



9 801700 010020

n.prot. E UFMBAZ-2017/0001002 03/05/2017  
ELEZIONI GRUPPI 2017 - SAMMARTINO MARCOUNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E INFORMATICA

Palermo, 2 Maggio 2017

Caro Presidente,

Con la presente propongo la mia candidatura per l'elezione del Consiglio Scientifico del GNFM. Ti pregherei di volere diffondere la seguente presentazione agli aderenti al gruppo.

Cordiali saluti

Marco Sammartino

Agli aderenti al GNFM

Alcuni mesi fa, in occasione del rinnovo del Consiglio Scientifico del GNFM, ho reso partecipi alcuni colleghi della mia disponibilità a candidarmi a far parte del nuovo CS. I colloqui e gli incontri che ne sono seguiti mi hanno dato la possibilità di meglio conoscere il mondo della Fisica Matematica, apprezzarne la vivacità, coglierne le esigenze. L'incoraggiamento ricevuto mi conferma nella mia intenzione iniziale.

L'elezione del CS è un momento importante nella vita del gruppo perché è l'occasione per riflettere sul senso della appartenenza alla comunità della Fisica-Matematica e lungo quali linee direttrici essa dovrà dispiegare le proprie attività nel successivo quadriennio. Perché se è vero che la libertà di ricerca e insegnamento è un principio sancito dalla nostra Costituzione, ed è un valore da difendere ora più che mai, è altrettanto vero che, come Gruppo, abbiamo il dovere di chiederci quali siano gli obiettivi che ci prefiggiamo e quali le opportunità che intendiamo cogliere per noi e soprattutto per chi, nel futuro, sarà chiamato a continuare la tradizione e a rinnovare il patrimonio culturale della Fisica-Matematica.

La Fisica-Matematica, lo sappiamo tutti, è una disciplina di frontiera, e questo è dichiarato anche nella denominazione. La nostra attività di ricerca è caratterizzata da un *blend*, forse unico a livello nazionale, in cui convergono l'uso di metodiche rigorose, cui non possiamo né vogliamo rinunciare, capacità modellistiche che ci consentono, e ci obbligano, a dialogare con altri scienziati della più variegata estrazione, competenze nel campo della simulazione numerica che ci permettono di rendere spendibili nel mondo delle applicazioni i modelli e i metodi analitici e geometrici, propri della fisica-matematica, e di cui andiamo giustamente orgogliosi.

L'essere di frontiera, comunque, se ci dà molteplici opportunità, è anche portatore di svantaggi e rischi. L'arretramento negli spazi culturali e didattici cui spesso abbiamo dovuto assistere, soprattutto nei corsi di laurea altri da Matematica, è lì a testimoniare, come pure i risultati certo non soddisfacenti nei Progetti Nazionali.

Sono esiti, la cui portata potrà essere appieno percepita solo in un arco temporale di media durata. E che se non mettono in discussione la sopravvivenza della Fisica-Matematica, certo nel futuro possono ridurre significativamente la rilevanza nel panorama scientifico



9 801700 010020

n.prot. E UFMBAZ-2017/0001002 03/05/2017  
ELEZIONI GRUPPI 2017 - SAMMARTINO MARCO

nazionale. Avanti a noi abbiamo delle sfide che, come gruppo, possiamo affrontare e vincere.

Per quel che riguarda la ricerca e il reperimento dei fondi ad essa necessari, non possiamo esimerci dal chiederci come gli importanti risultati scientifici ottenuti, che fanno della nostra comunità una delle più prestigiose a livello internazionale, possano dare luogo a sinergie che incrementino la capacità progettuale dei gruppi di ricerca composti da fisici matematici, nel quadro INdAM, ma anche in ambito nazionale ed europeo (per esempio PON e Horizon 2020). Le masse critiche necessarie per competere a questi livelli spesso non sono possedute dai singoli gruppi di ricerca locali, ed in questo contesto ritengo che il Gruppo possa svolgere un ruolo di coordinamento significativo. Nel lontano passato il metodo fisico-matematico è stato alla base della rivoluzione scientifica del XVI secolo, dell'affermazione della tecnica a partire dalla rivoluzione industriale del XVIII, delle variazioni dei paradigmi dell'inizio del XX, ed anche delle accelerazioni degli ultimi trenta anni. I cambiamenti cui assisteremo nelle prossime decadi vedranno probabilmente protagoniste la biologia, le nanoscienze e la sfida dei *big data*. Come fisico-matematici possiamo svolgere un ruolo importante e partecipare a questi cambiamenti, che avverranno comunque; e possiamo certamente scegliere di abdicare e lasciare che siano ricercatori di estrazione diversa (gli amici informatici, per esempio) a svolgere il ruolo guida nell'uso del metodo quantitativo. Non sarebbe saggio, anche perché all'interno della comunità dei matematici siamo quelli che, per sensibilità e conoscenze, potrebbero assumere la *leadership*, ed in questo abbiamo anche una responsabilità. Coltiviamo al nostro interno discipline quali la biomatematica (credo di non sbagliarmi se dico che siamo stati i primi in Italia), la fisica quantistica, la meccanica statistica, i sistemi dinamici, la meccanica del continuo (che include per esempio studi sugli *smart material* e sulla microfluidica), la teoria cinetica. La ricerca fondamentale deve certo essere al centro delle nostre attività e supportata dal GNFM (se così non facessimo, sarebbe anche questo un rinunciare al nostro ruolo); e proprio affinché si possa continuare a coltivare gli aspetti di base della nostra disciplina, ritengo che un impulso debba essere dato alle prospettive applicative, anche in sinergia con biologi, ingegneri, informatici e, ovviamente, fisici. Qualora eletto mi impegno a promuovere delle riflessioni su queste tematiche ed eventualmente, anche a sostenere iniziative in questo senso.

L'INdAM, per statuto, si occupa di ricerca e alta formazione. Voglio comunque consegnare una breve riflessione sulla didattica. Non ignoro come molti nostri colleghi siano riusciti ad ottenere importanti risultati nella difesa del nostro ruolo all'interno delle Facoltà di Ingegneria, ma non solo. Tali risultati, però, se lasciati isolati, rischiano di disperdersi, perché troppo legati alle capacità e al carisma personale del singolo docente. Basta scorrere le denominazioni delle cinque sezioni in cui si suddivide il nostro gruppo, per cogliere come le competenze di cui disponiamo, purché opportunamente dispiegate e articolate, sarebbero preziose per ogni corso di laurea in Fisica, Ingegneria, Biologia, Chimica. Gli sforzi di adeguamento e diversificazione della nostra offerta didattica, già intrapresi da molti di noi, andrebbero inclusi in un quadro più generale in cui le esperienze positive, condivise e messe in "rete", diventino patrimonio comune a cui tutti possano attingere. In questo il GNFM potrebbe ritagliarsi un ruolo, se non di guida e



9 801700 010020

n.prot. E UFMBAZ-2017/0001002 03/05/2017  
ELEZIONI GRUPPI 2017 - SAMMARTINO MARCO

coordinamento, ma certo di impulso e incentivo.

Le attività del GNFM che ci hanno distinto fra i gruppi dell'INdAM, quali i "Progetti Giovani" e la Scuola Estiva di Ravello, reputo siano estremamente valide e da riproporre. Riguardo i Progetti Giovani, l'unica riflessione che faccio è la seguente: nel passato si sono visti competere progetti presentati da ricercatori di età accademica molto diversa; ed è difficile giudicare comparativamente proposte presentate da chi, alle spalle, ha un decennio di attività post-dottorale e un curriculum ragguardevole, con quelle di chi ha da poco conseguito il titolo di Dottore di Ricerca. Una possibile soluzione sarebbe quella di introdurre due tipologie di progetti, una dedicata agli *starting*, e quella dedicata agli *advanced*, distinte per età accademica dei proponenti. Il prossimo CS potrebbe valutare una simile proposta.

La Scuola Estiva di Ravello può vantare un passato pluridecennale e scientificamente prestigioso, e ritengo che il prossimo CS debba fare tutti gli sforzi necessari a tramandare tale patrimonio, di cui la sede è parte integrante.

Nello scorso quadriennio ho fatto parte del Consiglio Scientifico. Posso testimoniare come le attività del Consiglio si siano svolte in un clima armonioso e di fattiva collaborazione, grazie al quale è stato garantito il giusto riconoscimento e supporto a tutte le linee di ricerca; ritengo buona parte del merito di ciò vada ascritto alla equilibrata direzione di Tommaso Ruggeri, che qui per questo ringrazio. Tale clima va mantenuto e, qualora eletto, mi impegno a collaborare con gli altri membri del CS per il bene della comunità che avrei l'onore di rappresentare.

Marco Sammartino

Mi sono laureato presso l'Università di Catania nel 1986, dove ho conseguito il titolo di Dottore di Ricerca nel 1991. Ricercatore presso l'Università di Palermo nel 1993, sono poi diventato Professore Associato e poi Ordinario nel 1999 e 2002 rispettivamente. Sono autore di circa 70 pubblicazioni. I miei principali interessi attuali sono la teoria matematica della fluidodinamica, la CFD, la formazione di singolarità per le PDE della fluidodinamica, le biforcazioni nei sistemi di reazione-diffusione, i limiti idrodinamici.

Un curriculum completo si può trovare al seguente indirizzo web:  
[math.unipa.it/~marco](http://math.unipa.it/~marco)