

Istruzioni e programmi d'insegnamento per le scuole tecniche approvati con regio decreto 21 giugno 1885 n. 3454

(Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia, Roma, Regia Tipografia, serie III, vol. 78°, parte princip., 1885, pp. 4715-5040).

I programmi che seguono indicano i limiti della materia da insegnarsi in ciascun anno. Ma il programma, fosse pur anche molto più particolareggiato che questi non siano, non potrà mai comprendere tutte le indicazioni che servono all'insegnamento, né addentrarsi nello spirito di esso. Il programma non può neppure essere ciò che l'indice è per un libro; poiché l'insegnamento di ciascun professore è una creazione, un'opera originale con proprio contenuto. Né sarebbe commendevole, dato che fosse possibile, cercar di togliere all'opera di ciascun insegnante questo carattere di originalità. Ciò sarebbe reprimere l'iniziativa; mentre invece è necessario promuoverla. Il programma è là solo per dare all'insegnamento che s'impartisce nelle numerose Scuole tecniche del Regno un'uniformità d'estensione e di limiti.

I programmi hanno ciascuno particolari istruzioni sulle quali si chiama l'attenzione di tutti i professori non senza però dichiarare anticipatamente che, meglio che alle istruzioni e ai programmi, *la buona riuscita della scuola è affidata alla dottrina, al criterio ed allo zelo dei signori insegnanti*. A loro il compito di trovare i mezzi didattici più convenienti perché l'insegnamento riesca quanto più vantaggioso per l'educazione e per la coltura dei giovani studenti.

VII, VII^{bis}, VII^{ter}

MATEMATICA

L'insegnamento della matematica nella scuola tecnica deve conservare il suo doppio scopo, istruttivo ed educativo; deve, cioè addestrare gli alunni nel *conteggio* e nel *calcolo mentale* e venirli educando col concetto di figura geometrica e colle esercitazioni numeriche.

Per quanto lo consentano l'intelligenza degli alunni e le difficoltà della materia, il professore non si atterrà ad un metodo puramente pratico, ma procurerà di abituare i giovani a rendersi ragione delle operazioni e delle costruzioni. Soprattutto egli esigerà sempre dai suoi alunni esattezza di linguaggio, sicurezza e speditezza del conteggio, l'uso appropriato dell'algoritmo, la chiarezza, la precisione e il rigore nelle definizioni e negli enunciati, delle regole e nelle proposizioni. Il corso di *geometria* è comune a tutti gli studenti; quello di *aritmetica* solamente nelle prime due classi e deve avere essenzialmente carattere pratico. Nella III classe esso è diviso fra quelli che si avviano all'istituto e quelli che prendono la licenza, e differisce tanto nell'indole ed estensione del programma, quanto pel metodo del suo svolgimento. Ai licenziandi si dovranno impartire cognizioni applicative le quali si connettano principalmente col corso di computisteria e lo completino. Per gli aspiranti all'istituto il corso speciale di *aritmetica* è da considerarsi come preparatorio agli studi susseguenti di matematica, ed in esso, sempre osservati i modesti limiti del programma, sarà da attenersi ad un metodo razionale, colla costante mira di rafforzare negli alunni, e di dimostrare rigorosamente le nozioni e le regole svolte nelle prime due classi.

Il professore farà seguire in ciascuna classe da numerosi esercizi da opportune applicazioni la esposizione dei diversi argomenti e si accerterà con frequenti interrogazioni dell'efficacia del suo insegnamento. Per l'insegnamento della *geometria* si servirà opportunamente dei modelli dei solidi in rilievo, sia a filo (scheletri) sia a superficie piana⁽¹⁾, e di disegni eseguiti sulle tavole nere.

⁽¹⁾ I modelli devono essere in grande dimensione e possono servire quelli della scuola di disegno.

ARITMETICA E GEOMETRIA

I classe
Ore 4 settimanali

Aritmetica

1. Nozioni preliminari – Numerazione decimale parlata e scritta – Le prime quattro operazioni sui numeri interi con i metodi ordinari.
2. Condizioni di divisibilità dei numeri interi per 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 25, 125 – Ricerca del *massimo comune divisore* di due numeri e del *minimo comune multiplo* per mezzo della divisione.
3. Definizione dei numeri primi e formazione di una tavola di essi fino ad un certo limite – Divisori primi e non primi di un numero e loro ricerca – Formazione del *massimo comune divisore* e del *minimo comune multiplo* di due o più numeri per mezzo dei loro divisori primi.
4. Definizione di una frazione ordinaria e sue proprietà, facendo variare i termini di essa – Riduzione delle frazioni alla più semplice espressione e allo stesso denominatore – Le prime quattro operazioni sulle frazioni ordinarie e sugli interi uniti a frazioni – Osservazioni ovvie sui risultati della moltiplicazione e della divisione applicate alle frazioni.
5. Frazioni e numeri decimali; loro principali proprietà, specialmente quelle che dipendono dalla posizione della virgola – Le prime quattro operazioni sui numeri decimali.
6. Conversione di una frazione ordinaria in decimale, notando i casi in cui la trasformazione riesce esatta o approssimata, e viceversa.
7. Esposizione ed esercizi pratici del sistema metrico decimale.

II Classe
Ore 4 settimanali

N. B. L'*aritmetica* e la *geometria* devono insegnarsi alternativamente distribuendo l'una e l'altra regolarmente nella settimana.

Aritmetica

1. Ripartizione sommaria dei principali argomenti trattati nell'anno precedente, aggiungendo quelle altre considerazioni che il professore crederà accessibili all'intelligenza degli alunni.
2. Numeri complessi – Loro riduzione in frazioni ordinarie o decimali, e viceversa – Le prime quattro operazioni sui numeri complessi tanto riducendoli a frazioni ordinarie, quanto col metodo delle parti aliquote.
3. Conversione delle antiche misure, già in uso nel luogo ove risiede la scuola, in misure decimali, e viceversa, con l'uso delle tavole di ragguglio.
4. Potenza di un numero – Regola per l'estrazione della radice quadrata da un numero intero e decimale e dalle frazioni.
5. Rapporti e proporzioni – Quantità proporzionali – Regola del tre semplice e composta – Regole d'interesse, di sconto, di società e di miscuglio.

Geometria piana

1. Nozioni preliminari ed assiomi – Angoli; rette perpendicolari ed oblique; rette parallele: loro principali proprietà e corollari che ne derivano.
2. Principali teoremi e corollari intorno ai triangoli, ai parallelogrammi, ai poligoni e alla loro uguaglianza.
3. Principali teoremi intorno al cerchio, alle secanti ed alle tangenti di esso – Angoli nel cerchio – Poligoni inscritti e circoscritti al cerchio; poligoni regolari.
4. Triangolo rettangolo; teorema di Pitagora e sue applicazioni.
5. Misura delle aree e dei poligoni in generale.

III Classe
Ore 2 settimanali

Geometria piana

1. Principali teoremi su i triangoli e i poligoni simili – Rapporti dei perimetri e delle aree di due poligoni simili – Poligoni equivalenti.
2. Trasformazione di un poligono in un triangolo equivalente, e di questo in un quadrato equivalente.
3. Area di un poligono regolare – Regola pratica per la misura della circonferenza e della superficie di un circolo in funzione del raggio – Problemi inversi.
4. Esercizi grafici e numerici.

Geometria solida

1. Definizione dell'angolo di una retta con un piano, dell'angolo di due piani, dell'angolo solido o poliedro.
2. Regole pratiche per valutare la superficie ed il volume dei principali corpi geometrici, premesse le necessarie definizioni.
3. Esercizi e problemi relativi.

VII^{bis}

ARITMETICA RAZIONALE PER GLI ALUNNI CHE SI AVVIANO ALL'ISTITUTO TECNICO

III classe
Ore 3 settimanali

1. Teorica delle quattro operazioni pei numeri interi.
2. Teoremi fondamentali sui numeri primi – Sulla divisibilità dei numeri interi – Sul massimo comun divisore e sul minimo multiplo comune di due o più numeri..
3. Teorica delle frazioni ordinarie – Delle frazioni decimali finite e periodiche.
4. Esposizione razionale della regola per l'estrazione della radice quadrata dei numeri interi e frazionari – Prime nozioni sui numeri irrazionali.

VII^{ter}

COMPONENTI DI ARITMETICA PER GLI ALUNNI CHE PRENDONO LA LICENZA

III classe
Ore 2 settimanali

1. Esercizi di aritmetica e cenni sui calcoli abbreviativi.
2. Uso ed applicazione dell'algoritmo algebrico in alcuni problemi semplici.
3. Uso pratico delle tavole logaritmiche con approssimazione non maggiore di cinque decimali – Applicazioni e problemi implicanti estrazioni di radici, a problemi geometrici ed a calcoli di interesse composto.

L'esame consta delle due prove, scritta ed orale.

L'ideoneità è determinata da almeno sei punti in ciascuna delle due prove e dalla media non minore di sette punti.

N. B. Per le prove dell'esame di licenza e di ammissione alla I classe dell'istituto veggansi gli art. X, XI e XIII delle disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

DISTRIBUZIONE DELLE MATERIE E DELLE ORE D'INSEGNAMENTO SETTIMANALE NELLE SCUOLE TECNICHE

Numero d'ordine	Materie d'insegnamento	Numero d'ordine del programma	Biennio comune				Classe III			
			CLASSE I insegnamenti		CLASSE II insegnamenti		Per l'ammissione all'Istituto insegnamenti		Per la Licenza insegnamenti	
			orali	grafici ed esercizi	orali	grafici ed esercizi	orali	grafici ed esercizi	orali	grafici ed esercizi
1	Calligrafia	I	-	3	-	2	-	2	-	2
2	Computisteria	II	-	-	-	-	-	-	2	3
3	Disegno ornamentale geometrico ed a mano libera	III	-	6	-	4	-	-	-	-
		III ^{bis}	-	-	-	-	-	4½	-	-
		III ^{ter}	-	-	-	-	-	-	-	3
4	Geografia	IV	2	-	2	-	2	-	2	-
5	Lingua francese	Lezioni V	2	-	5	-	3	-	3	-
		Esercizi V ^{bis}	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Lingua italiana	VI	6	-	6	-	2	-	2	-
		VI ^{bis}	-	-	-	-	4	-	-	-
		VI ^{ter}	-	-	-	-	-	-	2	-
7	Matematica	Aritmetica e geometria (*) VII	4	-	4	-	2	-	2	-
		Aritmetica razionale (**) VII ^{bis}	-	-	-	-	3	-	-	-
		Complementi di aritmetica (***) VII ^{ter}	-	-	-	-	-	-	2	-
8	Nozioni sui Doveri e Diritti del cittadino	VIII	-	-	-	-	1	-	1	-
9	Nozioni di Fisica, di Chimica e Mineralogia	IX	-	-	-	-	-	-	2	-
10	Nozioni di Storia naturale	X	-	-	2	-	2	-	2	-
11	Storia della Grecia	XI	-	-	-	-	2	-	-	-
12	Storia d'Italia	XII	2	-	2	-	2	-	2	-
			16	9	21	6	23	6½	22	9
			25		27		29½		31	

(*) Comune per tutti gli alunni. Nella II classe le lezioni di *Aritmetica* devono alternarsi regolarmente con quelle di *Geometria*.
(**) Speciale per gli alunni che si avviano all'Istituto
(***) Id. per coloro che prendono la licenza.