UMI

Relazioni.

* Convegno di geometria algebrica (L. Lombardo Radice)

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 3, Vol. **13** (1958), n.4, p. 574–582.

Zanichelli

<http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1958_3_13_4_574_0>

RELAZIONE

CONVEGNO DI GEOMETRIA ALGEBRICA

(Taormina, 27 ottobre - 2 novembre 1958)

Promosso dall'Istituto Nazionale di Alta Matematica e dall'Università di Messina, con il contributo dei Comuni di Taormina, Messina, Reggio Calabria, Siracusa e di altre Organizzazioni ed Enti siciliani, è stato tenuto a Taormina, dal 27 ottobre al 1° novembre del 1958, un « Convegno di Geometria Algebrica ». I lavori scientifici del Convegno si sono svolti in sette sedute. Nelle quattro sedute antimeridiane (28-29-31 ottobre e 1° novembre) sono stati dati tre brevi corsi, ciascuno di quattro lezioni, e precisamente un corso sulle « Varietà gruppali » tenuto dal Prof. IACOPO BARSOTTI (Pittsburgh), uno sulle « Singolarità di superficie e varietà algebriche », tenuto dal Prof. PATRICK DU VAL (Londra), uno sulle « Geometrie di GALOIS », tenuto dal Prof. BENIAMINO SEGRE (Roma). Nelle tre sedute pomeridiane (28-29-31 ottobre) hanno svolto conferenze, su argomenti connessi ai tre corsi, come più avanti sarà specificato, i Proff. LUCIEN GODEAUX (Liegi), GEORGHE GALBURĂ (Bucarest), OSCAR CHISINI (Milano), RENATO CALAPSO (Messina), LUCIO LOMBARDO-RADICE (Palermo).

L'organizzazione e la direzione scientifica del Convegno erano state affidate dall'Istituto Nazionale di Alta Matematica al Prof. B. SEGRE. Corsi e conferenze furono quindi tenuti su invito dell'Istituto di Alta Matematica; sono state escluse le comunicazioni per dare al Convegno stesso maggiore compattezza e per far sì che venissero approfondite le ricerche nelle direzioni prescelte, già sommariamente indicate dai titoli dei tre corsi. Invece, la seconda parte delle tre sedute pomeridiane è stata dedicata alle discussioni; il che, non solo ha consentito ai relatori di chiarire meglio alcuni punti dei loro discorsi e di mettere a fuoco taluni problemi rispondendo a domande, ma ha anche permesso a vari partecipanti di integrare e illuminare qualche argomento dei campi di studio oggetto del Convegno, esponendo succintamente risultati (in generale inediti) da essi ottenuti, come apparirà chiaramente più oltre, quando si esporrà con maggiori dettagli il lavoro scientifico svolto.

Oltre ai conferenzieri ufficiali hanno partecipato alle discussioni – talora con vedute personali – E. MARCHIONNA (Torino), G. F. PANELLA (Parma), L. A. ROSATI (Firenze), M. CURZIO (Napoli), G. TALLINI (Roma), A. LO VOI, F. MAISANO ed altri.

L'Istituto Nazionale di Alta Matematica, e il Prof. B. SEGRE lo ha comunicato ai partecipanti, aveva diramato qualche altro invito, a studiosi stranieri di chiara fama, perchè tenessero lezioni o conferenze; tale partecipazione ulteriore non è però stata realizzata per soppravvenuti impedimenti di lavoro o di salute. In particolare, si faceva inizialmente affidamento su di un corso del Prof. OSCAR ZARISKI (Princeton); ma ad esso si è dovuto purtroppo rinunciare per indisposizione dell'illustre matematico, il quale ha studiato nella sua giovinezza in Italia, come del resto hanno fatto GODEAUX e DU VAL.

Numerosi sono stati i partecipanti al Convegno (in generale per l'intera durata di esso). Dall'estero, oltre i già citati Proff. GODEAUX, DU VAL, e GALBURĂ, sono venuti il Prof. WERNER BURAU (Amburgo), il Prof. LUC GAUTHIER (Parigi) e B. D'ORGEVAL (Digione), i Dottori H. KUNLE (Freiburg) e A. SVEC (Praga). Uno spiacevole ritardo nella concessione del visto italiano ha impedito l'arrivo del Prof. S. STOILOW (Bucarest). Da *Torino* sono venuti: il Prof. E. MARCHIONNA, il Dott. D. C. DEMARIA; da *Milano*, il Prof. O. CHISINI, la Prof.ssa C. MARCHIONNA-TIBILETTI; da *Pavia*, il Prof. C. F. MANARA ed il Dott. G. MELZI; da *Parma*, il Prof. C. LONGO, il Dott. G. F. PANELLA; da *Bologna*, i Proff. L. MURACCHINI e G. VAONA; da *Firenze*, il Prof. L. A. ROSATI; da *Roma*, il Prof. B. SEGRE, il Prof. G. FICHERA, i Proff. G. APRILE, V. DALLA VOLTA, M. ROSATI e G. VACCARO, i Dottori F. PICCARI e G. TALLINI e le Dott.sse I. CAMPOSARCUNO e M. SCAFATI; da *Napoli*, il Prof. M. CURZIO; da *Cagliari*, il Dott. U. FERRARA; da *Catania*, il Prof. V. AMATO, il Prof. C. MAMMANA, la Prof.ssa M. CARBONARO-MARLETTA; da *Palermo*, i Proff. L. LOMBARDO RADICE, A. LO VOI, L. CHIARA, i dottori R. e S. MUSTI, E. BUTTAFUOCO, F. MAISANO, G. RUSSO; da *Messina*, infine, i Proff. S. AMANTE, R. CALAPSO, G. LAMPARIELLO, U. SALINI, C. ZITO, la Dott.ssa M. T. CALAPSO, i Dottori D. TRISCARI, G. RICCA, N. GINATEMPO, A. BOLOGNESE, C. SAVASTA, e altri giovani studiosi.

Nella seduta inaugurale, tenutasi la mattina di martedì 28 ottobre nel bellissimo salone del Palazzo Corvaia, offerto dal Comune (in esso si sono svolti poi tutti i lavori), hanno pronunciato parole di saluto il Prof. SALVATORE PUGLIATTI, Magnifico Rettore dell'Università di Messina, il Prof. BENIAMINO SEGRE, a nome dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica, il Prof. RENATO CA-

LAPSO, Direttore dell'Istituto Matematico dell'Università di Messina, il Sindaco di Taormina. Sono stati letti telegrammi di FRANCESCO SEVERI, Presidente a vita dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica, e di ALESSANDRO TERRACINI, Presidente dell'Unione Matematica Italiana, impossibilitati a venire per motivi di salute. Il Convegno ha risposto inviando telegrammi di augurio.

L'organizzazione del Convegno è stata minuziosamente e signorilmente curata dal Prof. RENATO CALAPSO. con l'aiuto di una Segreteria così composta: Dott. DIONISIO TRISCARI (Segretario), Dott. GIUSEPPE RICCA, Dott. ANTONIO BOLOGNESE, Dott. CARMELO SAVASTA. L'Università di Messina, ottenendo anche, come si è già accennato, l'appoggio di vari altri Enti, è riuscita a venire largamente incontro ai partecipanti per quel che riguarda la loro permanenza a Taormina; ha offerto poi ai convenuti gite, ricevimenti, concerti, pranzi. La sera del 28 ottobre, i convenuti hanno ascoltato un concerto della Orchestra a plettro « Città di Taormina » ; la sera del 30, sono stati invitati a un sontuoso ricevimento, all'Albergo Miramare, offerto loro dal Rettore dell'Università di Messina; la sera del 31 ottobre. hanno ascoltato un concerto di alto valore artistico della pianista LIANA RANDONE. In questo concerto i convenuti hanno avuto modo, tra l'altro, di ascoltare un pregevole notturno di PASQUALE CALAPSO, che fu fine musicista oltre ad essere illustre matematico. Alla fine del concerto, il Prof. B. SEGRE ha pronunciato parole di ringraziamento alla gentile e valorosa artista, offrendole un dono a nome dei convenuti. La giornata di giovedì 30 ottobre è stata dedicata a una gita sull'Etna con pranzo al « Grande Albergo » dell'Etna; nel pomeriggio di sabato 1° novembre una gita a Messina e ai monti Peloritani si è conclusa con un pranzo a Messina, offerto dal Sindaco; infine, l'ultima giornata è stata dedicata ad una gita a Siracusa, con pranzo di chiusura offerto dal Sindaco di Siracusa. In questa occasione, e cioè allo sciogliersi dei convenuti, e anche in precedenti occasioni, sono stati pronunciati brevi discorsi di vivo ringraziamento al Prof. PUGLIATTI, al Prof. RENATO CALAPSO, animatore dell'organizzazione, e ai suoi collaboratori: così hanno fatto il Prof. B. SEGRE a nome dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica, ed il Prof. LUCIEN GODEAUX, a nome dei partecipanti stranieri.

È stato osservato da molti che la Sicilia, regione di antiche e recenti tradizioni matematiche, offre oggi notevoli possibilità per incontri e convegni. Anche l'altr' anno, le Università di Palermo e di Messina riuscirono a organizzare un convegno circa nella stessa epoca (sul tema: « Reticoli e geometrie proiettive »), basandosi su contributi locali e regionali. Il Prof. B. SEGRE, a Siracusa, nel ringraziare gli Enti della Regione siciliana che hanno contribuito all'ottimo successo del Convegno di Taormina, venendo incontro all'Università di Messina, ha suggerito l'idea di qualche istituzione a carattere più stabile per fare della Sicilia periodico punto di incontro di matematici di tutti i Paesi, riprendendo tra l'altro l'idea di un « Premio Archimede », del quale in Sicilia già si era parlato qualche anno fa.

* * *

Passiamo ora ad una succinta informazione sul contenuto scientifico delle giornate del Convegno. Converrà abbandonare l'ordine cronologico, e raggruppare invece lezioni, conferenze, interventi, secondo il criterio dell'indirizzo scientifico. Dai titoli stessi dei corsi appare evidente che l'Istituto Nazionale di Alta Matematica ha voluto che fossero rappresentati al Convegno tanto l'indirizzo di ricerca « classico », quanto quello « moderno ». Dal punto di vista storico. come è ben noto, l'indirizzo « classico » è quello della « Scuola Italiana » (CASTELNUOVO, ENRIQUES, SEVERI); l'indirizzo « moderno » si è invece sviluppato più all'estero (Stati Uniti, Inghilterra, Germania, Francia, Giappone) che non in Italia. Tuttavia, e sia detto solo per inciso, il legame fra l'indirizzo « classico » e quello « moderno » è storicamente molto forte e diretto (si pensi al caso di ZARISKI. allievo della « scuola classica italiana » e « caposcuola » nell'indirizzo « moderno », e a non pochi altri casi analoghi). La direzione scientifica del Convegno, invitando studiosi dell'uno e dell'altro indirizzo, ha giudicato che l'uno e l'altro indirizzo siano fecondi di risultati, ha voluto escludere impostazioni unilaterali.

La distinzione fra i due indirizzi, in prima approssimazione (come ha detto BENIAMINO SEGRE illustrando in apertura gli obiettivi e il programma di lavoro del Convegno) può essere la seguente: l'indirizzo « classico » affronta i problemi della geometria (algebrica) sul campo complesso, mentre l'indirizzo « moderno » in linea di principio, si occupa di geometria sopra un campo qualunque (anche di caratteristica non nulla). Anzi, come ha detto lo stesso SEGRE in una battuta scherzosa, ma felice, nel Convegno si è voluto dare posto anche a geometrie « futuriste », in quanto (come si vedrà più avanti) SEGRE stesso si è occupato, nella sua prima lezione. di geometrie sopra un *corpo* (in generale sghembo, ossia non commutativo e cioè diverso da un campo), argomento quasi del tutto nuovo.

Quante possibilità di nuove ricerche e di profondi risultati vi siano tuttora nell'indirizzo « classico », hanno dimostrato le lezioni di DU VAL, le conferenze di CHISINI, GODEAUX, GALBURĂ, CALAPSO. DU VAL ha affrontato il classico problema dello studio delle singolarità di superficie e varietà algebriche, e del loro «scioglimento», cioè della costruzione di un modello birazionalmente equivalente privo di singolarità, approfondendo e precisando innanzitutto l'idea di ENRIQUES dei « punti infinitamente vicini», la rappresentazione e lo studio dei quali possono essere affrontati con mezzi algebrici opportuni (matrici), collegati alle successioni di trasformazioni birazionali (dilatazioni) che valgono a definirli.

Strettamente connesse alle lezioni di DU VAL, come argomento, sono state le due conferenze di OSCAR CHISINI: in esse l'oratore ha esposto due differenti modelli per lo studio dei rami uscenti da un punto singolare di una curva algebrica e per il computo effettivo delle molteplicità di intersezione. Il primo modello è basato sull'uso di ben determinate trasformazioni cremoniane, e porta alle importanti nozioni di albero delle singolarità e di punti che fronteggiano un dato punto (effettivo o fittizio) nonchè al fatto di poter limitare superiormente il numero dei punti successivi di data molteplicità (vera) r, in funzione di r e dell'ordine della curva; il secondo ha invece carattere, per così dire, « meccanico » (« sistema solare » di punti, con punti « pianeti », e « satelliti » dei vari ordini), e si ricollega a fondamentali nozioni topologiche (nodi, indici di allacciamento).

Il Prof. GODEAUX è partito da un problema posto da ENRIQUES nel 1931: trovare modelli di superficie per le quali $p_a=p_g=0$, $P_2>1$, dotate di curve bicanoniche irriducibili. Già allora GODEAUX aveva costruito esempi di superficie siffatte: oggi egli è riuscito a dimostrare che la classe di superficie da lui allora trovata è la più generale che soddisfi le condizioni richieste.

Il Prof. GALBURĂ ha svolto alcune considerazioni sulle jacobiane di due o più fasci d'ipersuperficie sopra una varietà algebrica, approfondendo in alcuni casi il comportamento di quelle di fronte alle dilatazioni.

Un posto suo particolare ha infine tenuto, nell'ambito dell'indirizzo « classico », la conferenza di RENATO CALAPSO. Egli si è richiamato a una memoria giovanile, del 1924, nella quale–anticipando E. PICARD–affrontò il problema (di JACOBI) della inversione degli integrali abeliani di prima specie; ha fatto vedere la possibilità della costruzione effettiva delle funzioni abeliane come funzioni meromorfe seguendo un metodo *misto*, algebrico–differenziale.

All'indirizzo « moderno » si ricollegano invece i corsi di BARSOTTI e SEGRE, e la conferenza di LOMBARDO-RADICE: infatti, malgrado la varietà degli argomenti affrontati, base comune è stata la geometria sopra un campo qualsiasi (con le estensioni che tra un momento citeremo).

Il tema trattato da IACOPO BARSOTTI nelle lezioni, e cioè: « Le varietà gruppali », pur ricollegandosi alla classica teoria delle varietà abeliane, costituisce un ramo di ricerca di recentissimo sviluppo. I lavori fondamentali, che hanno rappresentato l'inizio di un nuovo periodo di ricerca (e tra i quali si annoverano varie memorie di BARSOTTI stesso) risalgono a tre–quattro anni or sono. Ci dovremo qui limitare a qualche sommario, e assai approssimativo, cenno introduttivo agli elevati argomenti esposti da BARSOTTI. Nella prima lezione, BARSOTTI ha dato la definizione di « varietà gruppale » e ne ha elencato i vari tipi possibili. Sia k un campo algebricamente chiuso, V una varietà proiettiva, sottoinsieme di uno spazio proiettivo; sia $k(V)$ il campo delle funzioni razionali su V a coefficienti in k. Due varietà, V e W, si diranno birazionalmente equivalenti se esiste tra $k(V)$ e $k(W)$ un isomorfismo *su* k (che lascia fissi gli elementi di k). Si dirà che una rappresentazione di V su (tutta) W è una applicazione razionale se $k(W)$ è isomorfo a un sottocampo di $k(V)$. Data un'applicazione razionale D di $V \times V$ su V, a una coppia ordinata, P, Q di punti di V, non appartenenti a una certa sottovarietà « degenere » F di V, si potrà associare univocamente un punto R di V: il punto nel quale D rappresenta $P \times Q$: si potrà scrivere allora: $R = PQ$, con la notazione di un « prodotto ». Se così operando, si ottiene un gruppo, la varietà V si chiamerà gruppale, per essa dovendosi però usare il simbolo più preciso: (V, F, D), ad indicare il ruolo della applicazione D e della sottovarietà « degenere » F. Esistono 5 tipi di varietà gruppali: 1) le varietà vettoriali (prodotto di rette additive, la « legge di composizione » essendo l'addizione delle ascisse); 2) le varietà logaritmiche (prodotto di rette moltiplicative); 3) le varietà di VESSIOT (gli elementi delle quali possono considerarsi matrici quadrate, e la « legge », la moltiplicazione tra matrici); 4) le varietà periodiche, per le quali esiste un intero q tale che per esso, e per ogni punto P, risulti $P^q = E =$ identità, tale caso potendosi presentare solo in caratteristica p positiva (e allora q è potenza di p); 5) le varietà abeliane. – Nella seconda lezione, BARSOTTI, dopo una premessa sui vettori di WITT, e sugli « anelli di WITT », ha elencato e illustrato numerosi problemi già risolti (almeno sostanzialmente): il problema della determinazione delle varietà commutative (le abeliane sono tali, ma non esauriscono la classe); quello della struttura delle varietà periodiche; quello della coincidenza sopra una varietà in caratteristica 0 di due diversi tipi di « equivalenze »; inoltre problemi inerenti al rapporto tra varietà abeliane e varietà di PICARD ad esse relative, ed altri. Nella terza lezione, l'oratore si è soffermato in particolare sulla teoria dei gruppi analitici (DIEUDONNE); nell'ultima, infine, ha esaminato a parte il caso della caratteristica positiva, per le difficoltà specifiche che in esso si incontrano, derivanti dall'impossibilità di estendere pienamente l'uso dei « differenziali », difficoltà che inducono a introdurre concetti nuovi. BARSOTTI ha chiuso il suo corso esponendo una serie di problemi aperti, per i quali rinviamo agli atti del Convegno, del prossima pubblicazione.

La prima lezione del corso di BENIAMINO SEGRE, sulle « Geometrie di GALOIS », è stata dedicata alla succinta esposizione dei principali risultati raggiunti dall'oratore in un campo di ricerca del tutto nuovo: quello dei problemi non lineari in una geometria sopra un corpo sghembo, cioè non commutativo. Rinviamo per la quasi totalità dei risultati ad una memoria, dedicata a O. ZARISKI per il suo 60° compleanno, che comparirà tra poco sui « Rendiconti di Palermo »; ci limitiamo qui a dire che già l'analogo delle quadriche presenta profonde differenze con il caso commutativo (geometria sopra un campo) poichè le « schiere rigate » danno luogo a inattese ed eleganti proprietà e ad ardui problemi. La sezione di una « schiera rigata » con un piano dà luogo poi a configurazioni che presentano analogie, ma ancor più inaspettate differenze, con le ordinarie coniche. SEGRE ha concluso la sua prima lezione esponendo una possibile via per una dimostrazione geometrica (a tutt'oggi mancante) del teorema di MACLAGAN WEDDERBURN, secondo il quale ogni corpo finito risulta commutativo.

A partire dalla sua seconda lezione, SEGRE si è invece occupato di geometrie sopra un campo finito, o campo di GALOIS (donde il nome proposto dall'oratore di: « Geometrie di GALOIS »). SEGRE ha elencato diversi motivi, che fanno tali ricerche, oggi, qualche cosa di diverso da una semplice « curiosità » aritmetico-geometrica. Innanzi tutto, in linea di principio, secondo l'indirizzo « moderno » non debbono esistere campi « privilegiati » sui quali soltanto edificare una geometria. In secondo luogo, data la finitezza, ogni insieme (di punti, rette, ecc.) è algebrico: una Geometria di GALOIS è per intero geometria algebrica. In terzo luogo, geometrie siffatte presentano difficoltà inaspettate, richiedono molteplicità e varietà di procedimenti, come accade nella teoria dei numeri. Applicazioni statistiche (« block-designs ») sono già largamente, benchè insufficientemente, sviluppate; e vi è anche chi, (come ad es. JÄRNEFELT, KUSTAANHEIMO ed altri) pensa siano possibili applicazioni alla fisica quantistica (la quale indubbiamente ha bisogno di modelli discreti; e, anche da un punto di vista fisico, le geometrie infinite andrebbero opportunamente vedute quali limiti di geometrie finite). Esponendo i numerosissimi risultati ormai conseguiti in questo campo da lui, e da alcuni suoi allievi, a partire dal 1954, SEGRE ha dedicato la seconda lezione alla classificazione (omografica) completa delle quadriche e delle loro sezioni (in uno spazio finito con un numero qualunque di dimensioni), al problema del massimo numero di punti posseduto da una curva algebrica C_n, di ordine n, ed altre questioni algebriche (teoremi di CEVA, MENELAO e loro generalizzazioni).

A proposito di questa lezione, nella discussione pomeridiana, un allievo di SEGRE, G. TALLINI, ha informato i convenuti su alcuni suoi lavori, nei quali le quadriche di uno spazio finito a r dimensioni sopra un campo di GALOIS con q elementi (di un $S_{r,q}$) vengono caratterizzate come insiemi di punti dotati di convenienti proprietà grafiche; analogo metodo è stato adoperato dal TALLINI per caratterizzare la superficie del VERONESE.

La terza lezione di SEGRE è stata dedicata principalmente (ma non esclusivamente) allo studio dei «k-archi completi piani». Chiamasi k-arco in $S_{2,q}$ un insieme di k punti dei quali mai tre allineati; k-arco completo un k-arco che non è contenuto in nessun h-arco, con $h > k$. Il massimo k per il quale esistono k-archi è, nel caso della caratteristica dispari, $q+1$ (e allora, per un teorema di SEGRE, tali $(q+1)$-archi coincidono con le coniche proprie in $S_{2,q}$); nel caso invece della caratteristica pari è $q+2$. SEGRE ha finora portato molto avanti lo studio dei k-archi in caratteristica dispari; al contrario (egli ha detto) molti problemi restano aperti per la caratteristica pari (ad esempio già quello della classificazione delle ovali od « archi massimi », cioè dei $(q+2)$-archi, sul quale però SEGRE ha dato un primo gruppo di teoremi). Il teorema più significativo, e in qualche modo « inaspettato », conseguito da SEGRE per i k-archi completi in caratteristica dispari è un risultato (di tipo asintotico) che così si può approssimativamente riassumere: « Dato un numero c *qualunque*, per q dispari abbastanza grande, ogni $(q-c)$-arco in $S_{2,q}$ è incompleto » e contenuto in una conica; un analogo - ma meno semplice - risultato sussiste anche nel caso della caratteristica pari.

Nella quarta ed ultima lezione, SEGRE ha esposto suoi recenti risultati sulle curve razionali normali negli spazi finiti di dimensione arbitraria e caratteristica dispari, proponendo come problema l'analogo studio per la caratteristica pari. Ha parlato poi di varie possibili estensioni del concetto di k-arco, in particolare delle « K calotte » (insiemi di punti in uno spazio finito di dimensione qualsiasi dei quali mai tre allineati), e delle « ovaloidi », cioè delle K-calotte con K massimo. Ha concluso il suo corso esponendo vari risultati su questo ed altri argomenti, e proponendo numerosi problemi. Il contenuto delle ultime tre lezioni apparirà in un'ampia Memoria, attualmente in corso di stampa nel volume degli Annali di Matematica, dedicata a GIOVANNI SANSONE.

LOMBARDO-RADICE nella sua conferenza ha trattato un tema che si avvicina, e si collega, a quelli del corso di SEGRE: coordinate in un piano (non arguesiano), nel quale esistono tutte le possibili traslazioni (« piani di traslazione »). Tali coordinate sono elementi di un « quasicorpo », in generale non associativo. Egli ha esposto una via, algebrico-geometrica, da lui ideata, per classificare tutti i possibili quasicorpi finiti di ordine p^2, e i primi risultati conseguiti, seguendo tale via, da lui stesso e da un suo allievo, il Dott. RODRIGUEZ. LOMBARDO-RADICE ha concluso comunicando un risultato di ZAPPA sui piani grafici dotati di « molte traslazioni », ma non di « tutte le traslazioni »; risultato a lui comunicato per lettera dal Prof. GUIDO ZAPPA, impossibilitato a partecipare di persona al Convegno di Taormina. Un allievo dello ZAPPA, L. A. ROSATI, in sede di discussione, ha avuto modo di annunciare un suo risultato inerente ai piani adoperati dallo ZAPPA nella ricerca ora accennata (piani di HUGHES), mentre G. PANELLA, pure in sede di discussione, ha esposto un risultato da lui recentemente ottenuto sui « piani di traslazione »: ha enunciato cioè le condizioni necessarie e sufficienti perchè due « quasicorpi di HALL » non isomorfi generino piani di traslazione isomorfi.

Gli atti del Convegno verranno raccolti, e pubblicati dal Seminario Matematico dell'Università di Messina, sotto gli auspici dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica.

L. LOMBARDO RADICE