



Anno 2014

Istituto Nazionale di Alta Matematica "Francesco Severi" >> Sua-Rd di Struttura: "Gruppo Nazionale per le Strutture Algebriche, Geometriche e le loro Applicazioni"

Parte III: Terza missione



QUADRO I.0.a

I.0.a Descrizione della mission dell'Ente e delle principali attività condotte, incluse quelle di terza missione

L'attività scientifica del Gruppo Nazionale per le Strutture Algebriche, Geometriche e le loro Applicazioni (GNSAG) mira al coordinamento e alla promozione di ricerche nell'ambito dell'Algebra, della Geometria e della Logica matematica. Al sostegno della ricerca in questi ambiti si accompagna l'attenzione alle interrelazioni con altri settori della matematica e ai risvolti applicativi nei settori scientifici e tecnologici in cui emergono questioni per le quali le competenze presenti nel gruppo svolgono da tempo un ruolo di rilievo. Infine sia dal punto di vista della ricerca, sia dal punto di vista delle ricadute culturali, è sostenuta la ricerca storica e didattica.

Il Gruppo interviene principalmente attraverso tre canali:

- il finanziamento di professori visitatori stranieri per condurre attività scientifica in collaborazione con affiliati al Gruppo
- il finanziamento di incontri scientifici di livello internazionale e scuole
- il contributo a missioni per condurre attività di ricerca in collaborazione o per periodo di studio di affiliati al Gruppo.

I tre tipi di intervento mirano a consolidare e incentivare le numerose collaborazioni internazionali, europee ed extraeuropee, che, come dimostrato dall'esperienza, sono elemento essenziale dell'attività ricerca nei settori rappresentati nel Gruppo.

Compatibilmente con le risorse a disposizione, è anche considerata l'opportunità del finanziamento di progetti proposti su temi di particolare rilevanza da piccoli gruppi ricercatori del Gruppo anche in collaborazione con altri. E' auspicabile che tali progetti possano attingere anche ad altri finanziamenti o possano essere promotori di iniziative volte alla ricerca di ulteriori fonti di finanziamento.

Infine, in tutte le iniziative, viene sostenuta con la massima priorità l'attività dei ricercatori più giovani la cui promozione è considerata di interesse strategico per lo sviluppo del settore.

I temi delle ricerche del Gruppo, nella sua articolazione in sezioni, possono essere riassunti come segue:

La Sezione 1, Geometria Differenziale, si occupa prevalentemente del complesso di tematiche cui si è soliti fare riferimento con i termini Geometria e Topologia differenziale. Infatti, metodi di natura geometrico-differenziale e topologica sono stati alla base di importanti progressi nello studio delle varietà di dimensione bassa, nella Geometria Algebrica, nella teoria delle PDE, nella Relatività e nella Fisica delle Alte Energie.

Alla Sezione 2, Geometria Complessa e Topologica, afferiscono le ricerche che riguardano lo studio sistematico di proprietà delle varietà e degli spazi reali e complessi, con particolare riguardo all'aspetto geometrico-differenziale, all'aspetto analitico, all'aspetto algebrico-topologico mirando in particolare all'interazione fra le diverse metodologie.

Nella Sezione 3, Geometria algebrica e Algebra commutativa, si svolgono prevalentemente le ricerche in algebra commutativa e in geometria algebrica, nella teoria degli anelli commutativi e in algebra computazionale con le relative ricadute applicative.

Le ricerche sviluppate dai componenti della Sezione 4, Strutture algebriche e geometria combinatoria, si articolano nei settori dell'algebra e della combinatoria.

Le ricerche da svolgersi nella Sezione 5, Logica matematica e applicazioni, avranno un duplice obiettivo:

- Studio delle relazioni tra Logica e Matematica, con particolare enfasi verso le applicazioni della prima alla seconda.
- Applicazioni della Logica (per lo più non classica) al trattamento dell'informazione, con particolare riguardo a deduzione automatica, estrazione di programmi da prove, teoria dei codici correttori adattivi, apprendimento induttivo e, più in generale, al trattamento dell'informazione incerta.

Particolare importanza sarà data alle applicazioni computazionali e informatiche dell'algebra, della geometria e della logica. In questa sezione collaborano infine ricercatori di storia delle matematiche.