

## RUBRICA DIDATTICA

### L'insegnamento delle Scienze Naturali nelle Scuole secondarie

Il Prof. Arturo Palombi del Ministero della Pubblica Istruzione, in una comunicazione fatta alla Società dei Naturalisti di Napoli nella seduta del 30 giugno 1961 su « L'insegnamento delle Scienze Naturali nelle Scuole secondarie con particolare riguardo alle Osservazioni scientifiche nella scuola media unificata », parlando del suddetto insegnamento scrive, fra l'altro:

« Questo insegnamento, dicono le premesse, deve tendere ad educare gli allievi alla osservazione ed alla sperimentazione dei fatti e dei fenomeni. Ne consegue che qualsiasi indagine deve scaturire dalla osservazione diretta dell'alunno il quale, con la guida dell'insegnante, analizza, misura, sperimenta, acquista la conoscenza e, soprattutto, conquista il metodo per conseguirla. Per esercitare questa azione formativa è sufficiente lo studio di pochi oggetti o fatti concreti e reali scelti nell'ambiente in cui è ubicata la scuola. Non è il numero delle osservazioni, e neppure il disegno dell'oggetto o il fenomeno illustrato nel libro che sollecitano l'interesse dello scolaro, sibbene gli oggetti ed i fenomeni, che materialmente si manifestano, che attraggono l'allievo e ne stimolano l'interesse. L'insegnante, inoltre, avrà cura di non compendiare l'indagine alla sola questione che ha formato oggetto della ricerca, ma guida l'allievo a scoprire altri fatti e fenomeni con essa collegati, affinché questi si abitui a spaziare nel vasto campo delle scienze. Il sapere, così organicamente acquistato, entusiasma lo scolaro il quale riesce in tal modo a vedere l'armonia esistente in natura e a gustarne le infinite bellezze ».

« Per quanto concerne, in particolare, il mondo animale, lo studio sarà rivolto principalmente agli animali più comuni e condotto con riferimento all'ambiente in cui gli animali stessi vivono, perché anche la conoscenza dei fattori fisici, chimici e biologici dell'habitat, aiuterà a comprendere le particolarità della costituzione anatomica, dell'attività fisiologica e delle manifestazioni vitali dell'animale studiato ».

« Considerazioni analoghe vanno tenute presenti per lo studio del mondo vegetale, che ben si presta all'indagine sperimentale. Essenziali, pertanto, sono i riferimenti al suolo, alla luce, alla temperatura, all'umidità e così via ».

« Lo studio dei fenomeni fisici e chimici va anch'esso condotto col metodo dell'osservazione e della sperimentazione nella estensione e successione che l'interesse dell'alunno richiederà ».

« A corredo e complemento delle osservazioni e delle sperimentazioni, saranno utili le relazioni, i disegni, le preparazioni e la conservazione degli elementi che hanno formato oggetto di studio ».

« Scaturisce evidente, dalla lettura delle citate premesse che compendiano il programma stesso, che l'insegnamento deve essere oggettivo e sperimentale, che esso cioè si deve svolgere su fatti e cose non in senso astratto, che l'allievo nell'età della preadolescenza non sa concretare nella sua mente, ma su fatti e fenomeni reali visibili e ripetibili mediante l'esperimento. Pertanto questo lavoro di osservazione abitua l'alunno alla obiettività, alla precisione, alla onestà, doti precipue del ricercatore che l'insegnante

te esigerà dall'allievo facendogli comprendere che una osservazione inesatta o sbagliata viene da altri controllata e smentita ».

\* \* \*

Non si può non essere perfettamente d'accordo con le considerazioni programmatiche che il Prof. Palombi ha riprodotto e coi concetti che egli ha esposto, tuttavia è necessario prevedere che gli insegnanti del gruppo così detto umanistico reagiranno all'aumento delle ore di insegnamento destinate alle nostre materie, in quanto il pubblico, compresi i professori di Lettere, non sono persuasi dell'importanza delle Scienze Naturali. Questo io posso dire tenendo conto del nessuno interessamento che Provveditori agli Studi e Presidi di Istituti di Istruzione secondaria hanno dimostrato per la diffusione di questo periodico il quale è stato peraltro veduto con molta simpatia dallo stesso Ministero dell'Istruzione Pubblica.

L'Accademia Nazionale dei Lincei ha deciso di tenere nel prossimo mese di maggio un Convegno nel quale saranno trattati gli insegnamenti scientifici e gli insegnamenti umanistici, ciascuno di essi considerato nei vari elementi che li compongono e cioè per gli insegnamenti scientifici: matematica, fisica e chimica, scienze naturali.

Ritengo che, per risolvere convenientemente la questione degli insegnamenti scientifici e in particolare di quello delle Scienze Naturali, giovi stabilire innanzi tutto se questi insegnamenti abbiano importanza nella cultura generale del Paese.

Rilevo che circa la metà dei professionisti italiani laureati nelle nostre Università esercitano professioni nelle quali le Scienze Naturali costituiscono la base fondamentale della loro attività. Tali sono i medici, gli agronomi, i veterinari, i farmacisti, prescindendo dagli insegnanti delle discipline in discorso. Per tutti costoro è necessaria una cultura biologica ed essi rappresentano, secondo le ultime statistiche, la maggioranza relativa dei professionisti. Ma anche gli ingegneri hanno bisogno di cultura naturalistica, specialmente geologica e con essi il numero dei professionisti che necessitano di tale cultura raggiungono circa la metà di tutti i professionisti italiani.

Io ho insegnato Zoologia, Anatomia comparata, Entomologia agraria per 50 anni fra

le Università di Ferrara e di Bologna e posso dividere questo tratto di tempo in due periodi di un quarto di secolo ciascuno, fino al 1925 e dopo il 1925, fino al 1950.

Nel primo di questi periodi, quando cioè si insegnavano ancora la Botanica e la Zoologia nel Ginnasio, sia pure con metodi antiquati e che noi oggi vogliamo rinnovati e quando l'insegnamento delle Scienze Naturali era esclusivo compito di laureati in Scienze Naturali e non di laureati in Chimica, i miei studenti venivano all'Università con una cultura biologica e naturalistica in genere abbastanza buona e su questa base si riusciva a formare dei medici, degli agronomi, dei veterinari i quali possedevano, nell'esercizio della loro professione, una buona cultura fondamentale.

Dopo il 1925, quando cominciarono ad affluire all'Università i giovani che non avevano altra preparazione naturalistica che quella conseguita nel Liceo mediante il Corso di « Scienze Naturali, Chimica e Geografia », insegnato anche da laureati soltanto in Chimica, ho notato una assoluta mancanza di preparazione biologica, cosicché è stato necessario dare nell'Università quelle cognizioni elementarissime che precedentemente venivano date nella Scuola secondaria. Ed è accaduto che, particolarmente i medici, che si sono trovati nella necessità di aumentare le loro specializzazioni, hanno cercato di eliminare, come hanno eliminato dai primi anni, la Botanica e la Zoologia, il che ha fatto sì che anche in queste categorie di professionisti la cultura biologica e naturalistica generale è risultata fortemente diminuita.

E che cosa è accaduto per tutti coloro i quali esercitano altre professioni, come gli avvocati, i ragionieri e, in parte, anche gli ingegneri?

Cultura naturalistica zero, onde disastri nazionali come alluvioni, piene, diboscamenti, inquinamento industriale delle acque, con distruzione della loro pescosità, scomparsa della fauna per effetto di disposizioni legislative insufficienti, Delta Padano, miliardi sperperati per incompetenza, inadeguata istruzione, ecc. Poiché il Paese è governato in massima parte da avvocati e ragionieri, è evidente che gli uni e gli altri, privi di cultura naturalistica, non sono in grado di legiferare secondo i dettami della scienza e della tecnica, ma da



orecchianti che si preoccupano prevalentemente delle conseguenze elettoralistiche della loro attività.

E se passiamo a considerare la classe lavoratrice, troviamo che fino a due o tre anni or sono, sulla base del censimento del 1951, esistevano in Italia otto milioni di lavoratori agricoli di fronte a sei milioni di lavoratori industriali. Che cosa ha dato la scuola di preparazione utile a codesti lavoratori, per i quali le nozioni di Scienze Naturali costituiscono la base del loro lavoro? Ed oggi che i lavoratori agricoli sono discesi di numero ma rappresentano circa il 29 % della popolazione, che cosa darebbe loro la scuola se non si insistesse e non si valorizzasse nella scuola elementare il concetto che essa deve avviare innanzi tutto i ragazzi all'esplorazione dell'ambiente?

E tutti coloro che lavorano nell'industria non debbono forse essere edotti delle esigenze delle materie prime delle quali essi dovranno valersi nell'esercizio della loro industria o del loro commercio?

Ecco la necessità di valorizzare in ogni ordine di scuole lo studio delle Scienze Naturali con metodo oggettivo e poiché non è possibile aumentare le ore di lezione in classe, è necessario ridurre il tempo destinato alle materie, così dette umanistiche. Dico così dette perché anche le Scienze Naturali hanno gran parte di umanesimo.

Non si creda che con questa mia affer-

mazione io sia contrario allo studio del latino e del greco: dico soltanto che bisogna cambiare quei metodi di insegnamento che sono antibiologici e per ciò antipedagogici ed ai quali si deve il risultato che oggi nessuno più sa il latino.

I nostri insegnanti di Lettere, visto che il fanciullo andando a scuola può essere indirizzato subito allo studio della grammatica italiana, hanno ritenuto che anche per le lingue straniere e per le lingue morte, come il latino ed il greco, sia conveniente iniziare con lo studio della grammatica. Essi non hanno pensato e non pensano che il fanciullo, quando va a scuola, ha già imparato a parlare l'italiano, perché glielo hanno insegnato la mamma e gli altri familiari. Occorre insegnare prima a parlare e poi passare alla grammatica e alla sintassi nello studio della lingua. Ottimi metodi di insegnamento moderni non mancano: quelli bisogna adottare nella scuola moderna ed è anche necessario mettersi in mente che non bisogna far perder tempo a tradurre dall'italiano nella lingua estera o nella lingua morta, ma bisogna abituare il fanciullo a pensare nella lingua che si vuole che egli impari.

Mi riservo di discutere in un prossimo numero di questo periodico altre questioni riferentisi all'insegnamento delle nostre discipline.

ALESSANDRO GHIGI