

PROGRAMMA

DELL' I. R.

SCUOLA REALE SUPERIORE

IN PIRANO

PUBBLICATO DALLA DIREZIONE ALLA FINE DELL' ANNO

1879.80



TRIESTE

STABILIMENTO TIPOGRAFICO DI LODOVICO HERRMANSTORFER

1880.

XXI

119



# PROGRAMMA

DELL' I. R.

## SCUOLA REALE SUPERIORE

IN PIRANO

PUBBLICATO DALLA DIREZIONE ALLA FINE DELL' ANNO

1879-80



TRIESTE

STABILIMENTO TIPOGRAFICO DI LODOVICO HERRMANSTORFER

1880.



## SULL'INDUSTRIA DEL BISOLFURO DI CARBONIO IN PIRANO.

Fra le nuove industrie in Austria ha recentemente destato l'attenzione di chi segue lo sviluppo della chimica tecnologica, l'introduzione e, può ben anche dirsi, il progresso rapido dell'industria del bisolfuro di Carbonio in Swoszowice presso Cracovia; ove l'ultimo zolfo rimasto entro la marna sulfurea, dopo la fusione, vien con questo mezzo solvente separato in guisa che lo si ottiene più puro che per lo innanzi non fosse.

L'industria non ha più di cinque o sei anni di vita, come dice il signor A. Nawratil che scrisse alcuni cenni in proposito <sup>1)</sup>, e già fa rapidi progressi e fiorisce sotto la direzione del signor Mrovec, che fu colui che, immaginandone i particolari, la fece nascere già dall'anno 1874.

Sembra però che il signor A. Nawratil abbia, senza volerlo, peccato d'inesattezza; perchè il noto tecnologo Cl. Winkler lo asserisce, rivendicando per sè il merito di aver fatto sorgere questa nuova industria in Austria ed in Swoszowice particolarmente <sup>2)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Chem. Centralblatt. 1878 p. 281: Jahres-Bericht über die Leistungen der Chemischen Technologie für das Jahr 1878 v. Rudolf v. Wagner p. 331.

<sup>2)</sup> Cl. Winkler. Dingl. Journ. 228 p. 366.

L'interesse che ha destato la cosa nei circoli tecnologici, e la questione sorta sulla priorità di Cl. Winkler come introduttore di una nuova industria, meritano che alcuni cenni mettano un po' più in luce l'origine dell'industria del solfuro di carbonio in Austria; onde, tanto rispetto al diritto di priorità, quanto circa le innovazioni in questa industria introdotte, sia giustamente dato il merito a chi va di ragione.

La questione verterebbe su due punti, cioè sulla priorità d'introduzione e sui perfezionamenti fatti in questo ramo della chimica tecnologica. Se, come Cl. Winkler n'è persuaso e con lui molti chimici di Germania, il suo progetto pello stabilimento di Swoszowice fosse in ragione di tempo e di principî scientifici il primo ne' paesi austriaci, il merito pel quale egli energicamente protestò contro i cenni inesatti di A. Nawratil, gli spetterebbe incontestabilmente.

Ci sono però dei fatti a questo progetto anteriori assai, i quali, resi di pubblica ragione, possono far manifesto che v'ha chi, essendo degno di menzione per priorità e meritevole di lode per i perfezionamenti con grande semplicità e molto senso pratico in quest'industria introdotti, non ci badò più che tanto ad assicurarsi la fama d'innovatore.

Dai cenni del signor Winkler, che debbono servir di rettifica a quelli di A. Nawratil, si comprende che già prima dell'anno 1873 il signor di Beust, capo delle miniere, gli fece proposta d'introdurre nella Transilvania l'industria del solfuro di carbonio; e andata la cosa a vuoto, gli fu poscia fatta nuova proposta, nell'aprile dell'anno stesso, per introdurre nelle miniere di Swoszowice, in quel di Cracovia, il metodo d'estrarre lo zolfo col mezzo del solfuro di carbonio. Nel maggio successivo essendo stato approvato e sancito il progetto dal ministero d'Agricoltura, il signor Cl. Winkler fu a Swoszowice per dirigere l'esecuzione.

I primi esperimenti, coi vapori di zolfo uscenti dai cilindri delle fornaci di fusione, diedero risultati poco incoraggianti; perchè, in luogo di bisolfuro di carbonio, i vapori di zolfo misti a vapori d'acqua generarono solfuro d'idrogeno, come ben era d'attendarsi; solamente, ripetendo l'esperimento con zolfo fuso, si ottenne del bisolfuro di carbonio.

In quanto all'apparato di produzione poi, esso non avea in sè nulla di nuovo, se dobbiamo prestar fede allo stesso signor Cl. Winkler; era anzi molto imperfetto. Tuttavia con esso, in mancanza di meglio, si diede principio al lavoro, non in proporzioni molto vaste; ma tanto che per l'estrazione dello zolfo residuale si manifestò vantaggioso, essendo che solo col mezzo d'un solvente potevasi estrarre l'ultimo zolfo rimasto dopo la fusione entro la ganga, da cui una troppo spinta distillazione non giovava ad estrarlo; anzi invece a perderlo totalmente, combinandosi esso alla calce.

Non è qui il luogo d'aggiungere che quest'industria andò malamente zoppicando fino a che un nuovo progetto dell'amministratore montanistico signor Schmid e la direzione del signor Mrovec le diede veramente impulso e vitalità, dovendosi qui por in chiaro specialmente il nascimento di quest'industria nei paesi austriaci.

Prima dunque che il signor Cl. Winkler si recasse a Swoszowice nel giugno dell'anno 1873, era aperta l'esposizione universale a Vienna ed i chimici aveano agio di potervi osservare un apparato pella preparazione del bisolfuro di carbonio, il quale potea ben dirsi *nuovo* rispetto alla disposizione delle parti e *migliorato* per la sicurezza e precisione del lavoro. Ciò che lo rendeva ancor più interessante era che questo non era un progetto senza battesimo di pratica, ma un apparato che lavorava e bene da molto tempo prima, già dall'anno 1871 almeno; perchè all'esposizione di Trieste avea pure figurato, come più tardi a quella di Treviso (1872).

Questo fatto che non poteva essere ignorato da chi ci metteva tanto interesse nell'industria del solfuro di carbonio, spinge l'origine di quest'industria ne' paesi austriaci un paio d'anni almeno più indietro. Che però la cosa non fosse del tutto ignorata ci lasciano supporre gli emendamenti fatti sull'apparato rudimentale di Cl. Winkler, emendamenti che corrispondendo eccellentemente nell'atto del lavoro, corrispondono pure con quelli che rendono apprezzabile l'apparato esposto nel palazzo del Prater; senza però che nessuno dei signori che scrissero sull'apparato di Swoszowice facessero di quello menzione.

Codesto apparato, come quello di Peroncel, consta di una storta produttrice, di un condensatore intermediò e d'una serpentina per la condensazione dei vapori di bisolfuro.

La novità sta nel condensatore intermedio, che nell'apparato di Peroncel era appunto la parte più difettosa; perchè, spesso otturato dai vapori di zolfo condensati, esplodeva di frequente con grave pericolo. Qui invece è cangiato in valvola idrica, che garantisce la continuità del lavoro e toglie ogni pericolo d'esplosione; di più favorisce la condensazione dei vapori di bisolfuro, agevolando così una condensazione più perfetta nella serpentina. Cioè i vapori che escono dalle storte vengono a passare per un cilindro di ghisa, alto forse un metro e quaranta centimetri e del diametro di quaranta centimetri, di sopra chiuso e sotto senza fondo, con questa estremità aperta immerso per circa dieci centimetri nell'acqua che sta in un tino sottoposto; qui buona parte di vapori si condensano e vanno al fondo dell'acqua; mentre gli altri vapori per un tubo che sta rimpetto a quello adduttore passano nella serpentina a condensarsi.

Il grande vantaggio di questa valvola idrica è che i vapori di zolfo si condensano, per l'ampiezza del cilindro, sotto forma di grandi stalattiti senza otturare la via ai vapori di bisolfuro; quindi non v'ha pericolo d'esplosione; la quale se per un fortuito accidente accadesse, non cagionerebbe altra conseguenza che lo spostamento della piccola colonna d'acqua che chiude il fondo del cilindro, senza che ne abbia l'apparecchio a soffrire punto di danno, e senza interrompere il lavoro.

L'esposizioni di Trieste e di Treviso, come è stato già detto, fanno fede che questo apparato non era novello quando era aperta l'esposizione di Vienna; ma che avea già una storia, alla quale è unita la fede battesimale dell'industria del bisolfuro di carbonio in Austria e che mostra come questa industria là appunto nacque, dove le condizioni favorevoli potevanle presagire una vita rigogliosa; condizioni che emergono per l'importanza del luogo ove si manifestò questa industria e pel tempo in cui principiò a manifestarsi.

Era essa già sorta in molti paesi d'Europa; e gli stabilimenti di Diess nel Belgio, in Inghilterra, in Italia, a Siviglia ed a Lisbona la fecero rapidamente conoscere e per così dire popolare,

si che in una città commerciale, favorita dalla comodità delle comunicazioni, com'è Trieste, e circondata di paesi ricchi d'olivi e commercialmente tributari, come sono l'isole dell'Adriatico, l'Istria e la Dalmazia, non poteasi non pensare ad una tale intrapresa industriale, per quanto il commercio di questa città abbia l'esclusivo carattere di transito, in confronto a quello dei prodotti indigeni. E difatto i primordi dell'industria di cui parliamo sono da rintracciarsi a Trieste; qui circa nell'anno 1865 si aprì, in modeste proporzioni, una fabbrica di bisolfuro di carbonio allo scopo di estrarre l'olio dalla sansa. Le condizioni, come abbiamo accennato, non potevano esser più favorevoli di quello ch'erano al buon andamento ed allo sviluppo di questa nascente industria; e tuttavia essa non nacque che per soffrire, sia per mancanza d'una buona direzione tecnica o, ciò ch'è forse più probabile, per scarsezza di capitali. Questa o quella cagione fece sì che l'industria non andasse e si fece come si fa coi tisici; si credette di mutar fortuna, mutando cielo; e da Trieste fu portata a Pirano, ove finita avrebbe davvero la stentata esistenza senza infamia e senza lode, se il caso o meglio l'avvedutezza d'intraprendenti ed intelligenti tecnici non l'avessero, mutando direzione, chiamata ad una vita più vigorosa, ad un vero progresso, e ciò fu quando passò alla firma Salvetti e Comp. sotto l'intelligente direzione dell'ingegnere L. Furian nell'anno 1867.

I primi anni furono anni di lavoro e di lotta; lotta in cui vinsero l'ingegno e la costanza; poichè quando l'interruzioni frequenti del lavoro, lo scoppiare del condensatore manifestarono la grande imperfezione dell'apparato, non si pensò ad abbandonare l'industria, bensì a vincere gli ostacoli che di per di seguiti e spiati in ogni lor forma, furono felicemente superati con rara semplicità. Fu allora che l'ingegnere Furian imaginò quell'apparecchio così naturale e così corrispondente in pratica ch'è la valvola idrica, la quale è da riguardarsi come perfezionamento importantissimo nell'industria del bisolfuro di carbonio, e che fu introdotto pure nell'apparato di Swoszowice.

Le storte che in principio erano di ghisa e che a mala pena duravano, in media, due mesi di lavoro, furono sostituite

con storte d'argilla venute dalle fabbriche di Berlino; indi con altre di grés da Lione, le quali si mostrarono le più resistenti.

Accennando a questi miglioramenti lo facciamo per dar maggior precisione alle notizie storiche sullo sviluppo di questa industria, non già per sostenere, come potrebbe ritenersi, che con questo apparato così migliorato si sia fatto quanto era possibile rispetto al progresso dell'industria del bisolfuro di carbonio e siasi in questo argomento detta l'ultima parola. Questo apparecchio così migliorato, se in riguardo alla sicurezza del lavoro è pregiabile, lascia ancora a desiderare miglioramenti che facciano più esatto e più utile il lavoro; perchè porta con sé i due peccati originali dell'apparecchio di Peroneel; cioè a dire: la perdita di vapori nella frequente introduzione dello zolfo, e l'interruzione del lavoro per il caricamento della storta e per l'estrazione delle ceneri. Ambidue difetti gravissimi; l'uno per la perdita diretta del materiale e l'altro, per l'alternarsi dei fuochi, dannoso all'apparato.

Nel primo è da ricercarsi la causa della maggior parte dello zolfo perduto; perdita, come nell'apparecchio di Peroneel, la stessa; perchè nella storta produttrice e nella maniera d'introdurvi lo zolfo non c'è differenza; e che può essere valutata a circa 12% di zolfo; perchè, teoreticamente calcolando, cento parti di zolfo dovrebbero dare centodiciotto di bisolfuro di carbonio all'incirca; mentre invece, con questo apparato, purchè il lavoro vada molto bene ed i fuochi sieno ben condotti, si ottengono a mala pena ottantacinque o novanta parti di bisolfuro.

Supponendo ora che l'esattezza del lavoro si possa in pratica spingere fino ad ottenere centodieci parti di bisolfuro, risulta in media una perdita di circa dodici parti di zolfo per cento parti impiegate.

Quindi il difetto che induce questa perdita è grave abbastanza e la maniera di toglierlo deve essere argomento importantissimo pel miglioramento di quest'industria.

Bisogna, è vero, riflettere che non tutto lo zolfo perduto sfugge come vapore dal tubo nell'atto dell'introduzione; ma è vero del pari che lo zolfo combinatosi coi metalli delle ceneri e coll'alluminio dell'argilla è cosa ben piccola e si può dire quasi trascurabile, calcolando, come abbiamo fatto, a centodieci le

parti di bisolfuro ricavabili da cento di zolfo; giacchè quello che passa col bisolfuro e vi si discioglie, non è perduto. La necessità quindi d'un congegno che tolga questo difetto, servendo all'introduzione dello zolfo senza che ne succeda perdita, è manifesta per l'utile che direttamente apporterebbe.

È facile che questo ostacolo si superi di leggieri; mentre l'altro, quello cioè del caricamento delle storte e dell'allontanamento delle ceneri senza spegnere i fuochi e sospender quindi il lavoro, presenta difficoltà molto maggiori; specialmente ove si vogliano questi due ostacoli vincere con un solo miglioramento.

Questi difetti danno alla parte principale dell'apparato, cioè alla parte sviluppatrice, un carattere molto primitivo e rudimentale. Qui stanno le maggiori imperfezioni dell'apparato e dobbiamo convenire che nessuna fabbrica può far mostra di qualche cosa di meglio; neppure quella di Swoszowice, per la quale anzi dobbiamo osservare che, tanto nei difetti, quanto nei miglioramenti, va con questa di Pirano di pari passo, eccettuata qualche differenza nella forma delle storte, che sono ellittiche invece d'essere cilindriche (asse maggiore 1.33 m. asse minore 0.95 m.). Sembrerebbe che lo zolfo venga introdotto in queste storte con uno speciale apparato; ma la menzione è così languida o poco accentuata che non è da giudicare come cosa di grande importanza, nè di grande vantaggio.

Un tentativo per vincere questi difetti lo troviamo accennato anche nel modello esposto dall'ingegnere Furian; ma questo semplice accenno sul modello, d'una idea che in pratica non presenta i vantaggi necessari, la raccomandano poco a bella prima. Difatti questo miglioramento sarebbe un regresso perchè indurrebbe un indebolimento nella parte della storta, la quale per il peso che sopporta e per la continua e potente azione del fuoco a cui è esposta, deve essere anche la parte più solida, cioè il fondo della storta; senza aggiungervi l'altro difetto non meno grave che ne deriverebbe, facendo l'operazione dello scarico in mezzo al fuoco; ove, occorrendo un miglioramento, non potrebbe eseguirsi senza spegnere i fuochi ed arrestare il lavoro.

Un difetto ancora, comune a tutti gli apparati in quest'industria usati finora, è che il bisolfuro di carbonio ottenuto, contenendo in soluzione da otto a dieci parti di zolfo per cento,

deve essere sottoposto ad un'altra distillazione per ottenerlo più puro e per non perdere inutilmente lo zolfo disciolto. Quest'è però l'ostacolo che per avventura è più d'ogni altro facilmente superabile ove si rifletta all'affinità del carbonio per lo zolfo in elevata temperatura. Quando cioè si fanno passare dei vapori di bisolfuro carichi di zolfo, per un tubo contenente del carbonio incandescente, il bisolfuro di carbonio che n' esce ha in sè appena traccia di zolfo disciolto, essendosi quello che già conteneva unito al carbonio, per formare una quantità corrispondente di bisolfuro.

Facendo quindi convergere i tubi adduttori del bisolfuro uscente dalle storte produttrici in una storta od in un tubo riempiti di carbone e riscaldati dallo stesso fornello, ne uscirebbe un bisolfuro di carbonio scevro di zolfo, il quale quindi non bisognerebbe di una rettificazione ulteriore. Pella semplicità del modo con cui può esser tolto questo difetto comune a tutti gli apparati in uso per la fabbricazione del bisolfuro, fa meraviglia che non ci si abbia pensato nelle grandi fabbriche ove la rettificazione del bisolfuro costa molto lavoro.

Nello stabilimento di Pirano, quando giungesse a maggiori dimensioni, questo miglioramento ne permetterebbe un'altro non meno importante e vantaggioso, vale a dire l'introduzione d'un nuovo condensatore, economico per lo spazio e per il tempo, esposto già nell'ultima esposizione mondiale di Parigi. Questo condensatore, del quale, per mancanza di spazio, non possiamo dare nè disegno nè spiegazione, fu detto, dall'ingegnere Furian che l'imaginò, Condensatore a pariglia, e verrebbe senza dubbio alcuno a modificare vantaggiosamente l'apparato produttore, se lavorando con un bisolfuro di carbonio scevro di zolfo non si avesse più da temere un otturamento della serpentina pel condensarsi dello zolfo esuberante, che ora fa necessaria una serpentina a larghi cilindri, chiusi a vite ad ogni incurvamento mediante dischi levabili per la pulitura interna.

Ma tali difetti, purchè la fortuna arrida a questa industria, non arresteranno certamente nè affievoliranno l'attività e l'intelligente direzione che in meno di quattordici anni diedero prove così brillanti di sè e furono sole capaci di rinvigorire, coll'ultimo guizzo di vita che le rimaneva, quest'industria;

senza di che essa, che vide ne' paesi austriaci la luce per la prima volta a Trieste, a Pirano sarebbe venuta a spegnersi miserabilmente per sempre.

Del resto, benchè con perizia e solerte cura sia condotta, e benchè un continuo progresso segni la crescente sua vitalità, questa fabbrica è ancora lontana assai dalle dimensioni di quelle di Pisa, di Siviglia e di Lisbona; dimensioni che, per le favorevoli condizioni in cui si trova, dovrebbe con rapido sviluppo raggiungere.

Può però essere che appunto le condizioni in cui questo stabilimento si trova sieno di tal natura da consigliare uno sviluppo lento, ma sicuro; perchè le fonti del materiale greggio e lo smercio, che sono le precipue condizioni necessarie all'esistenza ed al progresso d'una industria, sono oggidì accidentalmente favorevoli; ma se un giorno un centro d'attrazione più naturale e più potente sorgesse in questo stesso circolo d'azione, quest'industria ne risentirebbe gravemente ed il suo avvenire a Pirano sarebbe compromesso ed incerto.

Fortunatamente per questo stabilimento, questo pericolo è più immaginario che reale, per la natura del paese, che potrebbe farlo sorgere, la Dalmazia cioè; ove l'attività e lo studio sono ad altri scopi dirette che a dar vita ad industrie utili, la cui necessità sia dettata dai bisogni e dalle condizioni del paese.

Poichè abbiamo fatto emergere l'anzianità di questo stabilimento su quello di Swoszowice e paragonati i miglioramenti ed i difetti degli apparati di questi due stabilimenti, dobbiamo dire che, per la vastità del lavoro e delle operazioni industriali, questo è di gran lunga inferiore a quello di Swoszowice anzi tanto, che il paragone non regge in questo senso; la qual cosa deriva specialmente dallo scopo differente a cui tendono.

Mentre cioè l'estrazione dello zolfo è continua, senza repentine oscillazioni, quella dell'olio dalla sansa sente invece il riflesso di tutte le oscillazioni a cui il raccolto delle olive è soggetto; le quali oscillazioni si ripetono sulla produzione del bisolfuro, che viene fabbricato esclusivamente a questo scopo,

come si scorge dalle seguenti cifre, che manifestano in pari tempo l'attività di questo stabilimento negli ultimi quattordici anni:

Anno	1867	Kilogrammi	7280
"	1868	"	9840
"	1869	"	6552
"	1870	"	10528
"	1871	"	3984
"	1872	"	10192
"	1873	"	11267
"	1874	"	13031
"	1875	"	9958
"	1876	"	15559
"	1877	"	12544
"	1878	"	13686
"	1879	"	27737
"	1880	"	10640
Totale Kilogrammi			167798

Poniamo fine a questi pochi cenni, perchè lo spazio non ci permette d'estenderci quanto l'importanza dell'argomento lo meriterebbe; avranno tuttavia raggiunto il loro scopo se gioveranno a confermare la priorità di questa fabbrica e render più note, come ne son degne, le ingegnose innovazioni di cui abbiamo brevemente fatto parola.

PROF. EMANUELE NICOLICH.

# PERSONALE INSEGNANTE

1912-1913

INSEGNANTI DI ITALIANO: Prof. ...  
INSEGNANTI DI MATEMATICA: Prof. ...  
INSEGNANTI DI SCIENZE: Prof. ...

## NOTIZIE DELLA SCUOLA.

ESAMINI DI ITALIANO: Prof. ...  
ESAMINI DI MATEMATICA: Prof. ...  
ESAMINI DI SCIENZE: Prof. ...  
ESAMINI DI LETTERE: Prof. ...  
ESAMINI DI STORIA: Prof. ...  
ESAMINI DI GEOGRAFIA: Prof. ...  
ESAMINI DI INGLESE: Prof. ...  
ESAMINI DI FRANCESE: Prof. ...  
ESAMINI DI SPAGNOLLO: Prof. ...  
ESAMINI DI PORTOGHESE: Prof. ...



I.

## PERSONALE INSEGNANTE

### **Direttore.**

LOCATI Dr. FRANCESCO, *cav. dell'ordine di Francesco Giuseppe*, membro dell'I. R. Consiglio scolastico provinciale dell'Istria. Insegnò Fisica nei corsi III.<sup>o</sup> e VI.<sup>o</sup> — ore settimanali 7.

### **Docenti effettivi.**

BORRI LUIGI Prof., insegnò Geografia nei corsi I.<sup>o</sup> II.<sup>o</sup> IV.<sup>o</sup>, storia nei corsi II.<sup>o</sup> IV.<sup>o</sup> V.<sup>o</sup> e VI.<sup>o</sup> — ore 17.

BRUMATTI ANTONIO, insegnò tedesco in I.<sup>o</sup> corso, matematica in VI.<sup>o</sup> fisica in IV.<sup>o</sup> e VII.<sup>o</sup> — ore 18.

KATALINIĆ Dr. DOMENICO Prof., insegnò italiano in II.<sup>o</sup> IV.<sup>o</sup> VI.<sup>o</sup> VII.<sup>o</sup> — ore 13.

NICOLICH EMANUELE Prof., insegnò storia naturale nei corsi II.<sup>o</sup> VI.<sup>o</sup> e VII.<sup>o</sup>, chimica in IV.<sup>o</sup> V.<sup>o</sup> VI.<sup>o</sup> VII.<sup>o</sup> — ore 18.

PERKO FERDINANDO Prof., insegnò disegno a mano libera dal II.<sup>o</sup> al VII.<sup>o</sup> corso, calligrafia in I.<sup>o</sup> e II.<sup>o</sup> — ore 22.

PETRONIO PIETRO Prof. insegnò matematica e geometria descrittiva in V.<sup>o</sup>, geometria in II.<sup>o</sup> III.<sup>o</sup> e IV.<sup>o</sup> — ore 17.

SPADARO Don NICOLÒ Prof., insegnò religione in tutti i corsi, ed italiano in III.<sup>o</sup> — ore 15.

STEFANI ATTILIO, insegnò aritmetica nei corsi II.<sup>o</sup> III.<sup>o</sup> e IV.<sup>o</sup>, storia naturale in I.<sup>o</sup> e V.<sup>o</sup> — ore 16.

SUPANCICH Dr. MICHELE Prof., insegnò matematica nei corsi I.<sup>o</sup> e VII.<sup>o</sup>, geometria descrittiva in VI.<sup>o</sup> e VII.<sup>o</sup>, geometria in I.<sup>o</sup> — ore 20, — ginnastica — ore 6.

**Supplenti.**

MORTEANI LUIGI, abilitato per geografia e lingua italiana, insegnò italiano in I.<sup>o</sup> corso, tedesco in II.<sup>o</sup>, storia in III.<sup>o</sup> e VII.<sup>o</sup>, geografia in III.<sup>o</sup> — ore 15.

RAVALICO NICOLÒ, in corso di abilitazione per lingua francese ed italiana, insegnò italiano in V.<sup>o</sup> corso, francese in V.<sup>o</sup> VI.<sup>o</sup> VII.<sup>o</sup> — ore 13.

ZENI NICOLÒ, insegnò tedesco nei corsi III.<sup>o</sup> IV.<sup>o</sup> V.<sup>o</sup> VI.<sup>o</sup> e VII.<sup>o</sup> — ore 16.

**Capiclasse.**

Nel	I. <sup>o</sup> corso . . . . .	MORTEANI LUIGI
"	II. <sup>o</sup> " . . . . .	PETRONIO PIETRO
"	III. <sup>o</sup> " . . . . .	SPADARO Don NICOLÒ
"	IV. <sup>o</sup> " . . . . .	BORRI LUIGI
"	V. <sup>o</sup> " . . . . .	RAVALICO NICOLÒ
"	VI. <sup>o</sup> " . . . . .	BRUMATTI ANTONIO
"	VII. <sup>o</sup> " . . . . .	SUPANCICH Dr. MICHELE

## II.

## PIANO DIDATTICO

**Religione.**

*I-IV classe*, in ogni classe 2 ore per settimana. — *V — VII* ore 1 per classe.

La meta dell'insegnamento in generale ed in ciascuna classe in particolare, viene fissata dalle Autorità superiori ecclesiastiche (per gl' Israeliti dai Capi delle comunità religiose) e comunicata alle scuole reali dall'Autorità scolastica provinciale.

**Meta d'insegnamento.**

- I.*<sup>o</sup> Corso. Dal Catechismo maggiore le cose assolutamente necessarie a sapersi. Sviluppo delle stesse nella fede, speranza, carità e giustizia cristiana, con esempi tratti dalla sacra scrittura.
- II.*<sup>o</sup> „ Generalità intorno al culto cattolico: dei sacramenti e cerimonie relative: delle feste e delle cose sacre.
- III.*<sup>o</sup> „ La storia sacra del vecchio e nuovo Testamento fino alla morte degli Apostoli. Geografia fisica e storica della Palestina.
- IV.*<sup>o</sup> „ La storia ecclesiastica. La Chiesa in relazione con la civiltà greca e latina, col sacro romano impero e coi singoli principi con particolare riflesso all'età degli scolari.

- V.<sup>o</sup> Corso Dogmatica generale. Della Religione: fonti: divina missione: la chiesa cattolica l'unica vera.
- VI.<sup>o</sup> „ Dogmatica speciale. Di Dio Uno e Trino. La creazione — il peccato originale — il Redentore. Della grazia — dei Sacramenti — un'altra vita — il giudizio universale.
- VII.<sup>o</sup> „ Morale. Concetto e distinzione. Fondamenti di moralità — del male e del bene. Dei doveri di tutti gli uomini — e degli uomini secondo le loro relazioni su questa terra. Idea della perfezione e via da seguirsi per raggiungerla.

### **Lingua Italiana.**

**Meta dell'insegnamento per la scuola reale inferiore.** Leggere e parlare corretto, sicurezza nell'usare in iscritto la lingua italiana senza errori di grammatica e di ortografia; conoscenza della grammatica e della sintassi.

**Meta d'insegnamento per la scuola reale completa.** Versatezza e correttezza di stile nell'usare la lingua italiana a voce ed in iscritto rispetto a quelli oggetti, che stanno entro la cerchia d'idee degli scolari; cognizioni storiche ed estetiche dei punti più educativi della letteratura italiana; caratteristica delle principali forme espositive della prosa e della poesia, attinta per propria lettura.

*I classe*, 4 ore per settimana. — Ripetizione delle parti regolari della grammatica, e delle irregolari i punti più indispensabili. Propositioni semplici e composte prese analiticamente da saggi nel libro di lettura. Esercizi di lingua e di ortografia. Esporre a voce ed in iscritto semplici racconti e brevi descrizioni pria lette o narrate. Ogni mese due temi domestici ed un tema scolastico.

*II classe*, 4 ore per settimana. — Completamento della grammatica; propositioni semplici e composte in base ad un testo di grammatica. Riproduzione a voce ed in iscritto di brani più

estesi e completi e tratti dal libro di lettura o raccontati dal maestro. Imparare a memoria e recitare brani di poesia e di prosa anteriormente spiegati. Ogni 14 giorni un tema domestico ed ogni 4 settimane una composizione scolastica.

*III classe*, 4 ore per settimana. — La proposizione contratta e la composta. Diverse specie di proposizioni secondarie (dipendenti), accorciamento delle medesime; la teoria delle interpunzioni nella sua relazione colla sintassi. Composizioni di varie specie, parte delle quali relative all'insegnamento della storia, della geografia e delle scienze naturali. Il numero dei lavori in iscritto come nella II classe.

*IV classe*, 3 ore per settimana. -- Ripetizione sistematica della sintassi; del parlar figurato, tropi e figure retoriche. Il più importante delle diverse specie di poesie, della prosodia e della metrica in unione e in base alla lettura. Lettura approfittando della materia contenuta nel libro di lettura, per imparare a conoscere miti antichi. Imparare a memoria e porgere. Compositivi con riflesso alle scritturazioni più usitate nella vita pratica; il quantitativo dei temi come nella II classe.

*V classe*, 3 ore per settimana. — Prime idee della letteratura; i principali scrittori del secolo XIII e XIV con ispeciale riguardo a Dante, Petrarca e Boccaccio. Lettura di saggi caratteristici dei migliori autori di questi due secoli. Ogni 14 giorni alternativamente un tema domestico ed uno scolastico.

*VI classe*, 3 ore per settimana. — I più importanti poeti e autori del secolo XV e XVI. Lettura analitico-estetica di alcuni canti dell'*Orlando furioso* dell'Ariosto e della *Gerusalemme liberata* del Tasso e di saggi scelti fra i poeti del secolo XVI. Temi come nella V classe.

*VII classe*, 3 ore per settimana. — Lettura ed interpretazione della *Divina Commedia* di Dante. Nozioni della letteratura dei secoli XVII e XVIII, attinte dalla lettura di saggi scelti fra i poeti e scrittori di questi secoli. Temi come nella V classe.

## Lingua Tedesca.

**Meta d'insegnamento per la scuola reale inferiore.** Lettura spedita, pronunzia esatta, accento corretto; conoscenza di tutta la grammatica e delle più importanti regole della sintassi; speditezza nel tradurre brani di lettura facili dal tedesco ed in tedesco; imparare la copia dei vocaboli comuni della lingua; passabile sicurezza nell'usare la lingua tedesca a voce ed in iscritto senza errori gravi in fatto di accento, di grammatica, di ortografia e di interpunzioni.

**Meta d'insegnamento per la scuola reale completa.** Piena conoscenza della grammatica e della sintassi; correttezza in atto di grammatica e di stile nell'elaborare temi piuttosto facili; conoscenza delle produzioni letterarie più importanti dei tempi moderni, acquistata col mezzo di scelte letture.

*I classe*, 5 ore per settimana. — Leggere ed accentuare esattamente le parole, cognizione della parte regolare della grammatica, compresi i verbi più usati della conjugazione forte; il più importante della sintassi e delle regole di costruzione della proposizione semplice. Imparare a memoria vocaboli; tradurre speditamente a voce ed in iscritto proposizioni semplici nella lingua tedesca. Spessi dettati. Ogni 8 giorni un tema di traduzione piuttosto facile d'indole grammaticale.

*II classe*, 4 ore per settimana. — Ripetizione e completamento della grammatica, esercizio dei verbi della conjugazione forte e della irregolare. Sintassi della proposizione semplice. Aumento della copia dei vocaboli con riflesso alla lingua usuale. Lettura, esercizi ortografici; spesse traduzioni dalla lingua d'insegnamento nella lingua tedesca. Ogni 8 giorni un tema domestico ed ogni 14 giorni un tema scolastico.

*III classe*, 4 ore per settimana. — Completamento della grammatica. Formazione e connessione della proposizione composta. Periodi. Imparare a memoria vocaboli e frasi. Leggere brani di prose e poesie. Raccontare ed imparare a memoria le cose

lette. Esercizi ortografici, temi di traduzione. Lavori in iscritto come nella II classe.

*IV classe*, 3 ore per settimana. — Completamento della grammatica colle forme anomale meno usitate. La teoria dei casi, dei tempi e dei modi. Raccolta ed esercizi di frasi facendo confronti colla lingua d'insegnamento. Riproduzione a voce ed in iscritto e ricostruzione di brani completi e tratti dal libro di lettura. Esercizi di stile con riguardo alla vita pratica. Ogni 8 giorni alternativamente un lavoro domestico ed uno scolastico.

*V classe*, 3 ore per settimana. — Ripetizione sistematica della grammatica; prosodia e metrica. Spiegare ed imparare a memoria brani di lettura. Esercizi di stile. Ogni 14 giorni un lavoro domestico ed ogni mese un tema scolastico. Lingua d'insegnamento la tedesca prendendo in aiuto la lingua d'insegnamento.

*VI classe*, 3 ore per settimana. — Lettura esauriente con spiegazioni relative alla grammatica ed al contenuto. Prospetto della moderna letteratura sino a Göthe e Schiller. Ogni 14 giorni alternativamente un lavoro domestico e uno scolastico. Lingua d'insegnamento come nella V classe.

*VII classe*, 3 ore per settimana. — Il periodo della letteratura da Schiller e Göthe sino agli ultimi tempi con brani di saggi. Lettura interpretativa di singoli drammi ed opere epiche dei citati poeti. Temi come nella VI, lingua d'insegnamento come nella V classe.

### **Lingua Francese.**

**Meta dell'insegnamento nella scuola reale completa.** Perfetta conoscenza della grammatica della lingua francese, passabile speditezza nel tradurre dalla lingua d'insegnamento a voce ed in iscritto componimenti prosaici piuttosto facili, esatta intelligenza di opere francesi piuttosto facili.

*V classe*, 4 ore per settimana. — Pronuncia, lettura ed accentuazione; grammatica compresi i più usati verbi irregolari difettivi ed impersonali; le più importanti regole della sintassi.

Imparare a memoria vocaboli e frasi. Ogni 8 giorni un lavoro in iscritto.

*VI classe*, 3 ore per settimana. — Ripetizione di volo di quanto fu appreso nella V classe. Completamento della grammatica colle forme anomale delle parti del discorso flessibili e colle parti inflessibili. Sintassi. Ogni 14 giorni un tema domestico ed ogni 4 settimane un tema scolastico.

*VII classe*, 3 ore per settimana. — Ripetizione e completamento di tutto l'insegnamento della grammatica. Breve prospetto della storia della letteratura. Lettura di opere di maggior importanza formanti un tutto. Temi come nella VI classe.

### **Geografia e storia.**

**Meta d'insegnamento per la scuola reale inferiore.** Conoscenza della superficie terrestre secondo le sue divisioni naturali e politiche, precipuamente quelle della monarchia austro-ungarica. Prospetto degli avvenimenti più importanti di tutta la storia universale.

**Meta per la scuola reale completa.** Conoscenza della geografia topica e politica dell'Europa, in ispecie dei rapporti geografici della monarchia austro-ungarica; nozione dei più importanti rapporti degli altri continenti. Conoscenza degli avvenimenti principali della storia dei popoli secondo il suo nesso drammatico, con ispeciale riflesso alla storia dell'Austria-Ungheria.

*I classe*, 3 ore per settimana. — Principi fondamentali della geografia in quanto che sieno indispensabili a comprendere la carta geografica e possano essere appresi in modo intuitivo. Descrizione sommaria della superficie terrestre secondo le sue proprietà naturali con riguardo alla sua divisione in popoli e stati (coll'uso continuo della Carta).

*II classe*, 4 ore per settimana. — A *Geografia*, 2 ore: geografia speciale dell'Asia e dell'Africa; descrizione estesa del suolo e dei fiumi d'Europa (facendo costante uso delle Carte geografiche scolastiche e murali); geografia dell'Europa occi-

dentale e meridionale. B. *Storia*, 2 ore: Prospetto della storia dell' antichità.

*III classe*, 4 ore per settimana. — A. *Geografia*, 2 ore: Geografia speciale del rimanente di Europa e segnatamente della Germania. B. *Storia*, 2 ore: Prospetto della storia dell' evo medio con speciale rilievo dei momenti della storia patria.

*IV classe*, 4 ore per settimana. — A. *Geografia*, 2 ore: Geografia speciale della monarchia austro-ungarica, punti principali della dottrina della costituzione. Geografia dell' America e dell' Australia. B. *Storia*, 2 ore: Prospetto della storia dell' evo moderno con estensione particolare alla storia della monarchia austro-ungarica.

*V classe*, 3 ore per settimana. — Storia dell' antichità con riguardo ai dati geografici che stanno in connessione colla medesima e con particolare rilievo degli amminic'o'i di coltura.

*VI classe*, 3 ore per settimana. — Storia dei secoli VI sino al XVII presa nel medesimo modo.

*VII classe*, 3 ore per settimana. — Storia dei secoli XVIII e XIX presa nel medesimo modo. Breve prospetto della statistica dell' Austria-Ungheria con speciale riguardo alla costituzione dello Stato.

### **Matematica.**

**Meta d' insegnamento per la scuola reale inferiore.** Speditezza nei calcoli colle cifre e segnatamente nella loro applicazione a casi pratici importanti. Sicurezza nelle prime quattro operazioni fondamentali con numeri generali, come pure nella loro applicazione nella soluzione di equazioni di primo grado con una e più incognite.

**Meta per la scuola reale completa.** Conoscenza fondata della matematica elementare ed esercizio spedito nella medesima.

*I classe*, 3 ore per settimana. — Sistema decadico. Le operazioni fondamentali in numeri astratti ed in concreti senza e con frazioni decimali. Norme principali della divisibilità, massimo divisore comune e minimo multiplo comune. Frazioni comuni.

Trasformazione delle medesime in frazioni decimali e viceversa. Calcoli con numeri complessi con adeguato riflesso alla cosiddetta pratica italiana (calcoli colle parti aliquote). Temi domestici secondo il bisogno; ogni 6 settimane un tema scolastico.

*II classe*, 3 ore per settimana. — Moltiplicazione e divisione abbreviata con numeri decadici. Il più importante della dottrina delle misure e dei pesi del denaro e delle monete. Riduzione delle misure, dei pesi e delle monete. Teoria dei rapporti e delle proporzioni. Catena; calcoli dei percento, d'interesse semplici, del sconto, del termine medio; regola di partizione. Temi in iscritto come nella I classe.

*III classe*, 3 ore per settimana. — Avviamento alle prime quattro operazioni fondamentali in numeri generali. Portare un binomio alla seconda e terza potenza; estrarre la radice quadrata e la cubica da numeri speciali. Ripetizione del quantitativo dell'aritmetica finora trattato e fondato esercizio del medesimo mediante temi adatti. Calcolo degli interessi composti. Temi in iscritto come nella I classe.

*IV classe*, 4 ore per settimana. — Teoria scientificamente svolta delle prime quattro operazioni fondamentali con numeri generali. Massimo divisore comune e minimo comune multiplo. Teoria delle frazioni comuni. Equazioni di primo grado con una e più incognite. Soluzione delle cosiddette equazioni in parole. Ripetizione del quantitativo dell'aritmetica finora preso ed esercizi fondati nel medesimo mediante temi analoghi. Temi in iscritto come nella I classe.

*V classe*, 5 ore per settimana. — *Aritmetica generale*, 3 ore per settimana: Ripetizione connessa del quantitativo dell'aritmetica generale finora preso. I sistemi numerici in generale ed il decadico in particolare. Divisibilità dei numeri. Frazioni decimali. Potenze e radici. Numeri immaginari e complessi e le quattro operazioni fondamentali coi medesimi. Rapporti e proporzioni. Logaritmi.

*Geometria*, 2 ore per settimana — Planimetria. Temi domestici secondo il bisogno; ogni 6 settimane un tema scolastico.

*VI classe*, 6 ore per settimana. — *Aritmetica generale* 3 ore per settimana: Frazioni continue. Equazioni quadrate con

una incognita. Equazioni esponenziali. Equazioni diofantiche. Progressioni aritmetiche e geometriche. Calcolo degli interessi composti. Teoria delle combinazioni. Teorema sui binomi.

*Geometria*, 3 ore per settimana. — Goniometria, trigonometria piana, stereometria. Lavori in iscritto come nella V classe.

*VII classe*, 5 ore per settimana. — *Aritmetica generale*, 2 ore per settimana: Teorie fondamentali del calcolo di probabilità con applicazione ad una tabella sulle mortalità, il più importante sulle serie aritmetiche di ordine superiore con riflesso alle interpolazioni.

*Geometria*, 3 ore per settimana. — Trigonometria sferica con applicazione a quesiti della stereometria e dell'astronomia sferica. Geometria analitica del piano e segnatamente le rette, il cerchio e le linee della sezione conica prese analiticamente. Ripetizione per via di numerosi temi del quantitativo d'aritmetica e geometria insegnato nelle classi superiori. Lavori in iscritto come nella V classe.

### **Disegno geometrico e geometria rappresentativa.**

**Meta d'insegnamento per la scuola reale inferiore.** Conoscenza degli elementi della geometria e della teoria delle costruzioni geometriche. Speditezza nel disegno lineare.

**Meta d'insegnamento per la scuola reale completa.** Conoscenza della teoria della proiezione e sicurezza nell'applicarla alla teoria delle ombre ed alla prospettiva.

*I classe*, 6 ore per settimana. — *Teoria della geometria intuitiva.* Disegnare forme geometriche piane a mano libera secondo i modelli che il maestro progetta sulla tabella, accompagnandoli di brevi spiegazioni necessarie a comprenderli, cioè disegni di linee rette e curve, di angoli, triangoli, poligoni, cerchi, ellissi e combinazioni di queste figure. Ornato geometrico, disegno di figure geometriche occupanti spazio, a mano libera e secondo le norme della prospettiva, eseguito dietro adattati modelli di filo di metallo o legno nell'ordine seguente: linee rette e curve, poligoni, cerchi, corpi stereometrici.

*II classe*, 3 ore per settimana — *Planimetria*, la linea retta illimitata e il tratto in lunghezza; teoria degli angoli; simetria e congruenza di figure piane; proprietà del cerchio, posizione delle rette rispetto al cerchio, angoli nel cerchio, vicendevole posizione di due cerchi. — Spiegazione dei requisiti pel disegno lineare, uso dei medesimi. Esercizio nelle più importanti costruzioni planimetriche con adeguato riguardo all'ornamento costruttivo.

*III classe*, 3 ore per settimana. — Continuazione della planimetria; misura e proporzionalità dei tratti in lunghezza; somiglianza di figure piane a linee rette; calcolo dell'area delle figure piane; semplici casi di trasformazione e divisione delle medesime. Principi fondamentali della stereometria in riguardo alla vicendevole posizione delle rette e dei piani nello spazio; proprietà dei corpi più importanti e rappresentazione dei medesimi nella loro base, nel loro spaccato e nelle loro reti; calcolo dell'area e del contenuto cubico.

*IV classe*, 3 ore per settimana. — Le operazioni algebriche fondamentali in via grafica applicandole a temi concernenti la divisione di superficie e la trasformazione di figure piane. Determinare la posizione di un punto nel piano e relativa applicazione a casi pratici. Teoria della costruzione delle più importanti curve piane (linee della sezione conica, linee a rigiro, spirali).

*V classe*, 3 ore per settimana. — Teoria della proiezione ortogonale: punto, retta, piano; vicendevole relazione fra questi tre elementi spiegata per via di temi adattati (riferendosi sempre ai rispettivi teoremi di stereometria).

*VI classe*, 3 ore per settimana. — Il triangolo materiale (cubico), proiezione di corpi confinati da superficie piane; sezioni di corpi coi piani, vicendevoli sezioni di corpi confinati da superficie piane. Il più necessario sulla rappresentazione di linee curve; produzione e rappresentazione delle più importanti superficie curve che più spesso occorrono in pratica.

*VII classe*, 3 ore per settimana. — Sezione piana delle più importanti superficie curve, piani tangenziali sopra le superficie curve. Alcuni temi semplici sulla determinazione dell'ombra nell'illuminazione a raggi paralleli. Proiezione centrale (prospettiva)

limitata all'essenza ed alla costruzione di alcuni temi elementari. Ricapitolazione di tutta la materia col mezzo di temi.

### **Storia naturale e fisica.**

**Meta d'insegnamento per la scuola reale inferiore.** Conoscenza delle principali forme del mondo organico ed inorganico, basata sull'intuizione ed esercitata nel distinguere. — Conoscenza dei fenomeni naturali facilmente intelligibili e delle loro leggi, acquisita per via di esperimenti, con riflesso alle applicazioni pratiche che più facilmente si comprendono.

**Meta d'insegnamento per la scuola reale completa.** Prospetto sistematico dei gruppi di animali e di piante in base alla conoscenza dei fatti più importanti sulla loro anatomia, fisiologia e morfologia. Cognizione delle forme e delle proprietà dei minerali di maggiore importanza, nonchè dei fatti più rilevanti sul campo della geologia. — Intelligenza dei più importanti fenomeni naturali e leggi naturali col mezzo di esperimenti e di dimostrazioni in quanto che a ciò basti la cognizione della matematica elementare.

*I classe*, 3 ore per settimana. — Istruzione intuitiva avente per oggetto la *storia naturale* e segnatamente I semestre: animali vertebrati; II semestre: animali invertebrati.

*II classe*, 3 ore per settimana. — Istruzione intuitiva avente per oggetto la *storia naturale* e segnatamente I semestre: mineralogia; II semestre: botanica.

*III classe*, 3 ore per settimana. — *Fisica esperimentale*: proprietà generale dei corpi, calorico, elettricità, magnetismo.

*IV classe*, 3 ore per settimana. — *Fisica esperimentale*: statica e dinamica dei corpi solidi, fluidi, gocciolanti e aeriformi; suono, luce.

*V classe*, 3 ore per settimana. — *Storia naturale*: Idee fondamentali anatomico-fisiologiche del regno animale con ispeciale riflesso agli animali di ordine superiore; ordine sistematico degli animali.

*VI classe*, 6 ore per settimana. — A. *Storia naturale*, 2 ore per settimana: Idee fondamentali anatomico-fisiologiche del regno

vegetabile. Ordine sistematico delle piante, facendo emergere le famiglie più importanti. — B. *Fisica*, 4 ore per settimana: Qualità generale dei corpi, i cosiddetti effetti delle forze molecolari, meccanica, acustica.

*VII classe*, 7 ore per settimana. — A. *Storia naturale*, 3 ore per settimana: mineralogia, elementi di geologia. — B. *Fisica*, 4 ore per settimana: Magnetismo, elettricità, calorico, luce. Teorie fondamentali dell'astronomia.

### **Chimica.**

**Meta d'insegnamento per la scuola reale completa.** Intelligenza fondata delle leggi chimiche acquisita mediante esperimenti; cognizione delle materie prime di maggiore rilievo e delle loro più importanti combinazioni con riflesso al luogo in cui si trovano ed alla loro importanza rispetto ai fenomeni della natura e all'industria.

*IV classe*, 3 ore per settimana. — Prospetto delle materie prime più importanti e delle loro combinazioni di maggiore interesse per la vita pratica.

*V classe*, 3 ore per settimana. — Leggi chimiche. Metalloidi; metalli leggeri.

*VI classe*, 2 ore per settimana. — Metalli pesanti. Combinazioni del ciano. Idrati di carbonio ed i loro primi derivati.

*VII classe*, 2 ore per settimana. — I semestre: Continuazione e chiusa della chimica organica. II semestre: Ripetizione connessa di tutta la chimica con breve accenno alle moderne teorie chimiche.

(Lavori pratici nel laboratorio, ai quali prendono parte solamente gli scolari più bravi senza trascurare gli altri doveri loro imposti dalla scuola, vengono fatti in ore non obbligate all'insegnamento.)

### **Disegno a mano libera.**

Secondo il piano didattico del 9 agosto 1873, N. 6708, D., però limitando l'istruzione nella VI e VII classe a 2 ore per

settimana per ciascuna classé. Il modellare rimane riservato alla libera partecipazione degli scolari più bravi.

### Calligrafia.

**Meta d' insegnamento.** Una calligrafia leggibile e piacevole all' occhio.

*I e II classe*, in ciascuna 2 ore per settimana. — Esercizi secondo saggi escludendo ogni specie di scrittura artificiosa.

### Ginnastica.

**Meta.** Graduato rinvigorimento e conveniente coltura del corpo allo scopo di acquistare agilità nei movimenti. Consolidamento della salute e della freschezza dello spirito, eccitamento e sviluppo della forza volitiva, della perseveranza e del sentimento per l' ordine.

*Esercizi.* Graduati alle diverse età degli allievi, e consistono in movimenti ordinativi ed in esercizi elementari, cioè: colle bacchette — salti di fune — trave d' equilibrio — scala orizzontale, verticale, obliqua — pertiche di salita — parallele — cordino volante — cavallina — sbarra — anelli — passo di volo.

## O R A R I O

A TENORE DEL PIANO DIDATTICO PER LE SCUOLE REALI DELL'ISTRIA

M A T E R I E	C O R S I							Somma
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
Religione . . . . .	2	2	2	2	1	1	1	11
Lingua d'insegnamento . .	4	4	4	3	3	3	3	24
Lingua tedesca . . . . .	5	4	4	3	3	3	3	25
Lingua francese . . . . .	—	—	—	—	4	3	3	10
Geografia e storia . . . . .	3	4	4	4	3	3	3	24
Matematica . . . . .	3	3	3	4	5	6	5	29
Disegno geometrico e geo- metria rappresentativa .	6	3	3	3	3	3	3	24
Storia naturale . . . . .	3	3	—	—	3	2	3	14
Fisica . . . . .	—	—	3	3	—	4	4	14
Chimica . . . . .	—	—	—	3	3	2	2	10
Disegno a mano libera . .	—	4	4	4	4	2	2	20
Ginnastica . . . . .	2	2	2	2	2	2	2	14
Totale ore . .	28	29	29	31	34	34	34	219

III. —

## LIBRI D'INSEGNAMENTO

DEI QUALI SI FECE USO.

### Per la dottrina religiosa.

- I.<sup>o</sup> Corso Catechismo maggiore.  
 II.<sup>o</sup> „ P. Cimadomo — Catechismo del culto cattolico.  
 III.<sup>o</sup> „ Schuster — Storia sacra dell'antico e del nuovo  
 Testamento.  
 Favento — Geografia di terra santa.  
 IV.<sup>o</sup> „ Martin — parte IV. storia della Chiesa.  
 V.<sup>o</sup> „ Wappler — parte I.  
 VI.<sup>o</sup> „ Wappler — parte II.  
 VII.<sup>o</sup> „ Wappler — parte III.

### Per la lingua italiana.

- I.<sup>o</sup> e II.<sup>o</sup> Corso Demattio F. — Grammatica elementare.  
 I.<sup>o</sup> „ Libro di lettura per le classi dei ginnasi  
 inferiori parte I.  
 II.<sup>o</sup> „ Idem parte II.  
 III.<sup>o</sup> e IV.<sup>o</sup> „ Demattio F. — Sintassi delle lingua italiana.  
 III.<sup>o</sup> „ Libro di lettura per i ginnasi inferiori parte III.  
 IV.<sup>o</sup> „ Idem — parte IV.  
 V.<sup>o</sup> „ Carrara — Antologia, parte I.  
 VI.<sup>o</sup> „ Idem — parte II.  
 Tasso — Gerusalemme liberata.  
 VII.<sup>o</sup> „ Dante — Divina commedia.  
 Carrara — Antologia parte III.

### Per la lingua tedesca.

- I.<sup>o</sup> II.<sup>o</sup> III.<sup>o</sup> Corso Clauss — Grammatica della lingua tedesca, ediz. 1877.
- IV.<sup>o</sup> „ Fritsch M. — Grammatica della lingua tedesca, ediz. 1876. (Viene adoperata fino al VII.<sup>o</sup> corso.)
- Clauss — Libro di lettura, Antologia tedesca, parte I. ediz. 1877.
- V.<sup>o</sup> „ Neumann — Libro di lettura, parte I.
- VI.<sup>o</sup> „ Neumann — Libro di lettura, parte II.
- VII.<sup>o</sup> „ Neumann — Libro di lettura, parte III.

### Per la lingua francese.

- V.<sup>o</sup> VI.<sup>o</sup> e VII.<sup>o</sup> Corso Ahn — Grammatica.
- „ Plötz — Lectures choisies.

### Per la Geografia e Storia.

- I.<sup>o</sup> II.<sup>o</sup> Corso Klunn — parte I. ediz. IV.
- Kozenn — Atlante scolastico di geografia, fisica e politica — ediz. italiana.
- Vogel — Atlante di carte mute.
- II.<sup>o</sup> „ Welter — Storia dell' evo antico.
- Menke — Atlante del mondo antico.
- III.<sup>o</sup> „ Klunn — Geografia universale, parte III. ediz. IV.
- Kozenn — Atlante come sopra.
- Welter — Storia del medio evo.
- Spruner — Atlante storico geografico.
- IV.<sup>o</sup> „ Hannack — Compendio di storia, geografia e statistica della Monarchia Austro-Ungarica.
- Kozenn — Atlante come sopra.
- Pütz — Storia parte III. per le classi inferiori (edizione anteriore al 1873).
- Spruner — Atlante come sopra.

- V.<sup>o</sup> Corso Pütz — Storia Universale parte I. per le classi superiori, evo antico (edizione anteriore al 1873).  
Spruner — Atlante.
- VI.<sup>o</sup> „ Pütz — parte II., Storia del medio evo, per le classi superiori (edizione anteriore al 1873).  
Spruner — Atlante.  
Hannak.
- VII.<sup>o</sup> „ Pütz — Parte III. Evo moderno, per le classi superiori, ediz. come sopra.  
Spruner.  
Hannak.

### Per la Matematica.

- I.<sup>o</sup> IV.<sup>o</sup> Corso Močnik — Trattato di aritmetica ad uso delle classi inferiori delle scuole medie, ediz. 1877.  
Močnik — Elementi di Geometria per le scuole reali inferiori, ediz. 1877.
- V.<sup>o</sup> VII.<sup>o</sup> „ Močnik — Manuale di Aritmetica e di Algebra per le classi superiori delle scuole medie, ediz. 1878.  
Močnik — Geometria per i ginnasi superiori.  
Wittstein — Planimetria, Stereometria, Trigonometria (traduzione Scarizza).  
Močnik Tavole logaritmiche, trigonometriche, traduzione italiana.

### Per la Geometria descrittiva.

- V.<sup>o</sup> VI.<sup>o</sup> e VII.<sup>o</sup> Corso. Per ora scritti dal Docente.

### Per la Storia naturale.

- I.<sup>o</sup> Corso Pokorny — Regno animale edizione illustrata 1876.
- II.<sup>o</sup> „ Pokorny — Regno minerale 1877 e Regno vegetale, edizioni illustrate.
- V.<sup>o</sup> „ Schmarda — Elementi di Zoologia.
- VI.<sup>o</sup> „ Manganetti — Botanica.
- VII.<sup>o</sup> „ Bonizzi — Mineralogia.

**Per la fisica.**

III.° IV.° Corso Schabus — Principi fondamentali di fisica.

VI.° VII.° „ Ganot — Elementi di fisica.

Müncb — Trattato di fisica.

**Per la Chimica.**

IV.° VII.° Corso Roscoe — Lezioni di chimica elementare.

## IV.

## TEMI SCOLASTICI

NELLA LINGUA D'INSEGNAMENTO ELABORATI NEI TRE CORSI  
SUPERIORI.

## V. CORSO.

1. Incoronazione del Petrarca.
2. Vantaggi e danni provenienti ai giovani dalla frequenza al teatro.
3. Importanza della stampa.
4. Morte di Raffaello.
5. La gioventù è la primavera della vita.
6. Regolo, luminoso esempio di vero amor patrio.
7. Roma alla notizia della sconfitta al Trasimeno.
8. Carattere d'Aleibiade.
9. La vera amicizia non può mantenersi che fra persone oneste.
10. Importanza della navigazione.

## VI. CORSO.

1. Concione di Goffredo ai guerrieri crociati per animarli all'impresa della conquista di Gerusalemme.
2. Un buon libro è un buon amico.
3. Una tempesta di mare.
4. La necessità madre e maestra delle invenzioni.
5. Il carbonio e le sue produzioni.
6. Quale relazione corra fra le arti figurative e la poesia e in che s'avvantaggino reciprocamente.
7. Il ferro.

8. La mano quale strumento di lavoro.
9. Maometto e il suo tempo.
10. Sciagure della guerra e benefizi della pace.

## VII. CORSO.

1. Il sorger della luna in una sera d'estate.
2. La forza dell'abitudine.
3. Il torchio idraulico.
4. L'ossigeno nella respirazione umana.
5. Vantaggi che deriverebbero all'Istria dalla istituzione di società enologiche.
6. Come si possa difendere l'Allighieri dalla taccia d'ingratitude verso Guido da Polenta, suo amico e suo ospite, per aver perpetuata ne' suoi versi immortali l'infamia di Francesca da Rimini.
7. L'occhio umano nelle sue relazioni fisiche e morali.
8. Le gemme.
9. Si ragioni sulle varie specie drammatiche e se ne determinino i caratteri differenziali.

---

## VI. CORSO.

V.

## NOTIZIE STATISTICHE

NOTIZIE	CORSI							Totale	Osservazioni
	I	II	III	IV	V	VI	VII		
a) <i>Numero degli scolari.</i>									
Iscritti e frequentarono . . .	17	12	10	12	7	10	14	82	Tutti cattolici e di lingua materna italiana.
Lasciarono l'istituto durante l'anno . . . . .	2	1	—	—	2	1	—	6	
b) <i>Patria</i>									
Dall'Istria . . . . .	17	11	10	10	5	10	12	75	Di diversi distretti
Da Trieste . . . . .	—	—	—	2	—	—	1	3	
Da Venezia . . . . .	—	—	—	—	1	—	—	1	
Dalla Dalmazia . . . . .	—	—	—	—	1	—	1	2	
Da Klagenfurt . . . . .	—	1	—	—	—	—	—	1	
c) <i>Tasse scolastiche</i>									
Paganti il didatto in I. sem.	16	4	5	8	3	3	12	51	
"    "    II.    "	10	2	5	5	3	5	12	42	
Esenti dal pagamento in fine d'anno . . . . .	5	7	5	6	1	4	2	30	
d) <i>Stipendiati</i>									
Dal fondo provinciale . . .	—	—	—	1	2	2	—	5	Con f. 100 an.
Dal legato Gabrieli . . . .	—	1	—	—	—	—	—	1	Con f. 68 an.
Dal legato Castro . . . . .	—	1	—	—	—	—	1	2	Con f. 105 an.
e) <i>Risultato delle classificazioni</i>									
Riport. I. classe con eminen.	1	2	3	—	—	—	1	7	
"    I.    "	7	5	5	11	4	7	13	52	
"    II.    " riparabile	3	2	2	—	—	2	—	9	
"    II.    " non riparabile	2	—	—	1	—	—	—	3	
"    III.    "	1	—	—	—	—	—	—	1	
Non furono classificati . . .	1	2	—	—	1	—	—	4	

# ETÀ DEGLI SCOLARI

ALLA FINE DELL'ANNO.

CORSI	A N N I										TOTALE	
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20
I.°	2	2	6	5	2	—	—	—	—	—	—	17
II.°	—	—	5	4	1	1	—	1	—	—	—	12
III.°	—	—	—	5	—	2	3	—	—	—	—	10
IV.°	—	—	—	—	1	—	3	4	2	—	2	12
V.°	—	—	—	—	—	2	2	2	1	—	—	7
VI.°	—	—	—	—	—	—	3	1	4	2	—	10
VII.°	—	—	—	—	—	—	—	3	5	3	3	14

## VI.

## AUMENTI ALLE COLLEZIONI

## BIBLIOTECA

Bellavitis. Lezioni di geometria descrittiva v. 1. — Cantoni. Elementi di fisica v. 1. — Quetelet. Astronomia v. 1. — Franceschi. Dialoghi di lingua parlata v. 1. — Secchi. L'unità delle forze fisiche v. 2. — Costero e Lefebvre. Dizionario francese-italiano italiano-francese v. 1. — C Yriarte. Il Montenegro v. 1. — Atto Vannucci. Storia dell'Italia antica v. 4. — Schmid. Teofilo ossia il giovane romito v. 1. — detto. Altri racconti storici e morali v. 1. — dtto. Fernando. Storia di un giovane spagnuolo v. 1. — dtto. Le nova di Pasqua v. 1. — dtto. Sette nuovi racconti v. 1. — detto. Enrico di Eichenfels v. 1. — detto. La croce di legno v. 1. — detto. Il taglio o il perdono delle offese v. 1. — detto. I due fratelli v. 1. detto. Altri racconti dedicati all'adolescenza v. 1. — detto. Agnese, ossia la piccola suonatrice v. 1. detto. Eustachio. v. 1. — Antonio, ossia l'orfano di Firenze v. 1. — dtto. Rosa di Tannenburg v. 1. — Bartoli A.: Storia della letteratura italiana v. 1. — Kolbe. Zeitschrift für das Realschulwesen fas. 12. — Hof- und Staats-Handbuch 1879 v. 1. — Wagner. Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie v. 1. — Egger Al. Deutsches Lehr- u. Lesebuch c. 5.

## DONI

Dall' Eccelso Ministero :

Botanische Zeitschrift 1879 fas. 12. — Bericht der Handel u. Industrie v. 1. — Bericht der Handels- u. Gewerbe-Kammer in Budweis 1871-1875 v. 1.

Dall' Eccelsa Luogotenenza :

Movimento commerciale di Trieste nel 1878 v. 1. — Navigazione Austro-Ungarica all'Estero 1878 v. 1. — Navigazione e Commercio in porti austriaci v. 1.

Dall'Inclita Giunta provinciale:

de Franceschi: L'Istria, note storiche v. 1. — Relazione ed Atti della Giunta prov.

Dal Sig. Stefano conte Rota:

Botta. Storia d'Italia dal 1789-1814 v. 4.

Dal Sig. B. Dr. Schiavuzzi:

Elenco degli uccelli viventi nell'Istria ed in ispecialità nell'agro piranese.

### **Storia naturale.**

*Loxia curvirostra* — *Sylvia curruca* — *Nucifraga caryocatactes*, il maschio e la femmina — *Syrnium aluco*.

*Sphyaena vul.*

*Phyllosoma* — *Squitta mantis*.

*Elephantasia microcarpa*.

Nove tavole murali di Zoologia.

Seguito dell'atlante di botanica di Tenone e Pasquale — fascicoli 61 al 64.

Seguito dell'atlante di Zoologia di G. Boschi — fascicoli 157 al 162.

### **Fisica.**

Rocchetto per dimostrare l'influenza delle correnti sui buoni conduttori — Idem per l'influenza delle calamite. — Rocchetto di Ruhmkorff — Impugnature con lunghi conduttori — Forte calamita retta — Dodici vasi porosi.

Modelli di tubi accustici a bocca ed a linguetta — Apparatto di Savart per rinforzare il suono — Due diapson — Tre piastre di cristallo e due di ottone di forme diverse, con una morsa di ferro, per dimostrare fenomeni delle vibrazioni.

Areometri di Bomé per liquidi più pesanti e per più leggeri dell' acqua.

Ludione.

Un secchiello di zinco per acqua.

### **Chimica.**

Una bilancia per analisi chimiche ed una busta coll' assortimento dei pesi, fino alle ultime frazioni di grammo.

Apparato per preparare l' idrogeno coll' arroventamento del ferro.

Una fornitura di preparati chimici per le lezioni sperimentali.

### **Geografia.**

Un globo terrestre con sostegno.

Carta murale di geografia fisica.

Grande carta murale della Grecia antica.

### **Disegno a mano libera e geometrico.**

Tavole N. 16 litografate per modelli ombreggiati.

Le dispense X. XI. XII e XIII, assieme Tav. 40, di Stork, Ornamenti di vario genere.

Le dispense VI. VII. VIII e IX, assieme Tav. 30, di Andé, Ornamenti.

## VII.

## ESAMI DI MAFURITÀ

Tredici scolari pubblici di quest'I. R. Istituto si presentarono all'esame di maturità.

L'esame scritto si tenne nei giorni 22, 23, 24, 25, 26 e 28 Giugno.

I temi proposti furono:

**1. Per la lingua italiana :**

Il lavoro considerato quale necessità di natura, quale indice di civiltà e quale virtù morale.

**2. Versione dal tedesco in italiano :**

N. 9. *Ottos Andenken* — pag. 142, 143 da Neumann p. III.

**3. Versione dall'italiano in tedesco :**

N. 160, 161, 162 pag. 183, 184 da Filippi e Hügel.

**4. Per la lingua francese :**

N. 1 Exorde de l'oraison funèbre de la reine d'Angleterre. Ploetz edizione 1876 pag. 139, 140.

**5. Per la matematica :**

Per scavare un pozzo artesiano alla profondità di m. 500, si pagano fior. 3,24 per il primo metro e 5 soldi di più per ogni metro seguente. Quanto si pagherà per l'ultimo metro e quanto per tutto il pozzo?

Come si procede nella misurazione nell'altezza di una montagna la cui base sia inaccessibile. Poste le norme generali, si

applichino ad un caso concreto sulla base dei seguenti dati numerici:  $367^m$ ;  $28^\circ, 7' 11''$ ;  $40^\circ, 26', 18''$ ;  $1,323^m$ .

Si calcoli la distanza itineraria fra Vienna e Padova, sapendo dalle tavole geografiche che per Vienna la latitudine boreale è  $48^\circ, 12', 35''$  e la longitudine orientale è  $34^\circ, 2', 49''$ ; e per Padova: latitudine  $45^\circ, 23', 5''$  e longitudine  $29^\circ, 33', 57''$ .

### 6. Per la geometria descrittiva:

In un piano dato a mezzo delle sue tracce, disegnare un ottagono regolare con un lato parallelo al coordinato orizzontale, dato il centro ed il raggio del cerchio che lo circoscrive.

Si tagli un cono circolare obliquò, adagiato sul coordinato orizzontale, a mezzo di un piano in modo che la sua sezione riesca un elisse.

Dietro un triangolo trovasi un piano discontinuo parallelo al coordinato verticale. Se i raggi luminosi paralleli hanno una direzione arbitraria, determinare: a) l'ombra postata dal triangolo sul piano; b) l'ombra portata sì dell'uno che dell'altro sui piani di proiezione.

L'esame orale si è tenuto nei giorni 28, 28, 29 e 30 Luglio, coll'intervento dell'Illustrissimo Sig. Giacomo cav. Babuder Dirett. dell'I. R. Ginnasio di Capodistria, incaricato a presiedere.

Intervennero i membri della Deputazione Municipale per questo istituto signori Pietro Vatta Podestà ed il cav. Carlo de Furegoni.

Fu dichiarato maturo con distinzione lo scolare Pierobon Rocco.

Furono dichiarati maturi: Cortese Antonio, Giraldi Francesco, Retti Ugo, Risigari Domenico, Robba Ulderico.

Fu sospeso il giudizio sulla maturità di un candidato, rimesso a ripetere l'esame in una sola materia dopo due mesi.

Due candidati furono dichiarati non maturi e rimessi a ripetere l'intero esame dopo sei mesi.

Tre candidati furono dichiarati non maturi, e due questi rimessi a ripetere l'esame dopo un anno.

Un abituriente si è ritirato in corso dell'esame a voce.

## VIII.

## GRONACA DELLA SCUOLA

In principio dell'anno successe cambiamento nel personale. Il Prof. Sig. Oscarre de Hassek fu nominato al Ginnasio di Stato in Trieste, ed il Prof. Sig. Albino Bertamini all' i. r. Scuola Magistrale in Rovereto.

A sostituire gli anzidetti Professori vennero nominati a maestri supplenti i Signori Nicolò Ravalico e Nicolò Zeni.

Furono confermati definitivamente per questa scuola e col titolo di Professori i Signori Rev. Katalinič Dr. Domenico e Nicolich Emanuele.

Nei giorni 4, 5, 6, 7, 8 e 9 Marzo l' Illustr. e Rev. Mons. Cav. Stefano Zarich I. R. Ispettore scolastico provinciale fece l' ispezione dell' Istituto, finita la quale tenne conferenza ed espresse la propria soddisfazione per il buon andamento degli studi e per lo stato in generale dell' Istituto.

Si è festeggiato il 19 Novembre, giorno onomastico di *S. M. l' Augustissima* nostra *Imperatrice e Regina Elisabetta*. Il Direttore diede vacanza, disponendo così di una delle due giornate in suo diritto.

X

FONDO DI BENEVOLENZA

IX.

## PUBBLICAZIONI DELLE AUTORITÀ

L'Eccello I. R. Consiglio Scolastico provinciale con Dispaccio 18 Maggio Nr. 377, partecipa avere l'Eccello Ministero del Culto ed Istruzione approvato che in quest'I. R. Istituto sieno conservate nei corsi V.<sup>o</sup> VI.<sup>o</sup> VII.<sup>o</sup> le ore d'insegnamento della Dottrina religiosa come fin' ora.

## FONDO DI BENEFICENZA

DELL'I. R. SCUOLA REALE SUPERIORE DI PIRANO

I. Nell'anno scolastico 1879—80 concorsero ad aumentare  
l'Istituzione:

		f.	s.
L'Inclita Giunta provinciale dell'Istria . . . . .		100	—
Lo spettabile Municipio locale . . . . .		25	—
Il Signor B. Dr. Schiavuzzi contribuente annuo . . . . .		2	40
"    Nicolò prof. Ravalico . . . . .		1	—
"    Nicolò prof. Zeni . . . . .		1	—
Due tasse d'esame d'un docente . . . . .		2	—

### II. GESTIONE DEL FONDO.

a) INTROITO

b) ESITO

	f.	s.		f.	s.
Fondo cassa alla fine dell'anno scol. 78-79	232	05	Per un'obl. di Stato portante il N. 25011, con interessi decorr. dal 1. novembre 1879	207	48
Interesse dell'obbligazione di Stato . . . . .	27	30	Sussidi a scolari . . . . .	11	—
Da enti morali . . . . .	125	—	Spese varie . . . . .	—	33
Da privati . . . . .	640	—			
Assieme . . . . .	390	75	Assieme . . . . .	218	81
Detratto l'esito dei f. . . . .	218	81			

restano in cassa f. 171.94, i quali verranno impiegati giusta lo statuto.

### III. STATO ATTUALE DEL FONDO

	f.	s.
1) Nr. 2 obbligazioni di stato dell'importo nominale complessivo di . . . . .	950	—
2) Avanzo di cassa alla fine della presente gestione	171	94

PIRANO, 31 Luglio 1880.

PEL COMITATO

**prof. NICOLÒ SPADARO**

Visto

Cassiere

**Dr. LOCATI** Direttore

XI.

## A V V I S O

L'iscrizione degli scolari sarà nei giorni 30 settembre, 1 e 2 ottobre p. v. dalle ore 8 alle 11 ant. e dalle 2 alle 4 pom.

Tutti gli scolari che per la prima volta vengono iscritti, pagano la tassa di fior. 2.10 all'atto dell'iscrizione.

Gli scolari che vengono dalle pubbliche scuole popolari, devono presentare il certificato prescritto dall'Ordinanza Ministeriale 7 Aprile 1878.

Gli esami di riparazione devono essere fatti per il 5 ottobre.

Dalla Direzione dell' I. R. Scuola Reale Superiore.

PIRANO 30 LUGLIO 1880.

*Il Direttore*

**Dr. LOCATI.**

# INDICE

Sull'industria del Bisolfuro di Carbonio in Pirano . pag. 3

## NOTIZIE DELLA SCUOLA

I. Personale insegnante . . . . .	pag. 15
II. Piano didattico . . . . .	" 17
III. Libri d'insegnamento . . . . .	" 31
IV. Temi scolastici . . . . .	" 35
V. Notizie statistiche . . . . .	" 37
VI. Aumenti alle collezioni . . . . .	" 39
VII. Esami di maturità . . . . .	" 42
VIII. Cronaca della scuola . . . . .	" 44
IX. Pubblicazioni delle Autorità . . . . .	" 45
X. Fondo di beneficenza . . . . .	" 46
XI. Avviso . . . . .	" 47



# INDICE

I. Personale	1
II. Piano didattico	2
III. Libri e insegnamenti	3
IV. Fatti notevoli	4
V. Notele scolastiche	5
VI. Appunti di colloqui	6
VII. Documenti di lavoro	7
VIII. Cronaca della scuola	8
IX. Pubblicazioni della scuola	9
X. Studi di bambini	10
XI. Appendici	11