



Giorgio Patrizio

Nel riproporre la mia candidatura alla Presidenza dell'INdAM, oltre che indicare alcuni temi importanti per il futuro dell'Istituto e presentare i miei impegni per il prossimo quadriennio desidero parallelamente dar conto rapidamente riguardo la situazione attuale dell'ente e dell'attività nei quattro anni trascorsi.

### **Il ruolo e la missione dell'INdAM come Ente di ricerca Nazionale.**

La missione costitutiva dell'INdAM come Ente di ricerca nazionale è promuovere la ricerca e l'alta formazione matematica favorendone l'integrazione nel contesto internazionale.

Nel solco di una consolidata tradizione, nello scorso quadriennio l'Istituto, per rafforzare il suo ruolo, ha sostenuto con molte iniziative la ricerca matematica italiana in generale e, con particolare vigore, l'attività delle nuove leve di ricercatrici e ricercatori. Quest'ultima è una responsabilità particolarmente sentita per il permanere delle difficoltà e delle incertezze che segnano il presente e il futuro dei ricercatori più giovani.

L'Istituto è istituzione centrale per la matematica italiana e, a causa della difficoltà ad accedere ad altre fonti di finanziamento, per molti settori, unico punto di riferimento. Per questa ragione rimane un valore fondamentale l'autonomia dell'Ente e la possibilità di controllo esercitato dalla comunità matematica. Nel quadriennio, anche grazie alle novità normative, i margini di autonomia statutaria dell'Istituto sono stati rafforzati e le sue prospettive a lungo termine sono progressivamente migliorate. Anche dal punto di vista economico, a fronte di una importante quota di fonti esterne e un significativo contributo di finanziamenti ministeriali straordinari, è da segnalare nello scorso quadriennio un aumento di circa il 10% del finanziamento ordinario. Pur essendo insufficiente rispetto alle necessità e alle ambizioni dell'Ente, si tratta di un segnale positivo che, consolidando le prospettive, invita a insistere nel perseguire ulteriori audaci obiettivi. Inoltre, mentre i finanziamenti aggiuntivi sono in larga parte finalizzati, il consolidamento delle risorse ordinarie assicura la possibilità di rispondere ad ampio spettro alle esigenze generali della Matematica italiana.

Per permettere all'Istituto di contribuire in modo significativo alla crescita della ricerca matematica e della comunità di riferimento, insieme al rafforzamento delle iniziative che hanno dimostrato efficacia, L'INdAM dovrà lavorare con energia e creatività per potenziare le sue capacità di intervento. Anche in un quadro di risorse economiche piuttosto contenute, l'Istituto dispone di efficace capacità organizzativa, di personale amministrativo di eccellente professionalità, esperto e efficiente, ed è in grado di offrire nuove opportunità ai ricercatori matematici. D'altra parte, per assicurare una significativa crescita, occorre che l'Istituto insista nella ricerca di ulteriori fonti di finanziamento pubblico e privato anche offrendosi come catalizzatore di iniziative della comunità matematica.

Per il suo carattere nazionale, l'Istituto ha il compito di favorire e incentivare la ricerca e la formazione in tutto il Paese, promuovendo ricerche di qualità in tutti i domini della matematica, senza alcun pre-giudizio sia riguardo ai settori scientifici sia riguardo ai contenuti. Il Presidente ha la responsabilità di coltivare questo pluralismo come un valore e nello stesso tempo sollecitare e favorire le necessarie innovazioni culturali. Per il Presidente è essenziale un rapporto stretto di collaborazione con tutti gli organi di governo dell'Ente. Nel quadriennio scorso la sinergia sia con il

Consiglio di Amministrazione e con il Consiglio Scientifico sia con Direttori e Consiglio Scientifici dei Gruppi è stata feconda e molto positiva. Il carattere di collegialità garantisce la buona gestione dell'Ente e, favorendo la responsabilizzazione, contribuisce alla creazione di competenze che saranno preziose per il futuro dell'Istituto. Sarà compito mio compito proseguire in questa linea e trovare nuove opportunità di condivisione di responsabilità.

## **I miei impegni**

Per raggiungere gli obiettivi di crescita e sviluppo e per assicurare l'indipendenza dell'INdAM, ricandidandomi alla Presidenza, mi impegno a

- ritirare la mia disponibilità qualora non fossi il candidato più votato;
- garantire collegialità e trasparenza nelle decisioni degli organi di governo anche favorendo l'allargamento delle responsabilità a un numero maggiore di soggetti;
- preparare e presentare Progetti Europei adatti alla struttura dell'INdAM nell'ambito di Horizon 2020 e del successivo programma quadro sfruttando esperienze acquisite, promuovendo e coagulando collaborazioni ulteriori;
- continuare a garantire il finanziamento dei Gruppi cercando di adeguarlo alle aumentate necessità per offrire a tutta la comunità matematica accesso alle risorse dell'INdAM e per sostenere tutte le buone ricerche, indipendentemente dai loro ambiti scientifici;
- confermare e ampliare le iniziative riguardanti la matematica per le applicazioni e con vocazione interdisciplinare con nuove iniziative e nuove sinergie in particolare su tematiche di cruciale interesse contemporaneo come Intelligenza Artificiale e Data Science;
- proseguire e ampliare le collaborazioni con altri Enti di Ricerca come quelle messe già in atto con CNR, INGV, INAF, ASI, con nuovi progetti anche incentivando la partecipazione congiunta a bandi competitivi per l'accesso a nuove risorse;
- continuare a prestare particolare attenzione alle iniziative di sostegno e di promozione dell'attività dei matematici più giovani;
- mantenere un continuo impegno per assicurare le pari opportunità per ricercatrici e ricercatori, e, utilizzando il monitoraggio delle iniziative messo in atto nello scorso quadriennio, operare per rimuovere gli ostacoli obiettivi che le sfavoriscono, anche con nuove azioni positive;
- insistere nella progettazione e la realizzazione delle collaborazioni internazionali con enti e istituti come quella con l'MSRI e quelle con il CRNS sia per favorire opportunità per la ricerca e l'alta formazione sia come volano per iniziative e progetti congiunti;
- favorire la riconoscibilità dell'Ente per valorizzarne il ruolo e contribuire alla visibilità della matematica italiana nella vita scientifica, culturale e civile, nazionale e internazionale; cogliere tutte le opportunità per l'ottenimento di una sede per l'Istituto adeguata al suo ruolo e alle sue ambizioni.

## **DETTAGLI SU AZIONI E LINEE PROGRAMMATICHE**

### **L'assetto statutario, il ruolo degli organi dirigenti dell'ente, la collegialità.**

Nello scorso quadriennio, a seguito degli adeguamenti di legge, il quadro statutario ha accentuato gli elementi di autonomia permettendo una maggiore possibilità di incidere sulla destinazione delle risorse e ha confermato, consolidandolo, il carattere sostanzialmente elettivo degli organi dirigenti dell'Istituto. Per la designazione del presidente dell'INdAM, la procedura elettorale continua a limitarsi a un voto di consultazione il cui esito è poi affidato al vaglio ministeriale per i provvedimenti di competenza. Ritengo che l'eleggibilità degli organi dirigenti dell'INdAM

costituisca un insostituibile patrimonio di indipendenza e di autonomia. Per questa ragione, se non risulterà primo degli eletti nella consultazione relativa alla designazione del Presidente, ritirerò la mia candidatura perché possa essere nominato Presidente il candidato con il maggior supporto da parte della comunità matematica.

Sfruttando le possibilità offerte dalle norme statutarie, come Presidente sarà mio impegno chiamare il Consiglio Scientifico, i Direttori e i Consigli Scientifici dei Gruppi alla massima corresponsabilità e a un ruolo di protagonisti attivi. La collegialità è uno strumento utile e naturale per migliorare la comunicazione e la chiarezza di indicazioni, scelte e decisioni. A tutti coloro che partecipano alla gestione dell'Istituto sarà rivolto l'invito a contribuire allo sforzo di potenziamento e di ricerca di nuove risorse da destinare alla crescita scientifica e allo sviluppo di nuove iniziative. Il coinvolgimento più ampio possibile di coloro che si impegnano nella gestione dell'Istituto e di quanti nella comunità matematica sono disponibili a contribuire al suo sviluppo è garanzia per la sua crescita e per il suo futuro.

## **Il futuro e l'indipendenza dell'INdAM**

L'INdAM ha un ruolo essenziale per la Matematica Italiana ed è indispensabile preservarne l'esistenza e l'indipendenza. Elemento fondamentale per realizzare questo obiettivo è reperire risorse esterne aggiuntive alla dotazione ordinaria mediante finanziamenti pubblici e privati. A tal fine occorre:

- partecipare a bandi competitivi per Progetti Europei nell'ambito di Horizon 2020 e nel programma quadro successivo, in particolare a quelli più adatti all'Istituto, quali Cofund e ITN (Innovative Training Networks), Progetti applicativi anche in collaborazione con altri Enti pubblici e privati, Progetti su fondi regionali e di progetti PON/FESR;
- offrire sostegno e supporto gestionale per progetti competitivi a livello nazionale e europeo da parte sia di giovani matematici sia di ricercatori esperti.

I risultati già ottenuti nel reperire fondi europei attraverso i progetti Cofund e i successi ottenuti dai progetti Firb, Fir e SIR basati presso l'Istituto hanno assicurato considerevoli risorse aggiuntive all'Istituto e ne hanno accreditato il ruolo di ente dinamico, efficiente e con eccellenti capacità gestionali accrescendone la reputazione. Insieme agli ottimi risultati ottenuti nelle valutazioni VQR questi elementi hanno influenzato positivamente anche la disponibilità delle assegnazioni ordinarie. Per rafforzare dunque l'azione dell'Istituto e garantire il suo futuro si dovrà sempre di più accompagnare la progettazione di nuove iniziative con un grande impegno di energie e creatività per il reperimento di risorse esterne che le rendano possibili.

## **I Gruppi Nazionali di Ricerca.**

L'entrata nell'ambito dell'INdAM dei Gruppi Nazionali di Ricerca ha segnato una svolta nella storia dell'Istituto che fino a quel momento, oltre che organizzatore di incontri scientifici, era stata agenzia per l'alta formazione e occasionale fonte di piccoli fondi per la ricerca. Grazie ai Gruppi e quindi ai matematici che vi aderiscono, l'INdAM ha cominciato ad assumere la struttura di un Ente con una rete di "incaricati di ricerca". L'idea di costituire unità di ricerca e di stipulare convenzioni che permettano di allocare in sede locale le risorse, è un ulteriore significativo passo avanti verso una struttura a rete, che, già sperimentata in Italia e all'estero con successo da Enti anche di grandi dimensioni, ha grandi potenzialità e offre possibilità importanti per lo sviluppo, gli scambi e la collaborazione dell'intera comunità matematica italiana. I Gruppi forniscono dunque all'INdAM una struttura di ricercatori che vedono finanziata e assecondata la loro ricerca.

I prodotti della ricerca ottenuti con il contributo dei fondi assegnati attraverso i Gruppi sono frutto tangibile dell'azione dell'Istituto. Grazie a questo patrimonio, è stato possibile partecipare alla valutazione VQR. L'ottimo risultato ottenuto, tra i migliori fra Enti di Ricerca, ha significativamente

contribuito all'ottenimento di risorse aggiuntive preziose per l'INdAM, e quindi per la Matematica Italiana, nella suddivisione dei Fondi di Dotazione degli Enti.

I Gruppi sono dunque una risorsa essenziale dell'INdAM e permettono di offrire un contributo indispensabile a tutti i matematici attivi. E' un impegno fondamentale non solo garantire loro adeguato finanziamento, ma operare anche per il loro rafforzamento e aumentare il loro coinvolgimento nella vita dell'Istituto, in particolare attraverso la valorizzazione del ruolo dei loro Direttori e dei loro Consigli Scientifici.

### **Le collaborazioni internazionali**

Negli ultimi quattro anni l'INdAM ha ulteriormente sviluppato la sua rete di collaborazioni internazionali approfondendo relazioni già esistenti e realizzando nuove collaborazioni. Particolarmente significativa è l'evoluzione delle relazioni con il CNRS francese che ha visto l'evoluzione gruppi di ricerca GdRE/GdRI in due Laboratoire International Associé (LIA), uno dei quali coinvolge anche due Istituti della Max-Planck-Gesellschaft tedesca. Oltre alla rapporto con l'MSRI di Berkeley nell'ambito del quale sono state organizzate due Summer Graduate Schools a Cortona, sono state intraprese iniziative congiunte nell'ambito della convenzione con l'Israel Mathematical Union.

La promozione dell'internazionalizzazione è da sempre una delle vocazioni dell'INdAM, che trova in queste iniziative una cornice moderna di intervento in sintonia con il modo di lavorare della comunità matematica italiana. Intendo proseguire e rafforzare il ruolo dell'INdAM nella promozione delle collaborazioni internazionali, offrendo supporto per nuove iniziative della comunità matematica ma anche creando opportunità che utilizzino i rapporti già esistenti con Istituti e Enti Stranieri, ad esempio attraverso l'ERCOM in Europa.

I Professori Visitatori dei Gruppi e i Professori Visitatori dei dottorati permettono all'INdAM di sostenere significativamente la rete di rapporti internazionali dei matematici italiani. L'INdAM probabilmente è l'Ente che offre il principale contributo per matematici visitatori in Italia. Intendo difendere e stimolare questo aspetto cruciale dell'internazionalizzazione della ricerca, anche con ulteriori appropriate azioni.

### **L'impegno per i giovani ricercatori e la formazione alla ricerca**

L'obiettivo di favorire le giovani generazioni di ricercatori è centrale per il futuro della comunità matematica. Nello scorso quadriennio, l'INdAM ha finalizzato una parte sostanziale delle sue risorse e energie a questo fine con una con una varietà di iniziative:

- ha offerto un numero molto consistente di assegni di ricerca (oltre 60 assegni annuali o biennali su fondi ordinari, straordinari e da finanziamenti europei),
- ha varato progetti di ricerca specificatamente dedicati ai giovani matematici, e,
- anche grazie a fondi straordinari finalizzati, per la prima volta nella sua storia, ha bandito posti per ricercatore.

Queste iniziative hanno permesso di offrire sostegno a giovani di valore in un momento cruciale della loro carriera, di permettere il rientro in Italia di ricercatori all'estero e di attrarre un numero consistente di giovani ricercatori stranieri provenienti da circa 20 paesi diversi.

I programmi Cofund, che hanno offerto assegni di grande prestigio scientifico e economico, sono stati indirizzati sia a giovani ricercatrici e ricercatori già con alta maturità scientifica sia a giovani in formazione dottorale. Per il numero, per l'alto profilo scientifico e per l'entità economica, i programmi sono, in questi anni, fra i più importanti del genere in Europa. Con gli aggiornamenti conseguenti alle necessità e alle opportunità che si presentano, intendo proseguire in programmi di Assegni di valore e prestigio di questo tipo.

Accanto a queste iniziative destinate a una fascia di giovani ricercatori già scientificamente molto maturi, intendo comunque impegnarmi a procurare risorse per assicurare continuità e possibilmente rafforzare gli altri programmi di Borse post-doc e di Borse per l'estero che rivestono ancora un importante ruolo.

Anche se negli ultimi anni molto ridotte in numero e conseguentemente per risorse impiegate, le Borse di Merito, per gli studenti dei corsi di laurea in matematica, e le Borse di avviamento alla ricerca, per i laureandi magistrali, rimangono segnale tangibile di presenza dell'Istituto per la promozione della matematica favorendo, a livello nazionale, giovani talenti che desiderano accostarsi agli studi matematici. Questo tipo di intervento è da mantenere possibilmente con un rinnovato e adeguato sostegno aggiuntivo da parte del Ministero.

### **L'alta formazione: Consorzio e dottorati**

L'attenzione dell'INdAM all'alta formazione è uno dei suoi caratteri fondativi. L'azione e la presenza dell'INdAM in questo ambito rimane molto importante. Strumento chiave in questo ambito è il Consorzio Interuniversitario per l'Alta Formazione in Matematica che vede l'INdAM, affiancata da prestigiose Istituzioni Scientifiche e Università italiane, impegnato in molte iniziative importanti come le attività della SMI e, più recentemente, nello sviluppo e con la partecipazione diretta in Dottorati Consortili in Matematica. Infine, il varo del Programma INdAM-DP-Cofund che ha coinvolto oltre 20 scuole dottorali matematiche italiane, ha offerto un contributo importante all'internazionalizzazione del nostro sistema dell'alta formazione.

Intendo proseguire e potenziare queste iniziative. In particolare i Dottorati Consortili vanno estesi a ulteriori istituzioni non ancora coinvolte, in particolare nel meridione, e a aree tematiche applicative e interdisciplinari.

### **Workshops, incontri, periodi intensivi, giornate INdAM. La Sede**

Le attività scientifiche direttamente promosse e incentivate dall'Istituto hanno una lunga e prestigiosa tradizione e sono molto apprezzate dalla comunità matematica per le caratteristiche di catalizzatore di collaborazioni scientifiche e per gli aspetti di "laboratorio" in vista di nuove attività di ricerca. Nel quadriennio scorso l'Istituto è stato particolarmente attivo organizzando circa 50 fra Incontri di Cortona e Workshops presso la sede di Roma, 6 periodi intensivi, 2 Summer Graduate Schools a Cortona in collaborazione con l'MSRI di Berkeley e la SMI e una Giornata INdAM per ogni anno. Le attività sono state accompagnate da una rivitalizzata attività editoriale, che in collaborazione con una importate casa editrice, ha permesso una larga diffusione dei risultati presentati e ottenuti in occasione delle attività svolte. Dal 2016 sono stati pubblicati oltre 20 volumi.

Proprio per gli aspetti di sostanza che li caratterizzano, essenziali per lo sviluppo della Matematica, intendo sostenere e potenziare queste attività con la ricerca di risorse aggiuntive e attraverso iniziative innovative ideate e realizzate anche con il coinvolgimento dei Gruppi.

Anche in coerenza con la vocazione dell'Istituto a coinvolgere tutte le realtà scientifiche nazionali, fra queste attività, solo i Workshops sono organizzati nella sede di Roma dell'INdAM. D'altra parte è essenziale che la Sede centrale sia un ambiente vivo e attivo capace di ospitare con continuità attività scientifica e di ricerca. Pur lavorando con creatività e impegno in questa direzione, le attuali dimensioni e struttura della Sede di Roma ne limitano oggettivamente le potenzialità. Compatibilmente con le risorse, occorre continuare a porsi l'obiettivo ambizioso di ottenere per l'Istituto una sede capace di ospitare una più ampia attività di ricerca e di essere utilizzata da tutta la comunità matematica italiana e internazionale come luogo di collaborazione e di scambio scientifico. Questa aspirazione, secondo me, va mantenuta e coltivata.

## **Nuove sfide e opportunità per la Matematica. Matematica e applicazioni.**

L'INdAM dovrà rinnovare gli sforzi per promuovere la ricerca matematica che, volta all'esplorazione interdisciplinare e al mondo delle applicazioni, si confronta con le sfide proposte dalle scienze, dalla tecnologia e dalla società. Questo impegno, oltre a comunicare in modo efficace il ruolo della matematica nel nostro mondo e costituire un'irrinunciabile componente della ricerca matematica, ha le potenzialità di aggregare risorse addizionali e nuove opportunità. L'istituto deve essere pronto a incentivare e favorire la valorizzazione della matematica in campi come l'Intelligenza Artificiale e in tutti i settori strategici della Data Science e dell'ICT. In questi e altri campi di frontiera, la matematica gioca un ruolo fondamentale per la piena comprensione teorica, la capacità predittiva del funzionamento e dell'efficienza degli algoritmi. Un numero crescente di matematici affiliati a Gruppi Nazionali INdAM di tutte le aree culturali è già attivo in diversi ambiti di questo tipo di ricerca. L'INdAM deve sostenere con azioni specifiche sia l'impegno dei ricercatori, sia la formazione di nuove figure di ricercatori con un profilo adeguato alle caratteristiche multidisciplinari richieste dalle tematiche.

Sono necessarie specifiche attenzioni e iniziative mirate alla crescita in questo ambito. Oltre alla valorizzazione delle esperienze in atto come le collaborazioni con il CNR e altri Enti di Ricerca, si utilizzeranno le molteplici competenze presenti nei Gruppi di ricerca INdAM. Se necessario potranno essere organizzati gruppi di lavoro per approfondire e progettare nuovi interventi, incluso la partecipazione a spin-offs per favorire l'utilizzazione produttiva dei risultati della ricerca matematica offrendo in particolare occasioni di coinvolgimento di giovani matematici.

## **Collaborazione con altri Enti Pubblici di Ricerca.**

In anni recenti l'INdAM ha approfondito i rapporti con altri Enti di Ricerca vigilati dal MIUR intraprendendo importanti iniziative comuni con CNR, INGV, INAF, ASI. Nello stesso tempo, molti ricercatori matematici degli Enti di ricerca aderiscono ai Gruppi INdAM, in particolare la collaborazione è particolarmente efficace e costante con gli Istituti CNR a vocazione matematica. Occorre insistere in queste iniziative che collegano l'INdAM al circuito della ricerca nazionale e offrono ulteriori opportunità di affermare la centralità e l'unitarietà della ricerca matematica.

## **Convenzioni con altri enti. Rapporti con le società scientifiche.**

L'INdAM, attraverso una rete di convenzioni e accordi, è in collegamento con molte altre istituzioni pubbliche e private che in Italia svolgono un ruolo di grande importanza per la promozione della ricerca matematica, quali ad esempio il C.I.R.M. di Trento, il C.I.M.E., ICTP con i quali sono stati sviluppate nuove collaborazioni nello scorso quadriennio. Questa rete di rapporti è formalmente agile ma estremamente efficace, permette sinergie importanti e l'utilizzazione ottimale delle risorse. Intendo incentivare queste iniziative e operare per favorirne di nuove.

La convenzione ricordata sopra con una importante casa editrice ha permesso all'Istituto di intervenire di nuovo, dopo molti anni di silenzio, in ambito editoriale con una serie di molto apprezzata e ampiamente diffusa. Anche in questo caso occorre insistere, nell'interesse della comunità matematica che può approfittare di un valido strumento per la circolazione delle proprie ricerche e per l'indubbio ritorno di immagine che l'Istituto può ottenere.

Infine l'INdAM non deve trascurare il rapporto con le società scientifiche che rappresentano a livello internazionale e nazionale la comunità matematica. In particolare, gli aderenti ai Gruppi INdAM, che costituiscono la comunità scientifica dell'Istituto, sono quasi tutti associati almeno a una fra UMI e SIMAI. E' importante, scondo me, coltivare con ambedue un rapporto fecondo e costruttivo.