemo* e della *Bassvillianiana* di V. Monti. — Il varo di un bastimento mercantile. — L'avaro e il prodigo. — Utilità del legno. — La domenica del villaggio. — Esequie di un condiscipolo. — Nella bottega del barbiere. — Trovatori, giullari e menestrelli. — L'*Ossian* del Cesaretti. — Omero vestito alla parigina: satira contro il Cesaretti. — Il Manzoni giovanetto e V. Monti. — Aneddoti tolti dalla vita di A. Manzoni. — Il conte di *Carmagnola*. — L'*Adelchi*. — Rassegna dei personaggi che s'incontrano nel romanzo *I promessi sposi*.

CLASSE VI

Descrizione della stazione della ferrata. — Gli *Inni sacri* di A. Manzoni. — Carattere di *Edmengarda*. — Carattere di *Adelchi*. — Il *Carmagnola*. — Si commentino i versi del Manzoni: *Sentir... e meditar; di poco Esser contento...* ecc. — Quadro degli scrittori studiati quest'anno. — Mario e Metello. — La I Egloga di Virgilio. — L'*Ildegonda* di T. Grossi. — L'*Arco di Riccardo*, ballata di Fr. dall'Ongaro. — Il mare, inno di L. Carrer. — Le prime foglie. — Lettera in morte di persona carissima. — G. Leopardi e un barbiere di Recanati. — Venuta di Enea a Cartagine. — Enea sul tumulo di Polidoro. — Le piccole spese rovinano le case. — È parte di penitenza il confessar la colpa, conoscerla, arrossirne (Metastasio) — Come lo vorresti il tuo amico.

CLASSE VII

Vita di Dante dedotta in gran parte dal suo poema. — Significato allegorico del I Canto. — Il Caronte virgiliano ed il dantesco. — Il Limbo. — Esposizioni e commenti del Canto XI dell'*Inferno*. — La noia è forse il male maggiore che sia uscito dal vaso di Pandora (Algarotti). — Chi dura vince. — La bestemmia è il cattivo odore degli uomini corrotti (Smiles). — La neve. — Honestum et magnum vindictae genus est ignoroscere (Seneca). — Le vittorie riportate nel campo degli studi valgono più di quelle riportate sui campi di battaglia. — La probità può supplire a molte altre qualità; ma senza quella nessuna di queste ha valore. — Non fidatevi di chi non è probo, per quanto grande sia il suo ingegno e il suo sapere (Washington). — L'*Arcadia*. — Di tutti gli animali qual è il migliore? L'uomo. Ed il peggiore? L'uomo (M. Colombo). —

L'invidia, figiol mio, sè stessa macera (Sannazaro). — Il lusso è alimento dell'industria e sovente espressione del bello, ma se smodato e superiore alle condizioni di chi lo usa, è causa di ridicolo, di vizio e di miseria. — Il riso e il pianto. — Demostene, cittadino ed oratore. — Qui cupit optatam cursu contingere metam, Multa tulit fecitque puer, sudavit et alsit (Orazio). — La vita non è un sogno. — Il perdono e la vendetta.

CLASSE VIII

I vari aspetti del mare. — E in tutti i tempi gli uomini migliori Col pane ci hanno una continua lite (S. Rosa). — Il Marini e i Marinisti. — I Lirici del 600. — La maledicenza. — Adsunt Kalendae Januariae. — Chi ben comincia è alla metà dell'opra. — I barattieri nell'*Inferno* di Dante. — Ulysse qua'c'appare nel racconto dantesco. — Caduta di Lucifer e cataclisma imaginato da Dante. — Impressioni provate alla lettura dell'*Inferno*. — Un buon libro è un buon amico. — I giochi d'azzardo. — Libros non refert quam multos habcas, sed quam bonos (Seneca). — Parole di Germanico alle legioni ammutinate. — Necessità antica madre e donna delle arti (Parini). — Dimmi chi pratichi e ti dirò chi sei. — Gli uomini veramente grandi e buoni non muoiono mai, neppure in questo mondo. Preservato dai libri, il loro spirito passeggiava ancora sulla terra (Smiles). — Saepe sub sordido palliolo sapientia (Cicerone).

TEMI DI TEDESCO.

Traduzione di brani scelti da diversi autori, nel VII e VIII corso per lo più dal *Manzoni*, *G. Gozzi* e *Leopardi*.

Temi liberi nel VII e nell'VIII corso:

1. „Die Volksbücher im 16. und 17. Jahrhundert“.
2. „Das Lied vom braven Mann“ (Bürger). Inhaltsentwicklung.
3. „Ueber Defoe's *Robinson Crusoe*“.
4. „Mit des Geschickes Mächtten ist kein ew'ger Bund zu flechten“ (Schiller).
5. „Wie gelangte Rom zur Weltherrschaft?“
6. „Der Mensch als Kind der Sorge“ (nach Herder).

REGGIMENTI STATISTICI

V.

STUDI LIBERI

Disegno. — Sei ore per settimana.

Corso I. Esercizi di disegno geometrico a mano libera. Foglie simmetriche semplici; ornamenti piani e semplici.

Corso II. Ornamenti secondo i modelli del Teubinger, a semplice contorno e a mezz'ombra.

Corso III. Ornamenti ad acquerello. Copie d'ornati dal gesso; prospettiva elementare.

E. Zernitz.

Calligrafia. — Quattro ore per settimana.

Carattere inglese, tedesco e rotondo.

G. Leban.

Ginnastica. — Due ore per settimana, nella civica Palestra diretta dal signor **L. de Reya.**

VI.

A) RAGGUAGLI STATISTICI

	C L A S S E												Somma		
	I		II		III		IV		V		VI		VII		
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>								
1. Numero															
Alla fine del 1889—1890 . . .	31	31	32	36	37	28	21	46	24	33	18	23		360	
Al principio del 1890—1891 . . .	45	37	42	38	40	30	34	47	30	26	30	19		418	
Entrati durante l'anno	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	2	
Inscritti in tutto	45	37	42	38	40	31	34	47	30	26	30	20		420	
Promossi <i>già</i> appart. all'Istituto.	—	—	—	35	32	24	30	35	28	21	27	18		250	
venuti dal di fuori . . .	38	35	41	—	2	1	2	2	2	3	2	1		129	
Ripetenti <i>di</i> dell'Istituto	6	2	1	3	4	4	2	8	—	—	—	—		30	
venuti dal di fuori	1	—	—	—	1	1	2	—	—	—	—	—		5	
Straordinari	—	—	—	—	1	1	—	—	—	2	1	1		6	
Usciti durante l'anno	6	4	9	4	6	4	7	9	1 ¹	2	2	1		56	
Alla fine del 1890—91	30	33	33	34	34	27	27	38	28	24	28	19		364	
Di questi furono: scolari pubblici . .	39	33	33	34	33	25	27	34	27	23	27	16		351	
privati	—	—	—	—	—	1	—	4	1	—	1	2		10	
straordinari	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1		3	
2. Patria															
Trieste e territorio	31	29	31	28	22	23	23	31	23	19	23	15		298	
Istria	3	2	1	2	7	1	2	5	3	3	1	3		33	
Gorizia-Gradisca	2	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—		6	
Tirolo	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—		2	
Dalmazia	1	—	—	2	—	1	1	—	1	2	—	—		8	
Austria inferiore	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—		1	
Ungheria	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—		2	
Italia	—	—	1	—	2	1	1	2	—	—	2	1		10	
Svizzera	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	—	—		1	
Grecia	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		1	
Egitto	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		1	
Portogallo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—		1	
Somma	39	33	33	34	34	27	27	38	28	24	28	19		364	
3. Lingua materna															
Italiana	37	31	33	32	32	26	27	37	26	24	27	17		249	
Tedesca	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1		3	
Slava	1	1	—	1	2	1	—	—	2	—	1	1		10	
Greca	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		2	
Somma	39	33	33	34	34	27	27	38	28	24	28	19		364	

C L A S S E

4. Religione

	C L A S S E												Somma			
	I			II		III		IV		V		VI		VII		
	a	b	c	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	
Cattolici	33	28	27	22	28	24	19	33	25	21	24	14	298			
Israeliti	2	4	4	11	5	3	8	4	2	3	3	5	54			
Greco-ortodossi	3	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	6			
Evangelici di conf. August.	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3			
Senza confessione	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	3			
Somma	39	33	33	34	34	27	27	38	28	24	28	19	364			

5. Età

Di anni 11	15	12	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44		
“ 12	12	10	9	19	14	—	—	—	—	—	—	—	64		
“ 13	7	7	5	9	9	7	9	—	—	—	—	—	53		
“ 14	4	4	2	6	8	8	8	13	8	—	—	—	61		
“ 15	1	—	—	—	3	7	4	14	6	5	—	—	40		
“ 16	—	—	—	—	—	5	3	7	6	6	4	—	31		
“ 17	—	—	—	—	—	—	2	2	8	6	9	5	32		
“ 18	—	—	—	—	—	—	1	1	—	5	8	7	22		
“ 19	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	4	3	9		
“ 20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2	5		
“ 21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2		
“ 22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1		
Somma	39	33	33	34	34	27	27	38	28	24	28	19	364		

6. Domicilio dei genitori

Del luogo	37	29	32	31	29	24	26	35	26	24	26	18	337		
Di fuori	2	4	1	3	5	3	1	3	2	—	2	1	27		
Somma	39	33	33	34	34	27	27	38	28	24	28	19	364		

7. Classificazione

a) Alla fine dell'anno scolastico 1890-1891:															
1. Prima classe con eminenza .	6	4	6	4	3	1 ¹	1	2	3	5	5	3	44		
2. Prima classe	21	15	14	20	17	16	15	21 ²	16	13	17	13	200		
3. Seconda classe	7	8	5	3	5	5	2	7	1	1	2	—	46		
4. Terza classe	2	1	6	2	2	3	5	—	—	—	—	—	21		
5. Ammessi ¹ all'esame di riparaz. ad esame suppletorio	3	5	2	5	4	1	4	6	7 ¹	4	3	2	47		
Scolari straordinari	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	1	3		
Somma	39	33	33	34	34	27	27	38	28	24	28	19	364		

	C L A S S E										Somma					
	I			II		III		IV		V		VI		VII		
	a	b	c	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	
b) Aggiunta all'anno scolastico 1889-90:																
Ammessi ad esame di riparazione o suppletorio . . .	5	3	6	7	3	3	3	7	4	4	6	—	—	51		
Corrisposero	3	3	5	5	2	3	3	5	4	4	6	—	—	43		
Non corrisposero	1	—	—	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	4		
Non comparvero	1	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4		
Risultato finale del 1889-90:																
1. Prima classe con eminenza . .	3	7	4	2 ¹	4	3	—	4	4	4	2	3 ²	40 ³			
2. Prima classe	17	14	22	21 ¹	26	18	14	28	17	27	15 ¹	18	237 ²			
3. Seconda classe	5	4	3	6 ¹	6	3	6	12 ¹	2	—	—	—	—	47 ²		
4. Terza classe	4	5	3	4	1	3	1	1	—	1	—	—	—	23		
Scolari straordinari	2	1	—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	6		
	Somma	31	31	32	36	37	28	21	46	24	33	18	23	360		
8. Tasse																
a) Tassa scolastica:																
1. Paganti nel I Semestre . .	42	31	36	25	23	24	24	35	14	20	18	14	306			
" " II "	28	24	26	22	22	20	21	26	12	20	18	15	254			
Esentati nel I Semestre . .	3	5	4	13	15	6	8	10	15	4	11	5	89			
" " II "	12	10	9	12	12	6	8	12	16	4	10	4	115			
2. La tassa scolastica ammontò nel I Semestre f. .	336	248	288	200	184	192	192	280	140	200	180	140	2580			
" " II "	224	192	208	176	176	160	168	208	120	200	180	150	2162			
	Somma f.	560	440	496	376	360	352	360	488	260	400	360	290	4742		
b) Tassa d'iscrizione f.	64.-	64.-	76.-	—	10.-	6.-	2.-	4.-	—	4.-	4.-	2.-	236			
c) Tassa per la biblioteca degli scolari	11,50	14,50	18,50	11.-	10,50	10.-	12,50	16.-	6,50	11.-	9.-	7,50	138,50			
	Somma . . . f.	75,50	78,50	94,50	11.-	20,50	16.-	11,50	20.-	6,50	15.-	13.-	9,50	374,50		
9. Frequentazione della Calligrafia e mater. libere																
Calligrafia	19	9	13	2	7	—	—	1	—	—	—	—	51			
I Corso	10	13	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29			
Disegno	II	"	—	1	—	7	3	—	2	2	—	—	17			
III	"	—	—	—	—	1	—	1	9	1	1	2	14			
Ginnastica	8	3	6	3	10	3	4	2	5	3	—	—	47			
10. Stipendi																
Numero degli stipendiati	—	—	—	1	—	—	1	1	4	2	2	—	11			
Importo totale degli stipendi f.	—	—	—	126	—	—	105	105	420	255	227,60	—	1238,60			

B) STIPENDI E SUSSIDI

Erano stipendiati 11 scolari giusta il seguente Prospetto:

CLASSE ginnasiale	Numero	TITOLO dello stipendio	Decreto di conferimento	IMPORTO			
				Parziale		Compless.	
				fior.	s.	fior.	s.
II A	1	Stip. Francol . . .	Luog.º 30/11/90 N. 18269/IX	126	—	126	—
III B	1	Stip. ginn. Triest.	— 19/11/90 N. 17249/IX	105	—	105	—
IV	1	"	— 25/11/89 N. 16716/IX	105	—	105	—
V	2	"	— 9/12/88 N. 18232/IX	105	—	210	—
"	1	"	— 25/11/89 N. 16716/IX	105	—	105	—
"	1	"	— 19/11/90 N. 17249/IX	105	—	105	—
VI	1	Mazzoni	Mag.º 20/5/90 N. 19101/VI	150	—	150	—
"	1	Stip. ginn. Triest.	Luog.º 9/12/88 N. 18232/IX	105	—	105	—
VII	1	" Gattei . . .	— 16/11/90 N. 15577/IX	77	70	77	60
"	1	" G. bar. Reinelt	Dep. di Borsa 5/1/91 N. 25	150	—	150	—
Totale fior. . .				—	—	1238	60

Tre scolari ebbero un sussidio dalla Giunta provinciale dell'Istria.

L'importo per i libri scolastici distribuiti dall'inclito Municipio agli scolari poveri di questo Ginnasio ascese a fior. 592.15, e furono provveduti dei libri necessari 126 scolari.

S. E. il signor Luogotenente *de Rinaldini* elargì fior. 20 ad un povero scolaro del VII Corso.

L'illusterrissimo sig. barone *Giuseppe Morpurgo* si compiacque di elargire anche in quest'anno la somma di fior. 100, che furono distribuiti a scolari meno forniti di beni di fortuna e che più si segnalirono per profitto negli studi e per buoni costumi. Così pure il signor *E. Schott* elargì l'importo di fior. 20, perchè venisse distribuito a scolari poveri e meritevoli della I C.

L'unione filantropica triestina "la Previdenza" sussidiò parecchi scolari dell'Istituto con oggetti di vestiario, con piccoli importi di danaro, a tre pagò per intero il didattico.

Sieno rese le più sentite grazie ai generosi benefattori.

VII.

AUMENTO DELLE COLLEZIONI SCIENTIFICHE

A) Biblioteca dei Professori

Bibliotecario: Sign. Prof. G. de Szombathely

1. Acquisti

Ascoli, Archivio glottologico, vol. XI.

Verordnungsblatt d. Minist. f. C. u. U., 1891.

Reclus, trad. Brunialti, Nuova geografia universale, Disp. 400-458.

Mittheilungen der k. k. geograph. Gesellschaft in Wien, Bd. XXXIV (1891).

Nuova Antologia, anno XXVI, Roma 1891.

Zeitschrift für die österr. Gymnasien, XLII Jahrg., Wien 1891.

Stejskal K., Repertorium über die ersten 40 Jahrgänge und das Supplementheft des 37. Jahrg. des Zeitschrift f. d. öst. Gymnasien von 1850-1889, Wien 1891.

Camerini E., Profili letterari, vol. unico, Firenze 1870 (Barbera).

Foscolo U., Opere, vol. XIII, Firenze 1890 (Le Monnier).

Annuario scientifico ed industriale, anno XXVII.

Statistische Monatsschrift, XVII Jahrg., Wien 1891.

Müller, Handbuch der klass. Alterthumswissenschaft, XIV-XVI. Halbband, München 1890.

Lukeš J., Militärischer Maria-Theresien-Orden, Wien 1890.

Greef, Lexicon Taciteum, fasc. VIII e IX.

Abignente avv. G., La schiavitù nei suoi rapporti colla chiesa e col laicato, Torino, 1890.

P. Fanfani e G. Frizzì, Nuovo vocabolario metodico della lingua italiana, Milano 1883- (Carrara).

Baldi B., Versi e prose scelte, Firenze 1859 (Le Monnier).

Segneri P., Lettere inedite al granduca Cosimo III, Firenze 1857 (Le Monnier).

Panciatichi L., Scritti vari raccolti dal Guasti, Firenze 1856 (Le Monnier).

Täuber C., I capostipiti dei manoscritti della Divina Commedia, Winterthur 1889.

Collezione *Marzini* e *Gaston*, Biblioteca dei classici, 6 vol., Firenze 1867 (Gaston).

Bonghi R., Opere inedite o rare di A. Manzoni, vol. IV. Milano 1891.

D'Azeffio, Niccolò de' Lapi, Milano 1882 (Treves).

Thiers, trad. Barbieri, Storia della rivoluzione francese, 5 vol., Milano 1842.

Guida di Trieste, 1891 (Dase).

La Cultura, diretta da R. Bonghi, Anno I (Nuova serie).

Giornale storico della letteratura italiana, 1891.

Zangemeister, Pauli Orosii, historiarum libri septem.

Gaspary, Storia della letteratura italiana, trad. Rossi, vol. II, Torino 1891.

Scartazzini, Prolegomeni della Divina Commedia, IV. vol., Lipsia 1891 (Brockh.).

- R. Engelmann*, Bilderatlas zu Ovids Metamorphosen, Linz 1890.
Albori della vita italiana. Dissertazioni, 3 vol., Milano 1891 (Treves).
Homeri, Odyssea, ed. 5.a Dindorf-Hentze, 2 vol.
Homeri, Ilias, 2 vol.
Kraus F. H., Real-Encyclopädie der christlichen Alterthümer, 2 vol., Freiburg im Breisgau 1882 (Herder).
Kayser G., Lehrbuch der Physik.
Naegelsbach C. F., Homerische Theologie, ed. Autenrieth, Marburg 1861.
Libanii Sophistae Epistolae, ed. Joa. Chr. Wolfius, Amstelod. 1738, 4^o.
Guilelmi Carei, Scriptorum eccl. historia literaria, Coloniae Allobr. 1720, 4^o.

2. Doni

- Dall'Inclita Presidenza Municipale e Civico Magistrato:
Archeografo triestino, nuova serie, vol. XVI, anno 1890.
Die österreichische Monarchie in Wort und Bild.
G. Caprin, Tempi andati, Trieste 1891.
Leban G., La scrittura, Trieste 1890.
Mitrović B., Federico II e l'opera sua in Italia, Trieste 1890.
Bollettino statistico mensile della città di Trieste e suo territorio.
Una carta idrografica dell'Austria pubblicata ad uso d'ufficio nell'i. r. Ministero dell'Agricoltura.
Marinaz F., Memorie scolastiche.
Müller F., Die Grotte Sct. Canzian.

Dall'editore sign. Clausen succ. Loescher in Torino:

- Cortese*, Vocabolario della lingua latina.

Dall'editore sign. Chiopris:

- Antologia di poesie e prose scelte italiane*, 6 volumi.

Dalla Spettabile Società pedagogico-didattica:

- Bricciche pedagogiche*, 1890.

B) Biblioteca degli scolari

Si sono acquistati oltre 300 volumi di letteratura, storia, viaggi ed amena lettura.

C) Gabinetto di geografia

Kiepert, carta fisica dell'Africa. — *Id.*, carta politica dell'Africa. — *Id.*, Wandkarte von Alt-Gallien. — *Umlaufst*, Wandkarte zum Studium der Geschichte.

D) Per la scuola di disegno

Diciotto tavole Taubinger.

VIII.

ESAMI DI MATURITÀ

Agli esami di maturità si presentarono 19 candidati (16 scolari ordinari, 2 scolari privati iscritti ed 1 esterno).

Le prove in iscritto si fecero nei giorni 1-7 giugno.

Furono assegnati i temi seguenti:

1. Per il componimento italiano:

Esponga il candidato, a quale professione intenda dedicarsi, e dica le ragioni della sua scelta.

2. Per la versione dal latino nell'italiano:

Cic. Lael. XI sg. 36-42.

3. Per la versione dall'italiano nel latino:

Giambullari, Istoria VI cap. 14 fin.

4. Per la versione dal greco nell'italiano:

Dem. Cherson. §§ 61-67.

5. Per la versione dall'italiano nel tedesco:

Metastasio, Regolo (sunto).

6. Per la matematica:

a) Due corpi A e B partono da due punti opposti P e Q , B 2' prima di A , e s'incontrano 6' dopo la partenza di A . Se ciascuno di essi percorre in ogni minuto metri $1\frac{3}{4}$ di più, s'incontrano dopo minuti $5\frac{1}{2}$; se invece ognuno percorre in ogni minuto metri $1\frac{3}{4}$ di meno, e se B parte 2' più tardi, essi s'incontrano 7' 5" dopo la partenza di A . Quanti metri al minuto percorre A , quanti B , e quanto dista P da Q ?

b) Calcolare il volume di un cono obliquo, dato il lato massimo $L = 58,2$, il lato minimo $l = 41,1$ ed il raggio della base $r = 25,5$.

c) Si calcoli la posizione e la grandezza dei lati di un triangolo e l'area del medesimo, date le coordinate dei suoi vertici: $x_1 = 10$, $x_2 = 45$, $x_3 = 27,5$; $y_1 = 10$, $y_2 = 26$, $y_3 = 48,3$.

Gli esami orali si faranno nei giorni 6-9 luglio a. c.; dell'esito finale si riferirà nel Programma 1891-92.

IX.

DECRETI PIÙ IMPORTANTI

dalle superiori Autorità diretti al Ginnasio

Disp. luog.* 6 ottobre 1890 N. 14943-VII. Sono approvati l'orario 1890/91 e il riparto delle materie fra i singoli insegnanti.

Decr. mag.* 11 ottobre 1890 N. 38050-VI. Sono conservati nei loro posti i professori e i maestri incaricati; è concesso che al prof. *G. Greiff*, per motivi di salute, venga assegnato l'orario ridotto di 10 ore settimanali d'istruzione.

Decr. mag.* 25 agosto 1890 N. 32121-II. Il prof. *R. Adami* viene delegato a sensi del § 65, 2 b delle norme sull'armamento a far parte della commissione per i volontari d'un anno di nazionalità italiana.

Disp. luog.* 3 ottobre 1890 N. 14725-VII. Si comunica il riv. Disp. min. del 15 settembre 1890 N. 19097 concernente alcune norme igieniche da osservarsi nella scuola e fuori, e provvedimenti da adottare di comune accordo cogli insegnanti della ginnastica.

* Decr. mag.* 23 aprile 1891 N. 15635-VI. Il prof. supplente *G. Vatovař* è nominato professore provvisorio con l'annuo emolumento di f. 1300.

Disp. luog.* 30 dicembre 1890 N. 19621-VII. Norme da comunicare ai candidati degli esami di maturità, e concernenti l'iscrizione nelle università e il servizio militare.

Disp. luog.* 9 giugno 1891. Norme da comunicare agli stessi, secondo le quali, cominciando dall'anno accademico 1891/92, gli studenti dovranno consegnare all'atto dell'iscrizione al decanato delle rispettive facoltà la propria fotografia destinata per il loro „Index lectionum“.

Disp. luog.* 17 giugno 1891 N. 9868-VII. Si approvano le proposte dei libri di testo, che verranno adoperati in questo Istituto nell'anno scolastico 1891/92.

X.

CRONACA DEL GINNASIO

L'anno scolastico 1890/91 fu inaugurato il giorno 18 settembre col solito ufficio divino, celebrato nell'oratorio dell'Istituto; le lezioni cominciarono regolarmente il giorno 19 settembre.

Nel Corpo insegnante non avvenne alcun mutamento.

Furono iscritti al principio dell'anno 418 scolari.

La salute del Corpo insegnante fu in generale buona, fatta eccezione per il prof. *G. Greiff*, il cui orario per questa ragione, coll'approvazione superiore, restò per tutto l'anno ridotto a sole 10 ore settimanali.

Buona fu pure la salute degli scolari. Soltanto la III B ebbe a perdere uno dei suoi migliori allievi, l'ottimo giovanetto *Giulio Cesare Lanzi*, il quale dopo breve malattia, vivamente compianto dai suoi insegnanti e dai suoi condiscipoli, mancò ai vivi il dì 4 aprile 1891.

Il dì 6 febbraio 1891 l'Istituto venne onorato d'una visita dal neoeletto signor Podestà, *Dr. Ferdinando Pitteri*.

Dal 4 d'aprile sino al 6 maggio l'Istituto fu visitato dall'onor. Ispettore scolastico provinciale, signor *Vittorio Leschanofsky*, che chiuse la sua ispezione con una conferenza, nella quale, dopo prese in disamina le singole materie e rilevate alcune norme didattico-pedagogiche ch'egli desiderava vedere scrupolosamente osservate, significò con cortesi parole al Corpo insegnante ed alla Direzione la sua soddisfazione per il buon andamento dell'Istituto.

Il signor Commissario vescovile, m. rev.^{do} *Don C. Fabris*, parroco di S. Antonio, visitò verso la fine di maggio le lezioni di religione.

Il 1.^o semestre fu chiuso il dì 7 febbraio, il 2.^o il dì 4 luglio a. c.

XI.

PROSPETTO

degli alunni che riportarono la classe complessiva „prima con eminenza“
in ordine alfabetico.

28-1931 scuola media anno scolastico 1930-1931

Classe	COGNOME, NOME e PATRIA	Classe	COGNOME, NOME e PATRIA
VIII	Cotroneo Diego da Trieste Hirsch Vittorio " Macchioro Gino "	II B	Drassich Antonio da Pinguente Savorgnan Rod. Franc. da Trieste Sternberg Umberto "
VII	Benussi Andrea da Trieste Cossutta Rezzieri da Malnisi Quarantotto Gino da Trieste Vidacovich Nicolò " Zennaro Guido "	II A	Gentile Attilio da Trieste Jaklich Giovanni " Mann Guido " Morpurgo Vittorio "
VI	Ascoli Maurizio da Trieste Coen Ara Camillo " de Grisogono Adolfo da Pola de Pastrovich Gugl. da Trieste Trauner Ottavio "	I C	Mussafia Amedeo da Trieste Nordio Carlo " Quarantotto Ugo " Schott Alberto " Simonetti Giovanni " Veneziani Alfredo "
V	Braun Giacomo " Cleva Giulio " Grignaschi Guido "	I B	Germonig Guiscardo da Trieste Lussich Aldo " Macchioro Raff. Vitt. Marcolin Attilio "
IV	Ascoli Alberto da Trieste Laurencich Antonio "	I A	Benco Giordano da Trieste Cavalcante Mario " Cristian Adolfo " Cusin Leone Alberto " D'Este Almerico " Fritsch Gastone "
III B	Gollob Giovanni da Trieste		
III A	Bemporat Giorgio da Trieste Bozza Camillo "		

IX
XII.

AVVISO

per il nuovo anno scolastico 1891—92

L'anno scolastico 1891—92 comincerà il dì 18 settembre p. v.

L'iscrizione e gli esami di ammissione alla prima classe, avranno luogo nei giorni 15—17 luglio e nei giorni 14—18 settembre p. v.

All'atto dell'iscrizione gli scolari, che domandano per la prima volta l'ammissione, dovranno essere accompagnati dai genitori o loro rappresentanti, ed esibiranno tutti la fede di nascita (con cui giusta la Legge d. d. 3 giugno 1887, gli aspiranti alla prima classe proveranno di aver compito i 10 anni d'età almeno entro l'anno solare, e gli aspiranti alle altre classi, di avere l'età corrispondente al corso in cui intendono entrare) e l'attestato di vaccinazione; quelli che vengono da altri Istituti presenteranno ancora l'ultimo attestato semestrale munito della prescritta clausola di regolare dimissione, e quelli che vengono da una scuola popolare il prescritto *Certificato di frequentazione*.

Gli scolari che vogliono essere ammessi alla prima classe, subiranno un esame di ammissione conforme le seguenti norme, stabilite dall'Ord. Min. d. d. 27 maggio 1884, N. 8019:

1. L'esame di ammissione nella Religione si farà soltanto a voce; a voce ed in iscritto quello nella lingua italiana e nell'aritmetica.

2. Sarà dispensato dall'esame di Religione chi nell'attestato del IV anno delle scuola popolare avrà almeno la nota „buono”.

3. Sarà dispensato dall'esame a voce nella lingua italiana e nell'aritmetica chi nelle prove scritte avrà riportato almeno la nota „soddisfacente” e nell'attestato della scuola popolare avrà la nota „buono”.

4. Qualora nella lingua italiana e nell'aritmetica la nota delle prove in iscritto risulti insufficiente, lo scolaro non verrà ammesso all'esame a voce, ma sarà rimandato siccome non idoneo.

La tassa di prima iscrizione è di fior. 2 V. A., e la tassa per la biblioteca degli scolari importa annui soldi 50.

INDICE

<i>A. Zenker, Una lezione di astronomia teoretica</i>	Pag. 3
I. Corpo insegnante	" 25
II. Piano delle lezioni	" 27
III. Elenco dei libri adoperati nell'insegnamento	" 36
IV. Temi proposti per i componimenti nelle classi superiori:	
Temi d' italiano	" 39
Temi di tedesco	" 40
V. Studi liberi	" 41
VI. A) Raggugli statistici	" 42
B) Stipendi e sussidi	" 45
VII. Aumento delle collezioni scientifiche	" 46
VIII. Esami di maturità	" 48
IX. Decreti più importanti dalle superiori Autorità diretti al Ginnasio	" 49
X. Cronaca del Ginnasio	" 50
XI. Prospetto degli alunni che riportarono la classe complessiva „Prima con eminenza“	" 51
XII. Avviso per il nuovo anno scolastico 1890-91	" 52



