



Ricerca visionaria nelle scienze matematiche



Un luogo unico per ricerche pionieristiche nelle scienze matematiche

L'Istituto

L'**Istituto Grothendieck** è una **fondazione di carattere internazionale** dedicata alla ricerca d'eccellenza nella matematica e nelle sue interazioni con altre discipline. Costituito nel 2022 e con sede a **Mondovì** (Italia), l'Istituto è un **ente senza scopo di lucro** iscritto al RUNTS (Registro Unico Nazionale del Terzo Settore) e all'ANR (Anagrafe Nazionale delle Ricerche).

Il suo focus principale è l'**interdisciplinarietà**, con particolare riferimento allo **sviluppo di metodi unificanti**, sia all'interno della matematica sia in relazione ad altri ambiti della conoscenza. L'Istituto, inoltre, ha lo scopo di onorare la figura del grande matematico **Alexander Grothendieck**, da cui prende il nome, attraverso studi, anche di carattere umanistico, volti a valorizzare la sua opera e sviluppare la sua eredità culturale in senso ampio.

***Alexander Grothendieck** (1928 - 2014) è considerato da molti il più grande matematico del ventesimo secolo. Vincitore della Medaglia Fields nel 1957 per i suoi fondamentali contributi alla geometria algebrica, egli è anche stato un prolifico filosofo e scrittore. Oltre alle opere già pubblicate, Grothendieck ha lasciato una grandissima quantità di manoscritti inediti, il cui studio e la cui divulgazione rappresentano uno degli scopi principali dell'Istituto.*

L'Istituto persegue la sua missione attraverso i suoi **centri di ricerca**, dedicati allo sviluppo di temi specifici di particolare rilevanza, e collaborando con istituzioni accademiche e associazioni scientifiche che condividono i suoi interessi. Esso offre, inoltre, borse di dottorato e assegni di ricerca a giovani studiosi eccellenti selezionati dal suo **Consiglio Scientifico**, che annovera tra i suoi componenti tre **Medaglie Fields**.





Ricerca visionaria che collega ambiti diversi della conoscenza

Missione

L'Istituto Grothendieck si propone di:

- favorire lo sviluppo della matematica in modo **unificante e interdisciplinare**, con particolare riferimento alla teoria dei **topoi di Grothendieck**
 - sperimentare **nuove forme di sinergie tra le scienze** e sviluppare strumenti teorici volti a 'delocalizzarle' attraverso una vasta visione meta-matematica
 - **formare una nuova generazione di ricercatori** offrendo, anche in collaborazione con università partner, borse di dottorato e assegni di ricerca
 - promuovere la **cooperazione scientifica internazionale** attraverso l'organizzazione di conferenze, seminari, periodi di ricerca intensiva e visite scientifiche
 - **diffondere la cultura scientifica** a tutti i livelli organizzando corsi, scuole ed eventi per il grande pubblico
- effettuare e sostenere studi storici e filosofici finalizzati alla **divulgazione dell'opera di Alexander Grothendieck**
 - stimolare l'**integrazione tra ricerca fondamentale e innovazione tecnologica**
 - promuovere l'**etica** nella ricerca scientifica.

“

La visione unisce i punti di vista già noti che la incarnano e ce ne rivela altri fino ad allora ignorati, così come il punto di vista fecondo ci fa scoprire e comprendere come parte di uno stesso Tutto una molteplicità di nuove domande, nozioni e affermazioni.

A. Grothendieck



Valorizzazione dell'eredità culturale di Alexander Grothendieck

Centro di Studi Grothendieckiani

Il **Centro di Studi Grothendieckiani (CSG)** ha lo scopo di onorare la memoria di **Alexander Grothendieck**, uno dei più grandi matematici del XX secolo, attraverso un ampio lavoro di valorizzazione e di divulgazione delle sue opere e del suo pensiero.

Il Centro si occupa di svolgere **ricerche storiche** e **lavori di tipo editoriale** per facilitare la pubblicazione dei numerosi scritti inediti di Grothendieck e favorire la realizzazione di nuove edizioni delle sue opere già pubblicate, nonché la loro traduzione in diverse lingue.

Il CSG si propone inoltre di stimolare una **riflessione filosofica e interdisciplinare** sul pensiero di Grothendieck e diffondere tali studi a un pubblico ampio e variegato, sia in ambito scientifico che umanistico, anche al fine di favorire l'emergere di **nuove relazioni tra aree diverse della conoscenza**.



“

La qualità dell'inventiva e dell'immaginazione del ricercatore è la qualità della sua attenzione, all'ascolto della voce delle cose. Perché le cose dell'Universo non si stancano mai di parlare di sé e di rivelarsi a coloro che sono disposti ad ascoltare.

A. Grothendieck

Un tema di particolare interesse per il CSG è l'**etica nella ricerca scientifica**, già fondamentale per Grothendieck e di grande attualità per la società odierna.



Una rete internazionale che persegue l'eccellenza e l'interdisciplinarietà

Divulgazione scientifica

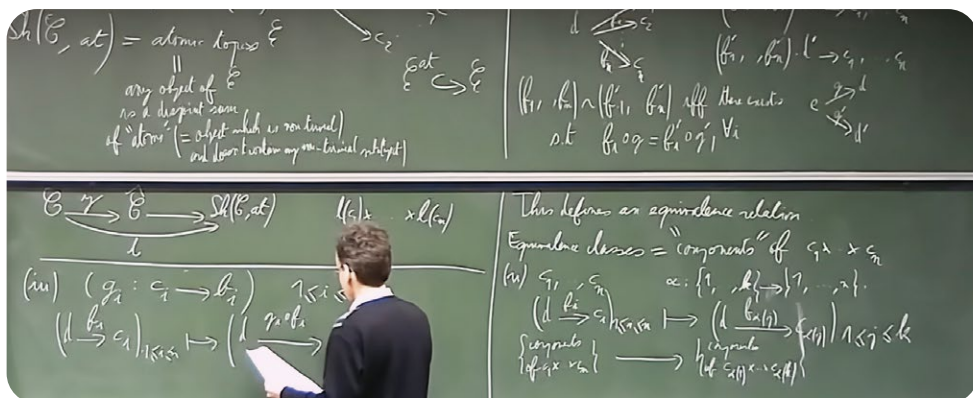
L'Istituto Grothendieck persegue la **divulgazione scientifica a tutti i livelli**, organizzando scuole, convegni specialistici, visite di ricerca, eventi per il grande pubblico, seminari e conferenze.

Attraverso tali attività, l'Istituto si impegna altresì a promuovere una migliore **integrazione**, eticamente responsabile, tra **ricerca fondamentale** e **innovazione tecnologica**.

“

Il ruolo della scrittura non è quello di riportare i risultati di una ricerca, ma piuttosto il processo stesso di ricerca.

A. Grothendieck



$f(x) = x^{p^m} + a_{p^{m-1}}x^{p^{m-1}} + \dots + a_0x^0$
 $G_n = \text{Ker } f = f^{-1}(a_0) \supseteq H(G_n)_{p^m} \cdot a_0$
 et comme les 2 ont une ord. = un p^m et l'aut. \Rightarrow est rig. l'ité.
 b) Montrer Soient $k \in \mathbb{F}_p - \mathbb{Q}$, $a, b \in \mathbb{E}^n$ de
 que $q_1(x) = q_2(x)$ in. $\text{Ker } f_1 = \text{Ker } f_2$ pour un n
 $f_1 = f_2$ (si $a=b$) \Rightarrow $\text{Ker } f_1 = \text{Ker } f_2$
 $H \subset G_n \xrightarrow{f_1} G_n$
 f_2
 G_n
 $q_1 = Uq_2$ de f_1
 $p_1 \rightarrow u$

$\mathbb{F}_p, G_n = G_n \mathbb{F}_p, n \in \mathbb{N}, X_n$ schéma des n -groupes finis de rang p^n
 de $G_n, E^n = E^n \mathbb{F}_p \xrightarrow{f_n} X_n$
 $a_0 = (a_0, \dots, a_{n-1}) \mapsto \text{Ker}(f_n)$
 $f_n(x) = x^{p^n} + a_{n-1}x^{p^{n-1}} + \dots + a_0x^0$
 Lemme q_n est un n -groupement n -ary, de i -ème $E^n \rightarrow X_n$
 \Rightarrow symétr. \Rightarrow il y a un n -groupement n -ary X_n (de n n -ary) \Rightarrow X_n est n -ary
 de n $X_n \in \text{Gr}_n, H \in X_n$ (de n X_n) in. H fini de rang p^n , \dots
 $H \subset \alpha_p \times (\mathbb{Z}/p\mathbb{Z})^n$ res = n . Soit f_1, \dots, f_n la base de $H(G_n)$ sur \mathbb{F}_p
 \dots

Supporta la ricerca visionaria in matematica e nelle sue applicazioni

Sostieni l'Istituto Grothendieck

Aiutaci a trasformare la nostra missione in una realtà tangibile effettuando una donazione oggi!

Tutte le donazioni fanno la differenza per la nostra ricerca.

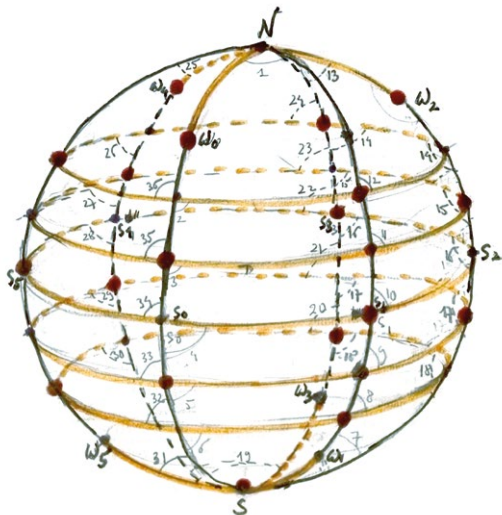
“

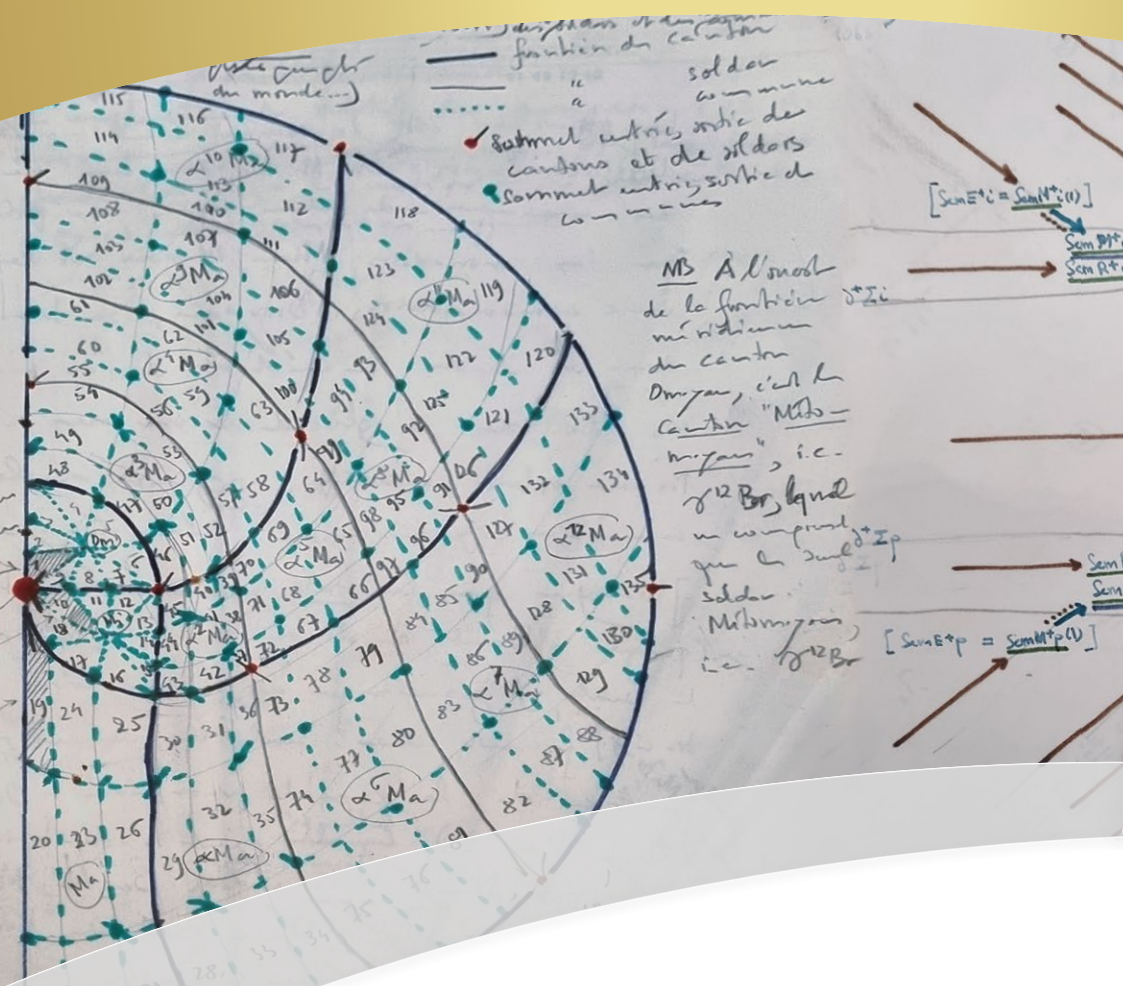
La vera generosità è di natura benefica per tutti, a partire dalla persona in cui si manifesta e quella a cui si indirizza.

A. Grothendieck

Effettuando una donazione all'Istituto Grothendieck contribuirai a:

- favorire la ricerca libera e indipendente
- sostenere lo sviluppo di teorie pionieristiche utili a collegare tra loro e unificare aree diverse della conoscenza
- formare una nuova generazione di ricercatori con competenze interdisciplinari uniche
- valorizzare l'eredità scientifica e culturale di Alexander Grothendieck
- promuovere l'etica nella ricerca scientifica.





SOSTIENI LA RICERCA
 Dona all'Istituto Grothendieck



Istituto Grothendieck ETS
 Corso Statuto 24
 12084 Mondovi (CN) - IT
 Telefono: +39 0174 082040
 E-mail: info@igrothendieck.org

www.igrothendieck.org

Governance

Organi della Fondazione

Consiglio Scientifico



**Olivia
Caramello**
Presidente



**Alain
Connes**



**Maxim
Kontsevich**



**Laurent
Lafforgue**

Consiglio di Indirizzo

Olivia Caramello
Luigi Caramello
Gisella Lenci

Consiglio di Amministrazione

Olivia Caramello
Presidente
Roberto Costamagna
Gisella Lenci

Organo di Controllo

Cristina Ricchiardi
Sindaco Unico

Istituto Grothendieck ETS

Corso Statuto 24 • 12084 Mondovì (CN) - IT
Telefono: +39 0174 082040 • E-mail: info@igrothendieck.org

www.igrothendieck.org

Note biografiche

Olivia Caramello

Olivia Caramello è una matematica italiana nata nel 1984. Ha conseguito all'età di 19 anni la laurea in Matematica presso l'Università di Torino e il Diploma di Pianoforte, e in seguito il Dottorato in Matematica presso il Trinity College di Cambridge. Ha lavorato presso la Scuola Normale Superiore di Pisa, l'Università di Cambridge, l'Università di Parigi 7 e l'Institut des Hautes Études Scientifiques (IHES), dove dal 2020 al 2022 è stata titolare della Cattedra Gelfand. Nel 2017 ha vinto il concorso "Rita Levi Montalcini" del Ministero dell'Università e della Ricerca ed è attualmente professore associato presso l'Università dell'Insubria di Como. Caramello è conosciuta per il suo lavoro sulla teoria dei topoi e per aver introdotto la teoria unificante dei topoi come 'ponti'.

Alain Connes

Alain Connes è un matematico francese di levatura eccezionale, noto per il suo lavoro fondamentale sull'algebra degli operatori e sulla geometria non commutativa. Nato nel 1947, Connes ha influenzato lo sviluppo della fisica matematica e della geometria moderna attraverso le sue teorie e ricerche innovative. È stato professore al Collège de France, all'IHES e alla Vanderbilt University. È stato insignito della **Medaglia Fields nel 1982**; nel 2001 ha ricevuto il Premio Crawford e nel 2004 la Medaglia d'Oro del Centre National de la Recherche Scientifique. È membro dell'Accademia delle Scienze francese e di numerose accademie e società scientifiche straniere.

Maxim Kontsevich

Maxim Kontsevich è un matematico e fisico franco-russo nato nel 1964. È noto per i suoi eccezionali contributi a diverse aree della matematica, tra cui gli aspetti geometrici della fisica matematica, la categorificazione, la teoria dei nodi, la quantizzazione e la simmetria a specchio. Dal 1992 al 1995 è stato professore ordinario di matematica presso l'Università della California a Berkeley. È professore permanente all'IHES e professore onorario all'Università di Miami. Ha ricevuto il Premio Henri Poincaré nel 1997, la **Medaglia Fields nel 1998**, il Premio Crawford nel 2008, il Premio Shaw e il Premio Breakthrough in Fisica Fondamentale nel 2012 e il Premio Breakthrough in Matematica nel 2015.

Laurent Lafforgue

Laurent Lafforgue è un illustre matematico francese nato nel 1966. È noto per i suoi contributi fondamentali al programma di Langlands nei campi della teoria dei numeri e della geometria algebrica. In particolare, ha dimostrato le congetture di Langlands per i gruppi lineari sui campi di funzioni, risultato per il quale ha ricevuto la **Medaglia Fields nel 2002**. Allievo dell'École Normale Supérieure, Lafforgue ha ricoperto i ruoli di direttore di ricerca presso il CNRS e di professore permanente presso l'IHES. Negli ultimi anni i suoi interessi di ricerca si sono orientati verso la teoria dei topoi e le sue applicazioni, tema che sviluppa in collaborazione con colleghi sia del mondo accademico che industriale.