

IL II CONVEGNO DI DIDATTICA MATEMATICA

(Firenze, 31 ottobre - 6 novembre 1958)

Ha avuto luogo a Firenze dal 31 ottobre al 6 novembre u. s., presso la sede del Centro Didattico Nazionale di Studi e Documentazione, il II Convegno di « Orientamenti sulla Didattica della Matematica nella Scuola Secondaria di primo Ciclo - I sussidi didattici ».

Organizzato dai Centri Didattici Nazionali per la Scuola Secondaria e per l'Istruzione Tecnica e Professionale, e diretto dal prof. Luigi Campedelli dell'Istituto Matematico dell'Università di Firenze, questo Convegno fa seguito ad un I Convegno sullo stesso tema tenutosi presso la medesima sede nel mese di febbraio.

Dato l'enorme successo di queste riunioni, desideriamo parlarne diffusamente, riferendoci in particolare a quest'ultima che ha suscitato vivi consensi e animate discussioni anche fuori dello stretto ambiente dei matematici e degli insegnanti, interessandosene la Stampa e la Radio che hanno portato il problema all'attenzione dell'opinione pubblica.

I partecipanti a questi Convegni (poco più di 20 nel I Convegno e più del doppio nel II) sono dei giovani professori di matematica nelle scuole secondarie di primo ciclo, che si sono segnalati per sensibilità didattica e desiderio di aggiornarsi su metodi attivi d'insegnamento; in particolare, alcuni sono docenti nelle « classi d'osservazione ». Esonerati dal loro insegnamento per qualche giorno, essi provenivano da ogni regione d'Italia e sono stati inviati a spese dei Centri Didattici a questi corsi d'Orientamento.

Abbiamo voluto parlare prima dei partecipanti che dei relatori perché ci sembra che senza l'interesse, l'attività, la fattiva collaborazione dei primi, i Convegni non avrebbero potuto riscuotere quel successo e quell'entusiasmo che ci spinge oggi a scriverne.

Il Convegno si è aperto nel pomeriggio del 31 ottobre con gli auguri del prof. G. Calò, Presidente del Centro Didattico Nazionale, nei cui locali accoglienti si sono sempre tenute le riunioni, del prof. B. Tedeschi, Ispettore Centrale, che ha portato i saluti del Ministero e in particolare del Direttore Generale dell'Istruzione Tecnica prof. Sacchetto, del Vice-Provveditore di Firenze che ha dato il benvenuto in cotesta città e infine con le affettuose, calde parole del prof. T. Collodi, Direttore del Centro Didattico per l'Istruzione Tecnica e Professionale, che, nel presentare il volumetto degli « Atti del I Convegno », testimonianza dei lavori svolti pochi mesi orsono, ha sottolineato l'importanza di queste riunioni incoraggiando i partecipanti a farsi essi stessi pionieri di nuove, fattive, esperienze didattiche. Ha preso poi la parola il prof. Luigi Campedelli che, dopo aver dato lettura del programma di lavoro del Convegno,

ha svolto una limpida e brillante esposizione sul tema « Dell'educazione al pensiero matematico ». « Non stiamo qui per cercare il Metodo – ha detto – perché la didattica è e rimane una conquista personale; ma desideriamo solo che, passando questi giorni insieme, ciascuno di noi faccia un esame di coscienza: siamo forse soddisfatti dell'opera nostra nella Scuola? ». Soffermandosi poi sul tema specifico del Convegno « I sussidi didattici », ha ben chiarito come non si tratti di mettere nelle mani degli allievi dei modellini o di insegnare loro le tecniche di una falegnameria, e come questo argomento vada studiato a fondo per evitare di cadere in un facile empirismo. « È in questo senso – ha detto – che i miei collaboratori – Angelo Pescarini ed Emma Castelnuovo – vi illustreranno nei giorni seguenti, ciascuno in quattro organiche lezioni, il perché noi riteniamo si debba ricorrere a sussidi didattici in un primo corso di matematica, e come essi stessi pensano di valersi di tali sussidi e quali problemi infine sorgono da questa impostazione dell'insegnamento ».

Gli argomenti fondamentali esposti dai relatori Pescarini e Castelnuovo (docenti l'uno nel Liceo Classico di Ravenna e l'altra nella Scuola Media Tasso di Roma) si sono così bene concatenati, innestandosi spesso uno con l'altro e chiarendo talvolta l'uno il pensiero dell'altro, che possiamo riferirne insieme riassumendone la trattazione nei punti seguenti:

1) da un esame approfondito dei programmi e dei metodi da un secolo ad oggi, sia in Italia che all'Estero, risulta che il problema dell'insegnamento della matematica ai bambini dagli 11 ai 14 anni si è sempre ritenuto di minore rilievo rispetto a quello dell'istruzione matematica ai ragazzi di scuole secondarie superiori. Si è messo in evidenza quali fenomeni (l'enorme aumento della popolazione scolastica e la sempre maggiore importanza assunta dalla scienza e dalla tecnica) abbiano condotto in quest'ultimo dopoguerra in tutti i Paesi a una particolare attenzione nei riguardi dell'insegnamento matematico ai pre-adolescenti;

2) i metodi d'indagine per affrontare il problema di tale insegnamento possono raggrupparsi secondo due indirizzi che, pur partendo da idee diverse, si completano a vicenda e molto spesso conducono alle medesime conclusioni: l'uno – d'indagine « dall'esterno » – prende ispirazione dalla storia, dal lavoro fatto dall'umanità, fin dalle epoche preistoriche, verso la costruzione di concetti e di leggi matematiche attraverso alle prime tecnologie, l'altro – d'indagine « dall'interno » – studia quei processi che ad opera dei sensi e della mente è condotto a seguire il bambino fin dalla più tenera età per impadronirsi delle leggi operatorie. Entrambi i metodi, storico l'uno e psicologico l'altro, sono stati approfonditi dai due relatori che hanno riferito i loro studi in tale senso, dai quali studi risulta la necessità del ricorso a basi concrete in un primo insegnamento della matematica se si vuole che questo abbia un carattere costruttivo. I relatori hanno insistito sul fatto che non è tanto il modello su cui si farà fermare l'attenzione dell'allievo, ma la trasformazione del modello, che mettendo in luce gli elementi che variano e gli « invarianti » in una classe di enti, porterà a considerare un sistema operatorio e condurrà quindi al ragionamento astratto. Moltissimi sono stati i temi di didattica viva che, a sostegno della loro tesi, hanno riferito, tanto che spesso si aveva l'impressione di trovarsi in un'aula dove si « vedevano » presenti i piccoli allievi, con le loro difficoltà, i loro errori, i loro problemi, le vivaci discussioni di una classe attiva.

A questi corsi di Pescarini e Castelnuovo si sono aggiunte, dando un aspetto del tutto organico ai lavori del Convegno, delle interessantissime conferenze di vari relatori. Una conferenza del prof. Bruno Tedeschi sul tema « Matematica ed educazione civica »; l'esposizione brillante e chiara su un argomento che è ritenuto talvolta privo di motivi interessanti ha suscitato vivissimi consensi come è risultato dalle prolungate ed animate discussioni che hanno fatto seguito alla relazione. Con una delicata, commovente conversazione, Bruto Caldonazzo, professore dell'Università di Firenze, ha rievocato « luci ed ombre » dei suoi cinquanta anni d'insegnamento, monito ad essere soprattutto maestri di vita oltre che docenti di una materia specifica. Da un punto di vista scientifico superiore, Guido Zappa, professore all'Università di Firenze, ha, nella sua conferenza « Nuovi problemi della teoria dei gruppi », messo in rilievo taluni interessanti aspetti di questa teoria che tanti riflessi ha anche nell'insegnamento della più elementare matematica. A chiusura del Convegno, Giuseppe Tedone, ordinario di meccanica razionale, basandosi sulla sua personale esperienza di professore all'Accademia Aeronautica di Nisida, ha rilevato nella relazione « Riflessi del primo insegnamento della matematica sulla formazione del giovane » molti aspetti negativi della preparazione dello studente di scuole secondarie, esponendo con calore le sue idee su quale formazione matematica si dovrebbe dare ai giovani per evitare che essi cadano in un meccanicismo privo di senso e lontano da ogni valore concettuale. La sua esposizione, ricca di umanità e di esperienza, s'inquadrava perfettamente nel piano di lavoro svolto nei giorni precedenti e le sue parole quasi riassumevano le vedute d'insieme che i partecipanti si erano ormai fatte.

Il Convegno ha talmente interessato l'opinione pubblica che il prof. Alberto Marzi, Direttore dell'Istituto di Psicologia dell'Università di Firenze, venuto a sapere di queste riunioni, è intervenuto personalmente per riferire sugli ultimi sviluppi e studi di psicologia relativi all'apprendimento matematico da parte del fanciullo, che si vanno facendo in Italia e all'Estero. La voce di uno psicologo ha dato nuovo rilievo ed ha lumeggiato da un altro punto di vista il nostro problema, suscitando domande, discussioni, scambi di idee che non termineranno certo con la chiusura del Convegno.

Nei lunghi pomeriggi dedicati ai « seminari » non mancarono certo i temi di discussione, riferentisi alle conferenze del mattino, e nei vivaci interventi e negli animati scambi di idee si chiariva il pensiero di ciascuno; spesso presero la parola tre dei partecipanti al I Convegno che, su invito dei Centri Didattici, erano intervenuti anche a questo Convegno, per riferire con la passione di neofiti le loro prime esperienze di un insegnamento attivo.

Così è passata questa settimana di intenso lavoro in una sala accogliente del Centro Didattico Nazionale, dove si potevano vedere tutti i tipi di materiale didattico « vivo »: dalle modeste strisce di cartone a « geopiani » ai « geospazi », dai regoli in colore (materiale strutturato per l'insegnamento dell'aritmetica) agli eleganti modelli di superficie algebriche; dove si poteva applicarsi ad interessanti esercizi sulle carte nautiche o riposare l'occhio alla visione di « sezioni luminose » di solidi geometrici, esperienze suscitatrici di vecchi e nuovi problemi.

A tutte le relazioni, a tutti i seminari, ha sempre partecipato il

prof. Luigi Campedelli che con la sua attività ed il suo entusiasmo ha veramente « messo a fuoco » il calore di ciascuno. « Non c'è conclusione – egli ha detto a chiusura dei lavori – non c'è conclusione perché non possiamo e non potremo mai concludere; il problema sull'insegnamento della matematica è aperto e a tutti voi si offre un appassionante lavoro scientifico e didattico ».

È stato detto che il Convegno ha superato per organizzazione del piano di lavoro e per la profondità delle relazioni svolte anche i migliori Congressi sullo stesso argomento tenuti all'Estero; non vogliamo andare orgogliosi di questo giudizio ma vogliamo prenderlo come incitamento per nuovi e più larghi lavori.

EMMA CASTELNUOVO