

CORRADO SEGRE

BENIAMINO SEGRE

Prefazione

in: Corrado Segre, Opere, a cura della Unione Matematica Italiana, Volume III, Edizione Cremonese, Roma, 1961, p. v-ix

<http://www.bdim.eu/item?id=GM_Segre_CW_3_P5>

PREFAZIONE

Questo III^o volume delle *Opere* — al quale farà seguito un IV^o ed ultimo volume — contiene 15 dei 16 lavori che CORRADO SEGRE, ventenne, ebbe a dare alle stampe negli anni 1883 e 1884 (si ricordi ch'Egli era nato il 20 agosto 1863, e che uno di quei 16 lavori fu già pubblicato col n. I nel vol. I^o) (1). Il volume lascia ammirati ed attoniti per la precoce maestria che vi dimostra l'A. e per la mole sfibante di lavoro a cui Egli giovanissimo ebbe entusiasticamente a sottoporsi, non senza nocumento per la Sua salute.

Le Sue eccezionali doti di scienziato e di ricercatore erano state per tempo risvegliate dalla solidissima preparazione linguistica e matematica ricevuta all'Istituto Tecnico e dall'appassionato insegnamento universitario di ENRICO d'OVIDIO, la cui illuminata opera di Maestro e di precursore è stata giustamente rivendicata dal SEVERI nella Prefazione al vol. I^o di queste *Opere*. Nell'anno accademico 1881-82 il SEGRE aveva seguito un Corso di geometria della retta tenuto dal d'OVIDIO all'Università di Torino, traendone — appena diciottenne — spunto ed incitamento a compiere (per quindi esporre in conferenze alla Scuola di Magistero) una rielaborazione della teoria del complesso di BATTAGLINI, con l'aggiunta di varie nuove proprietà,

(1) La revisione dei lavori riprodotti nel presente volume è stata fatta dai professori B. SEGRE (nn. XLIV, XLV, XLIX, LII, LIII), A. TERRACINI (nn. XLI, XLII, XLIII, XLVI, L), E. G. TOGLIATTI (nn. XLVII, XLVIII, LI, LIV, LV). La revisione delle bozze è stata fatta dai professori D. GALLARATI ed E. G. TOGLIATTI.

Va rilevato che la terminologia impiegata in questi lavori differisce in taluni punti da quella ora in uso; cfr. al riguardo la N.d.R. a p. 28. Inoltre, in conformità con ciò ch'è detto nella N.d.R. a p. 38, certe osservazioni critiche dovrebbero venir fatte qua e là, ma sono state di solito omesse (salvo l'aggiunta nel testo di qualche parola entro parentesi quadre) per non appesantire inutilmente l'esposizione, trattandosi sempre di cose abbastanza ovvie. Così, ad esempio, la algebricità degli enti che si considerano è spesso sottintesa e la parola « qualunque » viene usata sovente nel senso di « generico ».

mediante un originale procedimento poggiante sulla rappresentazione di quel complesso quadratico di rette su di un complesso lineare di coniche (tangenti a quattro piani fissi), ottenuta coll'abile sfruttamento di una certa trasformazione unirazionale dello spazio. La ricerca, in alcuni punti ripresa poi *ex novo* ed ampliata, formò oggetto di una pubblicazione sul « Giornale di Battaglini » del 1883 (inclusa nel presente volume col n. XLVI), e spinse l'A. ad ulteriori, assillanti, profonde e metodiche meditazioni sui complessi quadratici di rette e sulle loro serie omofocali, che Lo convinsero dell'opportunità di identificare la geometria proiettiva della retta di S_3 a quella sopra una quadrica di S_5 , e Lo indussero ad effettuare preliminarmente lo studio proiettivo generale delle quadriche negli iperspazi nonchè dei fasci e delle schiere da queste formate.

Qui vengon già affiorando alcuni tratti della spiccata personalità umana e scientifica di CORRADO SEGRE, fatta di adamantina rettitudine, coscienziosità, chiarezza, rigore e geniale attitudine geometrica, nella quale una fortissima intuizione sintetica si accomunava ad una lungimirante concezione astratta della geometria che Gli suggeriva sempre nuovi, arditi e fecondi accostamenti. Accortosi che l'identificazione fra la geometria della retta di S_3 e quella sopra una quadrica di S_5 trovavasi pure in un passo di una Memoria di F. KLEIN del 1872, non esitò a porre questo passo come motto in testa ad un proprio lavoro sull'argomento, tacendo ivi del lungo personale travaglio, salvo a scrivere poi privatamente al KLEIN « qu'en lisant plus tard votre Mémoire *Über Liniengeometrie und metrische Geometrie*, j'étais surpris d'y retrouver ce qu'avec beaucoup de fatigue j'avais trouvé par moi-même ». Ed al lavoro in questione (n. XLIII di questo volume) Egli fece precedere un'ampia ed elaborata ricerca ormai classica (n. XLII), costituente assieme ad esso la Sua dissertazione di laurea.

Tale dissertazione ed i successivi lavori ad essa collegati segnano una svolta essenziale nell'evoluzione della geometria proiettiva iperspaziale. Questo ramo, creato fin dal 1844 da H. GRASSMANN in ricerche geniali rimaste per lungo tempo ignorate, aveva avuto in Germania, Francia ed Inghilterra cultori molteplici, e ad esso il VERONESE già aveva arrecato (nel 1881) contributi fondamentali: ma è soltanto con l'apporto del Nostro ch'esso viene ad assumere lineamenti organici e ad acquistare quel certo *quid* imponderabile — prevalentemente di sapore estetico — che dovrà poi a lungo informare di sè e caratterizzare anche gli ulteriori indirizzi perseguiti da Lui medesimo e dalla Scuola geometrica italiana.

Gli svariati argomenti di quella dissertazione (polarità rispetto ad una quadrica, semplici autopolari, spazi lineari tangenti o giacenti su di una quadrica, generazioni proiettive, polarità rispetto ad un fascio di quadriche, spazi lineari e quadriche appartenenti alla quartica base di un fascio, classificazione proiettiva di siffatte quartiche, schiere omofocali, applicazioni alla geometria della retta) sono diventati ormai tanto familiari da rendere malagevole una piena valutazione della radicale novità d'impostazione e di metodo e della multiforme risonanza dei risultati. Ma si pensi che, ancora nel 1873, un geometra eminente come il DARBOUX aveva asserito che: « Comme on n'a pas d'espace à quatre dimensions, les méthodes de projection ne s'étendent pas à la géométrie de l'espace »; e che l'utilizzazione geometrica della teoria dei divisori elementari di WEIERSTRASS nello studio dei fasci e delle schiere di quadriche, anche se preceduta da alcuni esempi di CAYLEY (relativi però alle omografie piane e rimasti fino allora isolati), doveva dimostrarsi assai più riposta del prevedibile.

In stretta connessione con tale fondamentale lavoro, sbocciò tosto una fioritura di ricerche, fra cui sono da annoverare molte di quelle figuranti nel presente volume. Spicca fra esse l'imponente Memoria n. LI, dedicata allo studio ed alla classificazione delle superficie del quart'ordine a conica doppia dello spazio ordinario, considerate quali proiezioni delle superficie di S_4 intersezioni complete di due quadriche (dette perciò oggidì, specie dai geometri anglosassoni, *superficie di SEGRE*). La considerazione che sta alla base del lavoro era stata fatta simultaneamente ed indipendentemente dal VERONESE, e prelude all'importante nozione generale di *varietà normale*; essa però non ne costituisce che lo spunto iniziale. Assieme alla vastità dell'informazione storica e bibliografica ed alla cura estremamente minuziosa della classificazione, sono ivi da apprezzare la sicurezza e l'eleganza con le quali l'ampia e complessa materia viene dominata nei vari suoi aspetti, inclusi quelli metrici e differenziali. Altro lavoro notevole è quello (n. LII) dedicato allo studio dei fasci tutti costituiti da quadriche degeneri, ove — mentre può riscontrarsi in germe un classico teorema generale ottenuto poi dal BERTINI — si arrecano complementi geometrici molto significativi a ricerche algebriche di KRONECKER sull'argomento.

Vari dei rimanenti lavori sono più o meno direttamente collegati alle già citate ricerche di geometria della retta e sui fasci di quadriche, primo fra essi in ordine di tempo il lavoro (n. XLI, in collaborazione con G. LORIA, che apre il volume) concernente il com-

plesso di **BATTAGLINI** studiato, al modo di **ASCHIERI**, quale totalità delle rette che incontrano due quadriche di S_3 in coppie formanti gruppo armonico, e dualmente. Speciale interesse offre poi il principio di trasporto contenuto nel lavoro (n. XLVII) dedicato alle geometrie metriche delle rette e delle sfere, che si riattacca a ben note ricerche di **LIE** e di **KLEIN**. E vanno anche singolarmente menzionati il lavoro (n. XLIV) sui complessi quadratici di rette aventi una quadrica doppia come superficie singolare, quello (n. XLVIII) che studia il complesso quadratico delle rette di dato momento rispetto ad una retta assegnata, nonché quelli (nn. LIII, LV) concernenti le superficie di **KUMMER** che sono sei volte tetraedroidi e le asintotiche di tali superficie.

Il metodo costantemente seguito da **CORRADO SEGRE** nelle Sue ricerche poggia su di un abilissimo, elegante e suggestivo intreccio di considerazioni sintetiche e di sviluppi algebrici, questi ultimi essendo ristretti al minimo e condotti in guisa da rivelare appieno il contenuto geometrico dei risultati, alle volte perfino dei singoli passaggi, e da fornire opportuni controlli nei punti più delicati. Si vegga ad esempio con quanta semplicità e destrezza Egli approfondisce (in XLV) un risultato del Suo Maestro **FRANCESCO SIACCI**, stabilendo l'esistenza di una reciprocità trasformante due date quadriche di un iperspazio ciascuna nell'altra. Una seconda ricerca collegata a risultati dello stesso **SIACCI** è quella (n. LIV) concernente l'equilibrio di un corpo rigido che ruoti attorno ad un punto o ad una retta qualsiasi, nell'ipotesi del corpo soggetto a forze costanti in direzione ed intensità, ove trovasi fra l'altro uno studio geometrico di non facili questioni di realtà. E veggasi anche l'elegante Nota (n. L) sull'interpretazione geometrica degli invarianti simultanei di due forme quadratiche. La teoria dei divisori elementari di **WEIERSTRASS** trovasi infine utilizzata dal Nostro ancora più pienamente in un altro importante lavoro (n. XLIX), dedicato allo studio ed alla classificazione delle omografie fra spazi sovrapposti, il quale costituì il punto di partenza per successive ricerche dell'A. medesimo e di altri.

Ma tutta la produzione del presente volume fu determinante per gli ulteriori sviluppi della geometria, nonostante qualche lieve ineguaglianza ed anche se in quella non si toccano ancora le vette eccelse che il Nostro avrebbe raggiunto più tardi. Debbono pure venire rilevati il rigore — per i tempi non comune — che la pervade, a motivo del quale anche nelle più intricate questioni di classificazione vengono p. es. evitate le sempre delicate conside-

razioni di continuità, la limpida eleganza dell'esposizione ed il fascino singolare che fin dai primi scritti riesce ad esercitare la forte tempra scientifica dell'A., già in quegli anni in corrispondenza epistolare con KLEIN, KRONECKER, REYE, ROHN, ecc. .

Accanto a ciò, va ricordata la decisiva influenza diretta ch' Egli ebbe in larghi strati durante un quarantennio, con la Sua serena bontà, con l'esempio costante e con l'alto insegnamento, ed alla quale tanto deve la matematica italiana e particolarmente chi scrive.

BENIAMINO SEGRE

