

L'A.S.E. e il suo convegno annuale del 1974

In questa nota riferiamo sulle attività dell'A.S.E. (Association for Science Education) e in particolare sull'ultimo convegno annuale di tale associazione a cui abbiamo partecipato. Ricordiamo che l'A.S.E. e l'A.I.F. si scambiano le rispettive riviste, tuttavia a parer nostro sarebbe desiderabile una maggiore collaborazione: proponiamo questo tema alla riflessione dei soci, anche in vista di una eventuale discussione al prossimo congresso dell'A.I.F.

L'A.S.E., l'associazione nazionale britannica per l'insegnamento scientifico, fu fondata nel 1963, ma le sue origini risalgono al 1900 [1]. Oggi conta circa 14.000 membri [2]: la maggior parte di questi è costituita da insegnanti di materie scientifiche in qualunque tipo di scuola, dalla elementare all'università. Scopo fondamentale dell'associazione è favorire il progresso dell'insegnamento delle scienze nelle scuole britanniche. A tal fine l'A.S.E. fornisce ai soci diversi mezzi di comunicazione attraverso le sue pubblicazioni e l'organizzazione di incontri locali e nazionali, li tiene aggiornati sugli sviluppi delle loro discipline e sulle nuove idee relative all'insegnamento, mantiene stretti rapporti di interscam-

bio di informazioni con organizzazioni scientifiche e industriali, coopera con le autorità britanniche responsabili di aspetti particolari dell'insegnamento delle scienze come il *Department of Education and Science* e gli *Examining Boards*. Poiché è del tutto indipendente dal Governo e dall'industria, l'A.S.E. non dispone di fondi per la ricerca e lo sviluppo di programmi di insegnamento, tuttavia essa tende a segnalare la direzione in cui tale ricerca dovrebbe essere condotta: iniziative di questo genere hanno portato, nel 1961, al *Nuffield Science Teaching Project!*

[1] Prima dell'A.S.E. esistevano due associazioni, una maschile, *The Science Master's Association* (SMA), e una femminile, *The Association of Women Science Teachers* (AWST). La SMA nacque nel 1919 come naturale espansione della associazione degli insegnanti di scienze nelle scuole pubbliche (*Association of Public School Science Masters*) che era stata fondata nel 1900: nel 1962 aveva circa 7.000 membri, compresi alcuni stranieri. La AWST fu fondata nel 1912, e nel 1962 aveva circa 2 mila membri.

I contatti tra le due associazioni iniziarono nel 1922 quando la AWST cominciò a cooperare nella pubblicazione della rivista della SMA, *The school science review*, che da allora fu inviata ai membri di entrambe le associazioni. La collaborazione si sviluppò ulteriormente attraverso la formazione di commissioni miste e si cominciò a pensare, nell'interesse dell'insegnamento delle scienze, alla fusione delle due associazioni. Questa fusione avvenne nel gennaio del 1963 con la nascita dell'A.S.E.

[2] Circa 1.000 sono stranieri.

Oltre a queste sue attività « interne » l'A.S.E. ha compiuto e compie tuttora un notevole sforzo per favorire la collaborazione tra le diverse associazioni che si occupano di problemi didattici. Nel 1971 l'A.S.E. promosse un incontro tra rappresentanti delle associazioni britanniche per l'insegnamento delle singole materie e in tale occasione fu fondato *The Council of Subject Teaching Associations* (COSTA) il cui scopo è promuovere scambi di opinioni su argomenti di interesse comune alle varie associazioni e far sì che tali opinioni siano rese note alle autorità britanniche responsabili della legislazione scolastica: oggi fanno parte del COSTA ben 25 diverse associazioni.

Le attività dell'A.S.E. si estendono anche al campo internazionale: ultimamente il suo segretario generale ha fatto parte del comitato organizzativo del congresso che ha portato, nell'aprile del 1973, alla fondazione dell'*International Council of Associations for Science Education*, che ha lo scopo di favorire lo sviluppo dell'insegnamento scientifico in tutto il mondo attraverso lo scambio di informazioni e la collaborazione tra le associazioni iscritte.

Sempre nel campo della collaborazione internazionale l'A.S.E. ogni anno stanziava una somma di denaro per una borsa di studio messa a concorso tra gli insegnanti che desiderano viaggiare all'estero per ampliare le loro conoscenze sull'insegnamento scientifico. Inoltre l'A.S.E. è conscia di molte analoghe associazioni

straniere i cui iscritti sono accolti come membri temporanei dell'A.S.E. quando si trovano in Gran Bretagna; analogo trattamento è riservato ai soci dell'A.S.E. quando visitano Paesi stranieri. Le associazioni affiliate si mantengono reciprocamente aggiornate sulle loro attività attraverso lo scambio dei rispettivi giornali.

Le pubblicazioni regolari dell'A.S.E. sono *The school science review* e *Education in science*. *The school science review* è la rivista dell'associazione. Esce quattro volte all'anno e costituisce un vero e proprio manuale di consultazione per l'insegnante di materie scientifiche: contiene articoli e note nel vasto campo degli argomenti scientifici e didattici importanti per il progresso dell'insegnamento delle varie branche della scienza, note su esperimenti e apparecchiature originali, recensioni di libri e films, pubblicità della maggior parte degli editori di libri scientifici e delle ditte fornitrici di apparecchiature scientifiche e didattiche. *Education in science* è il bollettino dell'associazione. Esce cinque volte all'anno e contiene la corrispondenza con i soci, articoli riguardanti l'attività dell'associazione e informazioni su congressi e riunioni organizzate dall'associazione stessa, a livello nazionale e regionale, o da altri Enti.

Sempre nel bollettino vengono pubblicate le relazioni e le dichiarazioni ufficiali delle Commissioni che l'A.S.E. istituisce per studiare vari problemi relativi all'insegnamento. Su ogni relazione proposta è sempre stata favorita la discussione tra tutti

gli iscritti attraverso gli incontri regionali, la corrispondenza pubblicata sul bollettino e il convegno annuale. Discussioni di questo tipo portarono nel 1971 alla pubblicazione di *Science and general education* che è una dichiarazione generale della politica dell'associazione. Come supplementi di questa dichiarazione generale uscirono, nel 1972 e '73, i rapporti *Science for the under-thirteens* e *Science for the 13-16 age group*, riguardanti rispettivamente l'insegnamento delle scienze al di sotto dei tredici anni, e tra i 13 e i 16 anni. Ultimamente, alla fine del 1973, è stato pubblicato *An association view on school science and technology* sull'importanza da attribuire alla tecnologia nell'insegnamento scientifico. Lo scopo di questa serie di pubblicazioni [3] è di costituire una guida non solo per gli insegnanti ma anche per i responsabili della legislazione scolastica: attualmente l'A.S.E. sta portando avanti una indagine sulle vigenti disposizioni riguardanti gli aiutanti tecnici di laboratorio da cui dovrebbe uscire una relazione destinata a suggerire alle autorità le eventuali modifiche più opportune.

[3] Oltre a fornire le proprie pubblicazioni occasionali a prezzi accessibili, l'A.S.E. offre ai suoi membri, attraverso il suo *Publications Department*, parecchie altre pubblicazioni sull'insegnamento scientifico con uno sconto del 10%: questo è possibile perché l'A.S.E. conserva scorte considerevoli di tali pubblicazioni, come ad esempio quelle della Nuffield Foundation. Ai soci dell'A.S.E. è anche riservato un trattamento di favore per abbonamenti a molte altre riviste non solo britanniche.

Oltre a questi rapporti l'A.S.E. pubblica anche documenti che costituiscono per i membri una guida specifica su alcuni aspetti dell'insegnamento della loro disciplina. Tra gli argomenti trattati in tempi recenti figurano le misure di sicurezza da adottare in un laboratorio scolastico [4], l'uso delle unità di misura del sistema internazionale nell'insegnamento delle materie scientifiche [5], la nomenclatura da usare nell'insegnamento della chimica [6]: i suggerimenti contenuti in questi due ultimi documenti sono stati adottati anche dalle commissioni ufficiali per la preparazione degli esami [7].

Le attività dei soci dell'A.S.E. sono organizzate a livello nazionale, regionale e di sezione. Le regioni e le sezioni hanno lo scopo di soddisfare le esigenze più immediate dei soci attraverso l'organizzazione di incontri in cui hanno luogo discussioni sui problemi più attuali e conferenze; in molti casi collaborano con le autorità e le organizzazioni scientifiche locali. A livello nazionale si svolgono ogni anno due riunioni. L'*Education conference* ha luogo durante una vacanza di fine settimana in primavera. Vi partecipano i rappresentanti delle regioni e delle sezioni per discutere problemi didattici e per

[4] « Safeguards in the School Laboratory »: pubblicazione continuamente aggiornata.

[5] « S I Units, Signs, Symbols, and Abbreviations » - A.S.E., 1969.

[6] « Nomenclature, Symbols and Terminology for Use in School Science » - A.S.E., 1972.

[7] *General Certificate Board* e *Education Examining Board*.

suggerire attività future dell'associazione. L'*Annual meeting* è il convegno annuale di tutti i soci; si svolge in un centro universitario durante quattro giorni delle vacanze di Natale ed ha il duplice scopo di informare i soci su alcuni degli sviluppi più recenti della scienza e di fornire l'occasione di prendere in esame e discutere gli scopi e i metodi dell'insegnamento scientifico.

Per dare un'idea dell'importanza di questi incontri riferiamo qui di seguito sulle diverse attività dell'ultimo *Annual meeting*, il 73esimo di una successione ininterrotta di convegni annuali, che si è svolto presso l'Università di Leeds dall'1 al 4 gennaio 1974. I partecipanti registrati erano più di 1.100 e di questi 640 sono stati ospitati nei collegi universitari.

Il convegno è stato caratterizzato da un ampio spettro di attività che non è facile riassumere. Non si sono, infatti, avute soltanto comunicazioni, ma anche dibattiti, dimostrazioni di esperimenti, mostre di apparecchiature e di libri, proiezioni di films didattici, visite a laboratori scientifici, a industrie e alla città.

Comunicazioni

Si è trattato di una ventina di relazioni tenute quasi tutte da professori universitari sugli argomenti più disparati. Tra i titoli più interessanti per l'insegnante di Fisica si possono citare « La simmetria in Fisica », « Infrarosso e Big Bang », « Tradizioni, libri di testo e insegnamento scientifico », oltre a « Indirizzi e in-

novazioni nell'insegnamento scientifico negli Stati Uniti, a livello di *Junior High School* », relazione tenuta dal presidente della *National Science Teachers' Association* statunitense che sarebbe, in un certo senso, l'A.S.E. americana.

Dibattiti

Sono stati una dozzina, tutti su problemi relativi all'insegnamento delle scienze. In alcuni di essi sono state affrontate questioni di carattere metodologico, in altri sono stati esaminati alcuni nuovi « progetti » di corsi, uno dei quali, il *Nuffield Foundation Teacher Education Project*, è stato appositamente studiato per la preparazione degli insegnanti. Vi è stato un dibattito anche sul problema della preparazione e dell'impiego degli aiutanti tecnici di laboratorio.

Lezioni con esperimenti della cattedra

Quattro lezioni dimostrative sono state tenute da altrettanti rappresentanti di case costruttrici di materiale didattico. In una di esse è stata presentata una apparecchiatura che consente di eseguire numerose esperienze sui raggi X: dallo studio della diffrazione da parte di un singolo cristallo per ottenere la nota relazione di Bragg, agli esperimenti di Debye e Sherrer con le polveri cristalline, alla verifica della legge di Moseley. L'apparecchio, che risponde alle condizioni di sicurezza stabilite dalle norme internazionali, colma un

na lacuna nel campo della didattica della fisica. Un'altra lezione dimostrativa di grande successo, dal titolo « Alcuni semplici esperimenti di fisica », è stata tenuta da un professore di scuola secondaria davanti a un pubblico di colleghi assai numeroso. Per il modo estroso e brillante con cui è stata condotta ci ha ricordato la lezione del prof. Miller tenuta a Venezia al Congresso del G.I.R.E.P.

Dimostrazioni di esperimenti

Un fatto assai interessante è stata la esposizione di esperimenti didattici realizzati da circa quaranta docenti provenienti per metà da scuole secondarie e per metà da università. Essi hanno presentato i loro esperimenti ai numerosi visitatori che si sono avvicinati, durante le giornate del congresso, nelle due grandi aule-laboratorio del Dipartimento di *Earth Science*. Sui tavoli si potevano osservare esperimenti di facile realizzazione ed esperimenti che avevano richiesto l'impiego di una attrezzatura delicata e complessa, esperimenti che illustravano fatti fondamentali della biologia, della chimica e della fisica ed esperimenti che riguardavano applicazioni pratiche. Tra questi molti sono stati gli esperimenti di fisica presentati, dalla meccanica all'elettronica. Ci è anche capitato di vedere, accanto a un difficile rompicapo sull'induzione elettromagnetica, una semplicissima dimostrazione del teorema della cor-

da di Galileo [8]. L'esposizione è stata senza dubbio uno dei fatti che ci hanno maggiormente impressionato. Essa infatti dimostra quale sia il livello di preparazione dei colleghi inglesi e in quale conto sia considerata la ricerca didattica in Inghilterra.

Gran parte dei lavori esposti a Leeds erano già stati presentati, o lo saranno presto, sulla rivista dell'A.S.E. *The school science review*, in una apposita rubrica.

Esposizione di apparecchiature didattiche e di libri scientifici

A dare un'idea della vastità della esposizione basta pensare che erano presenti ben 59 ditte costruttrici, tra grandi e piccole, e 37 case editrici. Fra le ditte costruttrici di apparecchiature scientifiche erano presenti sia quelle specializzate nella costruzione di materiale didattico vario, come Ealing, Griffin & George, Philip Harris, Irwin Desman, Leybold, Morris Laboratory Instruments, per citare le più note, sia ditte specializzate nella costruzione di strumenti scientifici adatti solo per certi settori della ricerca, ma che costruiscono anche apparecchi per uso didattico, come la Bausch & Lomb i microscopi, la E.S.I. Nuclear strumenti per la fisica nucleare, la R.S. Components materiale elettrico ed elettronico, la Tektronix oscilloscopi, etc.

Il materiale esposto riguardava tutto lo spettro dell'insegnamento scientifico dalle elementari all'uni-

[8] G. Galilei: « Discorsi e dimostrazioni intorno a due nuove scienze », Giornata terza, Teorema VI.

versità. Per quanto si riferisce alla fisica, accanto ad apparecchi abbastanza tradizionali abbiamo notato strumenti di produzione recente come i nuovi LASER della Ealing e della Leybold, l'apparecchio per lo studio dei raggi X già citato, e le apparecchiature approntate per il nuovo corso avanzato di fisica della *Nuffield Foundation*. I prezzi del materiale didattico, in generale, erano molto inferiori a quelli praticati in Italia: da una calcolo approssimativo ci sembra che un collega inglese possa attrezzare un laboratorio di fisica con metà della somma che è necessaria nel nostro Paese.

Anche i libri esposti dalle diverse case editrici coprivano tutto l'arco dalle elementari all'università. La esposizione aveva le caratteristiche di una Fiera del Libro dedicata esclusivamente alle scienze ed al loro insegnamento.

Tra le case espositrici erano presenti le ben note Addison-Wesley Publishers, Cambridge University Press, Collins, Heinemann, Longman, Macmillan, Mc Graw-Hill Book Company, Oxford University Press, Penguin — editrice di tutti i testi dei corsi Nuffield —, Pergamon Press.

Proiezioni di films didattici

Una quindicina di films di interesse didattico sono stati proiettati parte al pomeriggio, nella sede del congresso, e parte la sera, nella sede di residenza dei congressisti. Non ci è stato possibile vederli, ma citiamo ugualmente due titoli interessanti: « Esperimento: la velocità della luce », con la possibilità di effettuare misure durante la proiezione, e « Introduzione alla olografia », entrambi a colori.

Visite varie

Oltre all'immane giro della città è stata offerta ai congressisti la possibilità di visitare diversi centri di Leeds e dintorni, di interesse scientifico o tecnico come laboratori e industrie.

Infine, al termine di questa nota, desideriamo ricordare la cena della associazione che ha avuto luogo la seconda sera del congresso e alla quale abbiamo avuto il piacere di partecipare assieme ad almeno cinquecento colleghi inglesi.