



THE
ABEL
PRIZE
2013

L'Accademia norvegese di Scienze e Lettere
ha deciso di attribuire il Premio Abel per il 2013 a

Pierre Deligne

Institute for Advanced Study, Princeton, New Jersey, Stati Uniti

“per i suoi contributi fondamentali alla geometria algebrica e per il loro impatto trasformativo sulla teoria dei numeri, sulla teoria delle rappresentazioni e su campi correlati”

Gli oggetti geometrici come le rette, i cerchi e le sfere possono essere descritti da semplici equazioni algebriche. La scoperta del legame fondamentale tra geometria e algebra ha portato allo sviluppo della geometria algebrica, dove si utilizzano i metodi geometrici per risolvere le equazioni polinomiali e dove, per converso, s'impiegano le tecniche algebriche per analizzare gli oggetti geometrici.

Nel corso degli anni, la geometria algebrica ha subito numerose trasformazioni e ampliamenti ed è diventata una disciplina fondamentale, strettamente collegata a quasi tutte le aree della matematica. Pierre Deligne ha contribuito in modo cruciale a molti di questi sviluppi.

Egli è noto soprattutto per la spettacolare soluzione dell'ultima e più profonda delle congetture di Weil, ovvero un analogo dell'ipotesi di Riemann per le varietà algebriche su campi finiti. Weil aveva intuito che la dimostrazione di queste congetture sarebbe avvenuta utilizzando i metodi della topologia algebrica. In quest'ottica, Grothendieck e la sua scuola svilupparono la teoria della coomologia ℓ -adica, divenuta in seguito uno strumento fondamentale della dimostrazione di Deligne. La brillante opera di Deligne è un vero e proprio tour de force e getta nuova luce sulla coomologia delle varietà algebriche. Le congetture di Weil hanno avuto molte importanti applicazioni sulla teoria dei numeri, tra cui la soluzione della congettura di Ramanujan-Petersson e la stima di somme esponenziali.

In una serie di studi, Deligne ha dimostrato che la coomologia delle varietà singolari e non compatte possiede una struttura di Hodge mista che generalizza la teoria classica di Hodge. La teoria delle strutture di Hodge miste è ora uno strumento fondamentale della geometria algebrica e ha permesso di capire più a fondo la coomologia. È stata utilizzata anche da Cattani, Deligne e Kaplan per dimostrare un risultato di algebraicità che supporta decisamente la veridicità della congettura di Hodge.

Insieme a Beilinson, Bernstein e Gabber, Deligne ha contribuito in modo decisivo alla teoria dei fasci perversi che ha avuto un ruolo cruciale nella recente dimostrazione del lemma fondamentale da parte di Ngô. Essa è stata utilizzata anche dallo stesso Deligne per chiarire la natura della corrispondenza di Riemann-Hilbert, che estende il 21esimo problema di Hilbert a dimensioni superiori. Deligne e Lusztig hanno utilizzato la coomologia ℓ -adica per costruire rappresentazioni lineari per gruppi finiti semplici di tipo di Lie. Insieme a Mumford, Deligne ha introdotto la nozione di stack algebrico per dimostrare che lo spazio dei moduli delle curve stabili è compatto. Questi e molti altri contributi hanno avuto profonde ripercussioni sulla geometria algebrica e su campi correlati.

Con la loro potenza i concetti, le idee, i risultati e i metodi di Deligne continuano a influenzare lo sviluppo della geometria algebrica e della matematica in generale.

