

OSSERVAZIONI SULLA ATTUALE SITUAZIONE DELLA SCUOLA PER GEOMETRI

A. CASTIGLIONI - L. MARGAROLI - G. MAZZARRI
Studenti del V anno - Istituto Tecnico Statale « C. Dell'Acqua » di Legnano

*Comunicazione presentata al X Convegno nazionale della S.I.F.E.T.
Varese - Aprile 1965*

È con particolare attenzione che gli studenti seguono gli sviluppi delle riforme scolastiche, periodicamente risalenti alla ribalta della pubblica opinione.

Scegliendo questa sede per presentare le nostre osservazioni — sede che riteniamo essere la piú adatta — vogliamo presentare ufficialmente all'opinione pubblica il senso di disagio in cui gli studenti geometri versano attualmente; e vogliamo nel contempo proporre dei suggerimenti costruttivi per la Scuola.

Crediamo di essere interpreti anche dei circa seimila giovani che si presenteranno alle prossime sessioni d'esame di stato.

La nostra relazione, prenderà in esame tre punti, anche se non ben differenziati nel contesto di questa esposizione, che vuol essere piuttosto discorsiva; anzi, le tre parti si intrecceranno addirittura.

Esaminiamo il primo punto: la Scuola, che deve portare al diploma con un corso di cinque anni, è divisa in un biennio ed in un triennio; almeno nominalmente. Il biennio, che è l'anticamera del corso, fornisce allo studente una cultura generale, senza introdurlo nella parte specificamente professionale. Il triennio, dovrebbe essere un corso di applicazione: infatti si incontrano in esso le discipline professionali: topografia, costruzioni, estimo, diritto.

Le nozioni impartite durante i cinque anni, si possono dividere in tre gruppi:

- nozioni introduttive
- nozioni informative
- nozioni formative.

Nella prima parte, troviamo la matematica, la geometria, il disegno. Nella parte informativa, collocheremo quasi tutte le altre materie, dalla fisica alla chimica, dalla mineralogia all'agraria. Nella parte formativa, ci stanno solo la topografia, gli elementi di costruzioni, l'estimo.

Osservando lo schema, salta all'occhio questo: un geometra, operatore tecnico-economico che negli ultimi due decenni ha avuto tanta parte nella fase post bellica di ricostruzione ed assestamento prima, e di sviluppo poi, non ha una adeguata preparazione nelle materie tecniche. Perciò ammettiamo con franchezza e sincerità che è intollerabile e sconcertante il fatto che nel nostro corso, fondato essenzialmente su discipline scientifiche, che hanno le loro basi nelle conoscenze matematiche, quest'ultimo indispensabile strumento di lavoro sia relegato in un posto di secondo (o terzo?) piano. È noto che per capire ed attuare lavori con la

topografia, o con la tecnica delle costruzioni, bisogna avere una adeguata preparazione matematico-fisica. Nella nostra attuale scuola invece, queste materie (la matematica e la fisica) vengono ad assumere solo dimensioni informative e scarsamente propedeutiche. Per capire le carenze che ammettiamo d'avere in questo settore, si potrebbe specificare praticamente il pensiero dicendo che noi apprendiamo solo l'A, B, C, della matematica: dopo tre anni, questa disciplina scompare dal corso, ed all'allievo — proprio quando si appresta a far la conoscenza con la resistenza dei materiali, con la topografia — restano solo poche nozioni sull'equazione di secondo grado, insieme con una infarinatura di geometria analitica nel piano. (A proposito, che accadrà poi al professore di topografia, quando vorrà parlarci della forma della terra, dell'ellissoide di rotazione, eccetera?).

Facendo un paragone tra la matematica che ci viene servita, e quella in programma nei licei scientifici, negli istituti industriali, e persino nei vicini a noi corsi di ragioneria, si vede l'enorme differenza che ci separa da loro. Al liceo e negli istituti industriali, si spingono le nozioni sino agli sviluppi in serie, facendo buona parte del calcolo infinitesimale. Nel corso ragionieri, se non compare la matematica del « continuo », appare però la statistica metodologica, oggi di riconosciuta importanza anche nel campo delle applicazioni tecnico-ingegneristiche.

Al lume di queste considerazioni, il nostro primo suggerimento si estrinseca nell'affermare che riterremo giusto ed indispensabile che nel nostro caso, la matematica assuma il suo vero ruolo, e venga portata sino al quinto anno. E venga rivalutata anche la fisica, ristrutturando il corso attuale, del tutto inutile o quasi. Con ciò, l'allievo potrà muoversi in una nuova dimensione; potrà apprendere nel verso giusto certi particolari, che adesso sono lasciati alla sua intuizione (od alla sua passiva accettazione di tipo dogmatico).

La topografia potrà essere insegnata in modo agile e moderno, nonché completo. Non saremo costretti al salto di interi capitoli, come quello degli errori di osservazione; e l'intero programma sarà seguito con maggior spirito critico. Oggi come oggi, non si riesce neppure a capire come mai, in alcune dimostrazioni, vi siano dei termini che disinvoltamente « scompaiono » (es., errore di sfericità). Questa disinvoltura, crea pericolose illusioni nell'allievo, e lo distorce talvolta a credere cose infondate. Non avendo preparazione nel campo della matematica dell'infinitesimo, non sappiamo che gli infinitesimi di ordine superiore possono anche essere trascurati. Queste carenze matematiche, che sono un po' il nostro complesso, si rispecchiano anche nello studio delle altre materie professionali. Nella tecnica delle costruzioni si hanno infatti moltissime questioni basate sugli sviluppi in serie e sulle integrazioni (geometria delle masse, solidi caricati di punta, portata di bocche in idraulica...). Tutte cose assai difficili a capire, senza adeguate fondamenta matematico-fisiche.

Riallacciandoci allo schema iniziale, riguardante la classificazione o raggruppamento delle materie, diremo che sarebbe ormai opportuno scindere il corso in due rami: dando la possibilità agli allievi di specializzarsi e formarsi in modo serio in alcune materie.

La scuola dovrebbe cioè praticamente conferire due diplomi:

- geometra topografo-estimatore
- geometra costruttore edile.

In quest'ultimo caso, si pone la questione dei periti edili, di cui risulterebbe incerta la sopravvivenza.

Parlando del geometra topografo ed estimatore, dobbiamo dire che è veramente il momento di ridare a queste materie l'antica preminenza; dovendo noi in realtà essere più che costruttori e progettisti (per le quali attività siamo privi di basi e cognizioni sufficienti ed accettabili, almeno oggi come oggi) dovendo essere dicevamo, topografi ed agrimensori nel senso chiaramente etimologico della parola.

S'impone quindi la riorganizzazione del corso di topografia; ma ciò significa innanzitutto sfoltirlo e sfrondarlo di argomenti non suoi, bensì proprio del programma di matematica o di fisica: come l'ottica o la trigonometria.

Ogni gruppo di cinque-sei allievi, dovrebbe avere apparecchiature e strumenti per le esercitazioni pratiche; e bisognerebbe aumentare il numero delle ore a disposizione per le esercitazioni, con la conseguente assegnazione di ipotesi di lavoro per stimolare e migliorare quell'attività di gruppo, così utile e redditizia; ma che troppo poco ahimè ci viene oggi concessa.

Attualmente quindi, a nostro avviso, anche il programma di topografia è inadeguato, poiché la mancanza di ore e la necessità di svolgere tutti gli argomenti in modo appena sufficiente, ci costringe a riassumere problemi ed argomenti che meriterebbero ben altro studio. Uno di questi argomenti è la fotogrammetria. Ciò che di essa sappiamo crediamo sia ben poca cosa in relazione alla sua importanza ed all'attuale latitudine di applicazione; e perciò desidereremmo che ci venisse data seriamente la possibilità di poterci esercitare con restitutori, stereocartografi e stereocomparatori, al fine di raggiungere una conoscenza ed avere una pratica non solo sulla... carta e spicciole come quelle attuali, ma serie e valide talché si possa raggiungere una preparazione tecnico-scientifica per un futuro, che per la fotogrammetria si presenta più che mai promettente, intenso ed attivo, grazie anche al grosso problema della carta d'Italia al 10 000.

Per quanto riguarda poi il geometra-costruttore, non ci dilungheremo molto; anche per un certo senso di diffidenza verso questa figura piuttosto ambigua, sempre a metà tra il capomastro e l'architetto. Riteniamo che attualmente molti (senz'altro la maggioranza) fra gli allievi geometri siano portati a frequentare il corso, sperando in un diploma che gli dovrebbe aprire il campo delle costruzioni. Ma perché costoro non siano ingannati nel loro sogno iniziale è bene che il corso sia adeguato anche in questo settore. Dovrebbero esser cioè impartite lezioni teoriche, ma soprattutto intervallate con molte visite ai cantieri, ai laboratori di prove materiali, alle fabbriche di materiali edili. Ciò porterebbe all'allievo un interesse immediato che lo discosterebbe senza indebolirlo, dalla teoria a volte « barbosa ».

Questo tipo di diploma inoltre, non dovrebbe essere fine a sé stesso, ma dar modo all'allievo di entrare in corsi di specializzazione, del tipo di quelli postulati dalla relazione Ermini sullo sviluppo dell'Istruzione pubblica in Italia; ed uscirne dopo due-tre anni diplomati ingegneri. In una società come la nostra, il geometra è sovente incaricato di progettare edifici privati o pubblici; ed in questi casi si nota purtroppo molte volte assoluta mancanza di senso estetico, di gusto e di conoscenza di valori e regole architettoniche, veramente deprimente. Crediamo quindi giusto e doveroso, chiedere che anche nel corso per geometri di tipo edile, venga

introdotta come materia d'insegnamento, debitamente integrata col corso di disegno e composizione, la « storia dell'arte ».

Quanto abbiamo francamente esposto, con una critica affatto benevola della attuale situazione, ci induce a concludere dicendo che l'attuale Scuola porta al diploma dei giovani il piú delle volte immaturi — per conoscenze e senso della responsabilità — per svolgere una professione. Giovani che hanno una grande confusione interiore, e che per ciò, davanti alle prime situazioni un po' difficili, si smarriscono e non sanno usare o far valere le proprie capacità e facoltà.

Se la Scuola non vuole abdicare ai propri fini, deve mettersi in grado di fornirci tutto il corredo necessario per essere dei buoni geometri, e nel contempo uomini responsabili che sappiano bene inserirsi nella moderna società.

OPERE CONSULTATE

- C. Bonfigli, *Indagine sull'insegnamento della topografia e sul suo potenziamento in relazione anche a future riforme delle strutture scolastiche*. Bollettino SIFET, n. 3, 1964.
- O. Fantini, *Il Geometra Topografo nel MEC*. Boll. SIFET, n. 3, 1964.
- Ministero P.I., *Relazione della Commissione d'indagine sullo stato e sullo sviluppo della pubblica istruzione in Italia*. Roma, 1964.
- A. Selvini, *Proposta per il riordinamento del corso di topografia e fotogrammetria negli istituti tecnici per geometri*. Boll. SIFET, n. 3, 1964.
- L. Solaini, *Per la carta d'Italia al 10 000*. Boll. SIFET, n. 2, 1963.
- C. Trombetti, *La cartografia tecnica nei paesi del MEC*. Boll. SIFET, n. 1, 1964.