Atti Accademia Nazionale dei Lincei

Classe Scienze Fisiche Matematiche Naturali

Rendiconti

Enzo Martinelli

Beniamino Segre

Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. **66** (1979), n.1, p. 81–93.

Accademia Nazionale dei Lincei

<http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1979_8_66_1_81_0>

Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali. Rendiconti, Accademia Nazionale dei Lincei, 1979.

ENZO MARTINELLI

BENIAMINO SEGRE

Commemorazione tenuta nella seduta a classi riunite del 13 gennaio 1979, d'intesa con l'Accademia dei XL

Beniamino Segre

BENIAMINO SEGRE

Discorso commemorativo del Socio ENZO MARTINELLI (*)

Presidenti delle Accademie dei Lincei e dei XL, colleghi accademici, cortesi intervenuti,

Beniamino Segre è improvvisamente mancato il 2 ottobre 1977, durante la convalescenza da un delicato intervento. Per espressa sua volontà i funerali ebbero luogo in forma privata. Ma la personalità dello Scomparso nel mondo culturale era tale che la dolorosa notizia si diffuse ancor prima ugualmente, e moltissimi colleghi ed amici accolsero l'invito del vicepresidente dell'Accademia dei Lincei a salutarne la salma, in mesto silenzio, in questa stessa sala.

Vicepresidente e presidente dell'Accademia dei Lincei da 12 anni, presidente dell'Accademia dei XL da 3 anni, Beniamino Segre ci ha lasciati nel pieno di una intensissima attività scientifica e accademica, in Lui abituale ma del tutto eccezionale in un uomo di 75 anni quale Egli era, sebbene tale età non apparisse, neppure nell'aspetto fisico, a chiunque ne notasse l'energia e la vivacità del gesto.

* * *

Beniamino Segre nacque a Torino il 16 febbraio 1903. Dopo gli studi secondari, ancora sedicenne, vinse una borsa del Collegio Carlo Alberto per seguire gli studi di matematica presso l'Università di Torino.

Nell'Università torinese Egli ebbe la ventura di avere come insegnanti e maestri illustri matematici: Giuseppe Peano, Gino Fano, Guido Fubini, Carlo Somigliana e Corrado Segre. Quest'ultimo era a Lui parente da parte materna: la madre di Beniamino (anch'essa di casato Segre) era cugina di primo grado di Corrado Segre.

È ben naturale dunque che il giovane Beniamino chiedesse la tesi di laurea al più anziano cugino Corrado (maggiore di 40 anni), il quale era internazionalmente considerato come uno dei maggiori rappresentanti della fiorente scuola italiana di geometria algebrica, maestro di vari già affermati geometri algebristi, tra i quali anche il grande matematico Francesco Severi.

D'altronde non fu certamente la sola parentela ad attrarre verso Corrado Segre lo studente Beniamino; infatti Egli ebbe a scrivere più tardi del cugino–

(*) Letto nella seduta a Classi riunite del 13 gennaio 1979 dal Socio Corrisp. E. Marchionna (essendo il Prof. Martinelli ammalato).

maestro [1]: « La lezione era per lui un momento culminante della giornata, in cui – animato dal sacro fuoco della scienza – esercitava un vero fascino sui discepoli (...). Io ebbi il privilegio di seguire i corsi da lui tenuti negli anni 1921–22 e 1922–23, di addottorarmi con lui e di avere con lui frequenti contatti (...). E per me (...) fu poi viatico prezioso l'esempio mirabile della sua vita e il ricordo delle sue eccelse doti di mente e di cuore ».

B. Segre si laureò dunque, a soli 20 anni, con una brillante tesi di geometria algebrica, la cui parte essenziale apparve immediatamente negli atti dell'Accademia delle Scienze di Torino. Come spesso accade, anche per B. Segre l'indirizzo nel quale Egli era stato avviato in occasione della tesi di laurea sarà determinante per lo sviluppo preminente della personalità del futuro Scienziato; se pure conviene dire subito che i campi di ricerca nei quali B. Segre lascerà la sua orma abbracciano molteplici rami della matematica e delle sue applicazioni.

L'anno successivo moriva improvvisamente Corrado Segre (a soli 61 anni), e così Beniamino divenne assistente all'Università di Torino, per tre anni, presso le cattedre di Meccanica razionale e di Geometria analitica, proiettiva e descrittiva, mentre la sua fervida fantasia Gli suggeriva svariate interessanti ricerche di geometria algebrica, proiettiva, differenziale, ecc., che dettero luogo ad altrettante pubblicazioni.

Egli trascorse poi un anno a Parigi con una borsa Rockfeller lavorando sotto la guida del grande matematico francese Élie Cartan, signore dell'algebra, dell'analisi e della geometria. Fu questo un anno molto formativo per il giovane Beniamino Segre, che invero doveva in seguito manifestare per ogni questione da Lui affrontata una sicura padronanza dei più svariati e complessi strumenti matematici. E non è senza significato il fatto che a Lui fosse stato offerto, in alternativa alla borsa a Parigi, un posto di professore straordinario di geometria all'Università di Zurigo. L'interesse scientifico prevalse sull'ambizione.

Ancor più formativo deve considerarsi tuttavia il successivo quadriennio nel quale Egli fu a Roma assistente di Francesco Severi. Il più illustre allievo di Corrado Segre aveva chiamato presso di sé il giovane cugino del maestro prematuramente scomparso: la scelta non poteva essere migliore! In questi 4 anni, infatti, B. Segre pubblica ben 30 lavori di geometria algebrica, di geometria differenziale e algebrico–proiettiva, di teoria delle equazioni differenziali, di teoria delle funzioni di più variabili complesse, di topologia ed altro. E lo stesso ritmo Egli conserverà finché avrà vita.

Siamo ormai al 1931: B. Segre, ventottenne, vince il concorso alla cattedra di Geometria analitica e proiettiva presso l'Università di Bologna, dove insegnerà questa disciplina e la Geometria superiore fino al 1938, anno in cui viene dimesso dall'insegnamento in applicazione delle mostruose leggi razziali. Ma ormai il nome di B. Segre è ben noto in Italia e all'estero,

(1) B. SEGRE, Nel primo centenario della nascita di Corrado Segre, « Rend. Sem. Mat. Univ. Torino », vol. 23 (1963–4).

cosicché, per interessamento della Society for the Protection of Science and Learning, Egli viene chiamato in Inghilterra dove insegnerà nelle Università di Londra, Cambridge e Manchester.

Il periodo inglese fu ricco di nuove esperienze e di nuovi interessi scientifici, ma anche di vicende ben tristi.

B. Segre aveva lasciato l'Italia con la giovane e coraggiosa sposa Fernanda e con i loro tre piccoli figliuoli. Ma, non appena l'Italia entrò in guerra, Egli fu allontanato dalla famiglia e dovette peregrinare due mesi per vari campi di concentramento. Più tardi vi fu l'infinito dolore di perdere a Londra l'ultima nata, Ornella, di soli 3 anni. Queste vicende e tante altre più minute difficoltà certamente temprarono il carattere di Beniamino e della sua amata Fernanda, che fu sempre a Lui vicina con serenità e semplicità finché improvvisamente mancò, un anno prima che anch'Egli ci lasciasse.

Alla fine della guerra, nel 1946, B. Segre può far ritorno a Bologna; e, di lì a pochi anni, nel 1950, Egli è chiamato a Roma alla cattedra di Geometria superiore, cattedra che era già stata coperta dai più grandi geometri italiani: L. Cremona, G. Calstenuovo, F. Enriques, F. Severi; essendo quest'ultimo già passato alla presidenza dell'Istituto nazionale di alta matematica e alla cattedra di Alta geometria di questo Istituto.

B. Segre succedette a F. Severi anche sulla cattedra di Alta geometria, dalla quale invero insegnò, come incaricato, per ben 13 anni. Indimenticabili, per chi ebbe la ventura di ascoltarli, sono i corsi, così profondi, densi di contenuto e perfetti nella organizzazione, che B. Segre impartì in quegli anni, seguito col più vivo interesse da numerosi giovani e meno giovani ricercatori, tra i quali lo stesso Francesco Severi.

* * *

Beniamino Segre è stato un matematico di altissimo livello, universalmente apprezzato come tale, in Italia e all'estero, anche se il suo carattere un po' spigoloso e il suo costante arduo impegno nell'attività di ricerca non gli concedessero di curare molto i rapporti sociali.

L'opera sua è eccezionalmente copiosa (più di 400 pubblicazioni, delle quali una dozzina è costituita da volumi) e nello stesso tempo varia, in quanto essa si addentra in numerosi campi della matematica e talora anche in campi diversi.

Non è certo possibile far qui un'ampia rassegna dell'opera di B. Segre ché occorrerebbe troppo tempo e troppa pazienza da parte degli ascoltatori. Sono ben conscio infatti che non esiste vera matematica senza fatica e sofferenza. Tuttavia mi si vorrà scusare se, pur restando in termini vaghi e molto sommari, parlerò un po' più ampiamente almeno del campo al quale B. Segre ha portato i contributi di maggior rilievo, molti anzi fondamentali. Penso che soltanto così anche i non matematici potranno apprezzare il valore dello Scienziato che oggi onoriamo.

Il campo cui alludevo è quello della «geometria algebrica classica» e, in particolare, della cosiddetta «geometria algebrica secondo la scuola italiana». La geometria algebrica studia gli enti che possono rappresentarsi mediante equazioni algebriche, cioè equazioni, nel loro aspetto formale, molto semplici (nei primissimi tipi esse appaiono già nell'algebra elementare). Ma tanta semplicità formale nasconde «fenomeni matematici» estremamente riposti.

Ho usato il termine «fenomeni» che più si addice alla fisica, perché gli enti della geometria algebrica, come soleva dire F. Enriques, sono in qualche modo analoghi a quelli della fisica: essi sono invero già completamente determinati dalle semplici equazioni scritte, o meglio pensate (perché poi tanto semplici non sono in generale tali equazioni!). Né è possibile limitare o approssimare codeste equazioni senza falsarne irrimediabilmente il contenuto globale, che è proprio quello interessante.

Ma perché «geometria», sia pure con l'aggettivo «algebrica»? Una risposta rozza è presto data. Il modo più semplice ed espressivo di studiare le equazioni algebriche è quello di considerarne le soluzioni e di rappresentare tali soluzioni con punti di uno spazio opportuno. Se le soluzioni sono in numero finito si ottiene un gruppo finito di punti, se invece sono infinite si ottiene una curva, una superficie, ecc., e in generale si ottiene quella che si dice una «varietà algebrica di dimensione $0, 1, 2, \cdots, k$». Questo punto di vista è stato portato molto innanzi particolarmente dalla scuola italiana, la cui caratteristica peculiare è proprio quella di giovarsi dello spirito geometrico per ottenere nel modo più semplice ed intuitivo risultati profondi.

C'è ancora una considerazione preliminare da fare. La geometria algebrica non studia curve, superficie e varietà algebriche così come nascono, definite da un sistema di equazioni algebriche. Questo è un compito, di solito più elementare, di pertinenza della geometria proiettiva. Invece la geometria algebrica considera una varietà algebrica come un «modello» di un «ente algebrico» più generale, il quale invero si identifica con la classe infinita di modelli tra loro «equivalenti», cioè tali che si possa passare da un modello ad un altro con una trasformazione biunivoca e algebrica cioè «birazionale» (le trasformazioni birazionali sono le più semplici trasformazioni del campo algebrico, pur tuttavia esse possono anche cambiare la dimensione degli spazi-ambiente a cui appartengono due modelli equivalenti).

Ebbene, da questo punto di vista, le proprietà interessanti sono quelle che sono le stesse per i vari modelli di un medesimo ente algebrico, e quindi, come si dice brevemente, sono proprietà «invarianti» di una varietà algebrica.

Tra queste proprietà hanno poi la massima importanza le proprietà «canoniche», cioè quelle proprietà che risultano individuate per ogni ente algebrico, onde esse caratterizzano l'ente o almeno contribuiscono a caratterizzarlo.

Per esempio sulle curve algebriche costituiscono una proprietà invariante le cosiddette «serie lineari di gruppi di punti» (un gruppo di punti è una varietà algebrica di dimensione zero, una serie lineare di gruppi siffatti è una infinità di gruppi appartenenti alla curva algebrica considerata dipendenti linearmente da uno o più parametri). Tra queste serie lineari era ben nota la « serie canonica » su una curva algebrica e analogamente, sopra una varietà di dimensione k, era noto il sistema lineare canonico di varietà di dimensione $k - 1$, cioè in ogni caso di dimensione di una unità inferiore alla dimensione della varietà ambiente. Ma, per $k = 2$, cioè nel caso delle superficie algebriche, F. Severi aveva incontrato nel 1932 una straordinaria novità, una serie canonica di gruppi di punti sopra una superficie, e cioè qualcosa che corrispondeva ad un decremento di due unità rispetto alla dimensione della superficie. Ed anzi fu appunto questa scoperta che indusse Severi a formulare subito le linee generali della teoria (rivoluzionaria per quei tempi) delle serie e dei sistemi detti di « equivalenza razionale », costituiti di varietà di dimensione compresa tra 0 e $k - 1$, sopra una varietà algebrica di dimensione k (ma non, si badi, di serie e sistemi canonici con pari generalità).

Pochi anni più tardi, dal 1934 al 1936, dopo i primi scetticismi, era diffuso il convincimento che molto ci fosse da attendersi dalle nuove idee introdotte da Severi. Ed invero vari fatti disparati, se pur non ancora coordinati, suggerivano questa speranza.

Ho detto prima che le proprietà della geometria algebrica hanno spesso un carattere che le ravvicina ai fenomeni fisici. Mi viene così alla mente una analogia con la fisica (presuntuosa ma espressiva, e i fisici spero, mi perdoneranno). La situazione del geometra-algebrista di allora rassomiglia a quella del fisico teorico di oggi di fronte agli svariati fenomeni delle particelle elementari: si tratta di trovare una sintesi, certo estremamente riposta, nella quale si inquadrino quei fenomeni.

Ritornando alla geometria algebrica e all'opera di B. Segre, si trattava allora di trovare idee e metodi atti a creare armonia e completa luce ove c'era soltanto qualche accordo e qualche luce qua e là (ricorderò soltanto i nomi di A. Comessatti, M. Eger e J. A. Todd tra i precursori). Beniamino Segre assolse questo mirabile compito in quattro memorie fondamentali (che insieme costituirebbero un volume di 350 pagine).

Le prime due memorie, del 1934 e del 1936, sono di preparazione; la seconda d'esse, che approfondisce, a titolo sperimentale, la teoria delle varietà algebriche tridimensionali, è stata premiata dall'Académie Royale de Belgique. La terza memoria, la più impegnativa, che s'intitola « Nuovi metodi e risultati nella geometria sulle varietà algebriche », è apparsa soltanto nel 1953, seguita l'anno appresso dalla quarta memoria che apporta alla precedente alcuni importanti complementi.

Tra le prime due e le ultime due memorie v'è dunque un intervallo di 17 anni, nonostante che Segre avesse già comunicato oralmente i risultati essenziali della terza memoria in una conferenza da Lui tenuta all'Università di Cambridge nel 1939. Il lungo intervallo può spiegarsi soltanto in parte con le difficoltà del trasferimento della famiglia Segre in Inghilterra, di cui ho detto. Penso che invece la ragione principale del dilazionamento vada ricercata nel desiderio di B. Segre di garantirsi dell'esattezza del suo arduo lavoro approfondendo ogni aspetto e ogni riflesso delle teorie, tanto nuove per metodi quanto profonde per idee, ch'Egli andava sviluppando e precisando «a piccole dosi», mentre pubblicava numerosi altri lavori di argomenti sia di geometria algebrica sia di natura diversa.

Non è certo possibile dire in poche parole del contenuto della terza memoria, ammirevole anche per precisione e chiarezza. Mi si consenta tuttavia il tentativo di accennarne brevemente due idee fondamentali.

Si consideri una varietà algebrica immersa in un'altra di dimensione maggiore (per esempio una curva contenuta in una superficie). Segre associa alla varietà immersa quella ch'Egli chiama «successione covariante d'immersione»: si tratta di una successione di sottovarietà della varietà immersa, successione che, in generale, non è di facile definizione, ma che si rivela di importanza fondamentale. Dirò soltanto che due successioni di questo tipo possono venire tra loro moltiplicate come numeri o meglio come polinomi, e può anche costruirsi una «inversa» di una tale successione.

Quest'ultima operazione di natura essenzialmente algebrica formale è una chiave fondamentale. Infatti essa conduce per esempio a definire, come fa Segre, per ogni varietà algebrica di dimensione k, sottovarietà canoniche di dimensioni comprese tra 0 e $k - 1$. La definizione è semplice benchè riposta. In modo approssimativo si può dire così: si pensi (e ciò è sempre possibile) una data varietà algebrica come varietà «diagonale» immersa nel prodotto della varietà stessa e di una sua copia. Tale immersione dà luogo allora ad una successione «covariante» d'immersione secondo Segre, che è qui anzi, «invariante», essendo anche la varietà prodotto individuata dalla varietà considerata. Ebbene, l'inversa della successione detta fornisce le varietà canoniche delle diverse dimensioni contenute nella varietà di partenza.

L'importanza di questa riposta definizione delle varietà canoniche sta anche nel fatto, stabilito da Segre, che da tale definizione discende che le varietà canoniche hanno natura topologico-differenziale, sono cioè indipendenti dalla più complessa natura algebrica delle varietà considerate, con conseguenze della più grande importanza. Il matematico inglese D. B. Scott, in occasione del conferimento a B. Segre del dottorato honoris causa dell'Università del Sussex, un anno e mezzo fa, al riguardo dei risultati citati esprimeva questo giudizio: «The repercussions of this work, from which the whole apparatus of Characteristic Classes arose, are still reverberating through many fields of mathematics» (2).

Dal canto mio dirò che, se il contributo di Beniamino Segre alla geometria algebrica si fosse limitato alle quattro memorie ricordate, il suo nome, per questo soltanto, dovrebbe porsi tra quelli dei più grandi geometri-algebristi della scuola italiana.

Ma l'opera di Segre nella geometria algebrica non è solamente quella cui ho accennato. Sento l'obbligo di citare almeno gli argomenti principali

(2) Ved. «Notiziario della Unione Matematica Italiana», A. IV, N. 8-9, p. 57 (1977).

ai quali Egli ha portato contributi di primo ordine, e cioè: teoria dei moduli delle curve e superficie algebriche, piani multipli e curve di diramazione, trasformazioni cremoniane intere, varietà algebriche speciali, tra cui le superficie cubiche non singolari (alle quali Segre dedicò un avvincente volumetto durante il suo soggiorno in Inghilterra), problemi di intersezione e di scioglimento delle singolarità delle varietà algebriche, e infine fondamenti di geometria algebrica, cui è stato da Lui dedicato anche un recente importante volume « Prodromi di geometria algebrica », nel quale si mettono a punto con grande precisione e chiarezza i metodi di indagine della scuola italiana di geometria algebrica (metodi talora criticati, se pure spesso a torto).

Beniamino Segre è stato d'altra parte uno spirito eclettico: la sua opera matematica ha toccato invero molteplici altri campi più o meno ai confini con la geometria algebrica e anche molto lontani da questa. Ricordo in primo luogo i suoi lavori di geometria proiettivo–differenziale delle varietà e delle loro trasformazioni, con importanti legami con la geometria algebrica e con la teoria delle equazioni differenziali (Segre ha anche dedicato un volume a questi argomenti). Altri campi di indagine da Lui coltivati con successo riguardano le proprietà aritmetiche sulle varietà algebriche, la teoria delle corrispondenze, i rapporti tra variazione continua in geometria algebrica e omotopia in topologia, la teoria delle funzioni analitiche di più variabili complesse affrontata con vedute geometriche e topologiche, e infine campi lontani come quello dell'idrodinamica su una sfera, cui è dedicato un lavoro giovanile nel quale Segre ottiene fra l'altro una spiegazione matematica del formarsi degli anticicloni.

Negli ultimi 25 anni all'incirca, B. Segre si è particolarmente interessato alle da Lui dette «geometrie di Galois», ovvero «geometrie finite». Dopo un brillante volume preparatorio intitolato «Lezioni di geometria moderna» (tradotto poi in inglese con notevoli ampliamenti), Segre affronta questi inconsueti tipi di geometria in vari lavori, tra i quali spiccano quattro grosse memorie. Egli si muove a suo agio in un campo inesplorato che, per la sua natura di finitezza non è più semplice a trattarsi dei campi classici, poichè tutto o quasi tutto è da costruire ex–novo (fino dai primi passi della geometria proiettiva), e spesso le difficoltà geometriche si tramutano in difficoltà aritmetiche, se pur lo spirito geometrico sarà sempre l'arma preferita dall'Autore.

In questi anni, se da un lato vari matematici, in Italia e all'estero, hanno collaborato con vivo interesse allo sviluppo di queste teorie (che hanno anche già trovato applicazioni alla statistica e alla teoria dell'informazione), d'altro lato altri matematici si sono dichiarati un po' scettici al riguardo. Non a caso B. Segre, dedicando una sua poderosa memoria (intitolata « Forme e geometrie hermitiane con particolare riguardo al caso finito ») al ricordo dei grandi geometri–algebristi G. Castelnuovo e C. Segre, osserva che gli ormai classici lavori del secondo su «geometria complessa e iperalgebrica» non ottennero subito i meritati riconoscimenti, appunto a ragione del loro contenuto innovatore.

Non è qui possibile entrare in un esame approfondito della questione, la quale d'altronde potrà avere risposta sicura soltanto negli anni futuri. In ogni caso però si deve dire che, chiunque si avvicini a questi lavori di B. Segre, non può non riconoscere ancora una volta la straordinaria fantasia, la forza di penetrazione e l'abilità coordinatrice dell'Autore.

E questa stessa fantasia Egli ha anche manifestato, più di recente, passando dalle ricerche di geometria finita ad altre ricerche, in certo senso più generali, quali quelle su strutture d'incidenza, corrispondenze involutorie in insiemi finiti, celebre problema detto dei quattro colori, ch'Egli genialmente riduce ad una questione di geometria di Galois, eccetera.

Tutti questi argomenti, ed altri sui quali non mi fermo, più o meno vicini alle geometrie finite, hanno in comune il fatto che trattano questioni concernenti un numero finito di elementi. E va chiarito che, come ho già accennato, non è questa una semplificazione ma una ragione talora di maggior difficoltà non appena i quesiti che si pongano non si limitino alle prime immediate osservazioni. Ciò può sembrare strano ma non lo è per chi rifletta che l'idea del « continuo », affiorata nel 3° secolo a. C. ed esplosa in tutta la sua potenza duemila anni dopo, ha fornito concetti e strumenti matematici atti a studiare una quantità straordinariamente vasta di fenomeni fisici, i quali sono invece di loro natura discontinui. Il « continuo » può allora pensarsi come una sorta di « approssimazione comoda » del discontinuo o meglio del « discreto ». Si comprende dunque come lo studio diretto del « discreto » o in particolare del « finito », senza una tale « approssimazione », racchiuda difficoltà maggiori (chè altrimenti già da secoli tale studio sarebbe stato portato avanti direttamente).

Secondo la terminologia oggi corrente gli argomenti che hanno attinenza essenziale con insiemi finiti si dice che rientrano nel quadro delle « teorie combinatorie ». Segre stesso, inaugurando il Colloquio internazionale su tali teorie (che ebbe luogo 5 anni or sono) riconobbe che « le teorie combinatorie hanno al momento attuale aspetti relativamente frammentari e lacunosi », ma aggiunse che « l'approfondimento ed il completamento » di queste teorie « potrà avere conseguenze importanti, in quanto varrà probabilmente a fornire la matematica di nuovi strumenti utili anche negli indirizzi classici ed a colmare la netta divergenza venutasi a produrre fra gli argomenti di ricerca matematica più recenti e maggiormente coltivati e quelli propri ad altre scienze, inclusa la fisica ».

* * *

Chi legge i lavori di ricerca matematica di Beniamino Segre è portato ad ammirare, come dicevo, le qualità di fantasia, penetrazione, organizzazione dell'Autore, e, vorrei ora aggiungere, di tenacia, precisione, completezza. Ebbene, si potrebbe pensare che queste qualità fossero limitate alla ricerca matematica, che costituiva invero per Lui, più che una passione, un bisogno costante dello spirito.

In realtà non è così: quelle qualità, nella loro essenza, furono caratteri distintivi di ogni attività di B. Segre. Per esempio, nei suoi non pochi scritti di storia e filosofia della matematica e più in generale della scienza, rifulgono tali qualità, e insieme a quelle si apprezzano l'eleganza di espressione e la ricchezza di idee e accostamenti, che rendono quegli scritti densi di contenuto e suggestivi nello stesso tempo.

B. Segre tenne la sua prolusione all'Università di Bologna a soli 28 anni, come ho già ricordato, dalla cattedra di Geometria superiore che era stata di L. Cremona capostipite dei geometri–algebristi italiani. Egli parlò su « La geometria in Italia dal Cremona ai nostri giorni ». L'argomento era impegnativo e pericoloso (com'è facile immaginare), ma B. Segre lo sviluppò così obiettivamente, brillantemente e garbatamente che (cosa davvero insolita) la prolusione venne pubblicata sugli « Annali di matematica ».

Questo « piccolo capolavoro » scientifico–culturale di B. Segre non resterà isolato. Da allora Egli avrà molte occasioni di fare splendidi affreschi di matematici scomparsi e delle loro opere (G. Castelnuovo, G. Fubini, G. Peano, F. Severi, C. Segre, F. Enriques, T. Levi–Civita, e molti altri), nonché di scienziati universali (Archimede, Copernico, Galileo, Keplero, ed altri).

Né mancano in B. Segre scritti più impegnativi di storia della matematica; in uno di questi per esempio, che fa parte dei « Cahiers d'istoire mondiale », è riassunto magistralmente un periodo di 4000 anni, dai prodromi dell'algebra e della geometria sino alla creazione della geometria algebrica; nè mancano discorsi o scritti di contenuto essenzialmente filosofico–matematico, come quello sugli interrogativi che pongono i moderni e i futuri elaboratori elettronici nei confronti del cervello umano; né mancano garbate polemiche, come quella col celebre gruppo di matematici francesi che si son detti « bourbakisti », del quale gruppo B. Segre ammira l'alta opera di revisione, ampliamento e organizzazione critica della matematica in forma estremamente astratta, senza tuttavia nascondere alcune riserve ed osservare che il Bourbakismo ha avuto un precursore nel nostro G. Peano.

Nei numerosi anni nei quali B. Segre è stato alla presidenza delle Accademie dei Lincei e dei XL e in particolare della prima di cui è stato presidente più a lungo, molti di noi hanno potuto apprezzare la straordinaria energia e l'indomito coraggio col quale Egli si faceva propulsore di vecchie e nuove iniziative a tutte o quasi tutte portando il suo personale prezioso contributo. Del resto, chi non ricorda anche la semplice energia fisica di B. Segre che, durante sedute talora lunghe e faticose, era sempre l'ultimo (benchè non certo il più giovane) ad accusare la stanchezza?

Si rileggono ora col più vivo interesse le sue sintetiche e sempre significative introduzioni ai numerosi convegni nazionali e internazionali organizzati da Lui e dai colleghi; i suoi discorsi di inaugurazione o di consuntivo dei vari anni di attività accademica, discorsi nei quali B. Segre con sapienza sapeva mettere bene in luce l'altissimo valore scientifico e culturale delle Accademie allo scopo, spesso raggiunto, di rendere consci anche gli ambienti politici dell'impagabile ricchezza insita nelle Accademie e nella loro tradizione.

In questo campo deve considerarsi quale capolavoro di B. Segre la riuscita, importante, costituzione del «Centro linceo interdisciplinare di scienze matematiche e loro applicazioni», sulla base di una prima idea lanciata, nel 1969, dal collega G. B. Bonino in occasione del Convegno linceo su «Le Simmetrie». L'idea, subito accolta con entusiasmo da B. Segre, fu da Lui elaborata con instancabile tenacia, sicchè poco più di due anni dopo, nel 1971, il Centro Linceo potè prendere l'avvio e nell'agosto del 1977 fu promulgata la legge che dà al Centro, fra l'altro, autonomia finanziaria. B. Segre ebbe appena il tempo di vedere questo essenziale coronamento della sua opera; due mesi dopo Egli ci lasciava.

Per illustrare, se pur troppo sinteticamente, l'importanza subito assunta dal Centro Linceo dirò soltanto che, in soli 7 anni di attività, vi hanno tenuto cicli di conferenze un centinaio di scienziati dei più vari campi, sia italiani che stranieri (senza contare gli interventi ai molti convegni organizzati dal Centro).

Molto ancora ci sarebbe da dire sulle funzioni che il Centro Linceo ha già svolto o potrà svolgere secondo le idee di B. Segre. Mi preme in particolare segnalare la possibilità (sancita dalla legge) che professori delle Università italiane siano distaccati presso il Centro, ove essi potranno continuare il loro lavoro scientifico e didattico (ad alto livello) in tranquillità. In un periodo come l'attuale di così gravi difficoltà per le Università italiane (periodo che si protrae ormai da troppi anni) questa possibilità può contribuire a frenare l'emorragia culturale verso l'estero delle migliori intelligenze, emorragia cui per ora assistiamo impotenti.

Naturalmente non sono mancati a Beniamino Segre i più alti riconoscimenti, sia sul piano scientifico che su quello culturale generale. Ho già avuto occasione di citare taluno di questi riconoscimenti; desidero ricordare ancora ch'Egli fu socio dell'Accademia dei Lincei fin dal 1947 e dell'Accademia dei XL dal 1959; inoltre fu socio della Pontificia Academia Scientiarum, dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, dell'Accademia delle Scienze di Torino, dell'Istituto Lombardo, dell'Accademia Petrarca di Lettere, Arti e Scienze, dell'Accademia Ligure di Scienze e Lettere; fu socio straniero della Société Royal des Sciences di Liegi, dell'Académie Royal de Belgique e dell'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres di Tolosa, membro d'onore della London Mathematical Society e della Academia Nacional de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales di Buenos Aires; e infine, nel 1974, ebbe il raro privilegio per uno straniero di venire eletto Membre correspondant della Académie des Sciences de l'Institut de France.

B. Segre ricevette anche numerosi ambiti premi e onorificenze, tra cui la Medaglia d'oro della Società Italiana delle Scienze (detta dei XL) per il quinquennio 1925-30, la Medaglia d'oro ai benemeriti della scuola, della cultura e dell'arte (1962), il Premio Città di Bologna per la matematica (1964), la Penna d'oro della Presidenza del Consiglio dei ministri (1965), il titolo di laureato dell'Académie Royal de Belgique (1935), la Medaglia al merito scientifico dell'Università di Liegi (1953) e dell'Università di Helsinki (1961). Egli ebbe altresì i titoli di Cav. Gr. Croce OMRI (1969); di Commandeur de la Légion d'honneur (1974), e di dottore honoris causa delle Università di Bologna (1967), di Bratislava (1969) e del Sussex (1977).

* * *

Se è difficile esprimere un giudizio scientifico su uno scienziato da poco scomparso, difficilissimo è esprimere un giudizio umano.

Taluni ritengono che Beniamino Segre avesse un carattere un po' freddo di fronte alle cose umane. È giusto questo giudizio?

Io non lo credo. Il carattere « freddo », che forse sarebbe più esatto chiamare « ruvido » o « spigoloso » (come ho già detto), penso fosse null'altro che la manifestazione esterna di una intima timidezza segno a sua volta di modestia, tanto più apprezzabile quanto più alte sono le qualità della persona che la alberga.

Vorrei, per concludere, avvalorare questo mio implicito giudizio, piuttosto che con una lunga disquisizione, narrando – col vostro permesso – un piccolo episodio che risale ad una trentina di anni fa e che mi sembra illuminante, non solo della sensibilità umana di B. Segre, ma anche di altri aspetti dei suoi intimi sentimenti.

Beniamino Segre era da poco con la sua famiglia a Roma, chiamatovi da Bologna dopo il rientro in Italia. Egli aveva trovato una sistemazione non molto felice al sesto piano di un palazzone periferico in un appartamento troppo stretto (uno dei figliuoli doveva adattarsi a dormire nella sala da pranzo). Ma la scelta di B. Segre era stata, come già altra volta, dettata dall'innata modestia e dall'interesse scientifico, che doveva prevalere su ogni problema materiale. Ed invero Egli si era così avvicinato di nuovo a F. Severi, ora come collega, e l'Istituto di alta matematica in piena attività costituiva un forte catalizzatore di ricerca scientifica.

Ebbene, un più giovane collega ed amico, di passaggio per Roma durante le festività natalizie, si recò con la propria moglie a far visita alla famiglia Segre. Quando i due coniugi si accomiatarono e furono in strada, si sentirono chiamare dall'amico Beniamino che cercava di raggiungerli portando un pacco di giocattoli per i loro bambini, che Gli era sfuggito di consegnare poco prima.

Non è possibile per me dimenticare quest'uomo, piccolo di statura fisica e grande di intelletto e di animo, che correva nella sera per adempiere con tanta semplicità un compito dettato da un gentile sentimento di tenerezza, che certo non si cura di contraccambio.