

# Programma per la Presidenza 2024-2027 dell'Unione Matematica Italiana Marco Andreatta

Alla pagina web: <https://marcoandreatta.it/> troverete, oltre a una copia del programma, alcuni brevi video di presentazione, un Curriculum Vitae e qualche aspetto della mia attività di promozione della matematica.

Proporre un **Programma** per la presidenza di un ente con oltre 100 anni di storia, con più di 2200 iscritti "che si interessano al progresso delle Matematiche pure ed applicate" (Regolamento UMI), che voglia da un lato fare tesoro della ricca esperienza accumulata ma dall'altro dar voce alle nuove idee e prospettive della comunità matematica italiana, non è facile. Nel seguito espongo alcuni punti che, alla luce della mia esperienza e sensibilità, ritengo importanti e strategici; ben consapevole che l'ideazione e la realizzazione di un Programma efficace per l'UMI richiederà un lavoro corale, distribuito nel tempo, che tenga conto delle proposte e aspettative di chiunque voglia partecipare.

In **sintesi** il programma si articola in nove punti che verranno approfonditi nel seguito.

1. Aprire al *dialogo* con la comunità dei matematici, con i portatori di interesse, con la società; valorizzare il Notiziario.
2. Intensificare l'impegno nell'*Organizzazione dei Congressi* e di altre attività di promozione della matematica, per la nostra comunità, per la società e per il mondo della produzione.
3. Intensificare i *rapporti con le società matematiche* internazionali, con *INDAM* e con le numerose Associazioni istituite per supportare le attività di specifici settori della matematica, *con società di altri saperi*.
4. Curare la qualità scientifica e la diffusione dei *prodotti editoriali*.
5. Dedicare grande impegno alla *terza missione*: attraverso i canali già attivi (Rivista UMI. Matematica, cultura e società e sito MaddMaths!) e altri riconducibili all'UMI; costruendo collaborazioni con Musei; valorizzando il Comitato UMI per la Comunicazione e Divulgazione grazie anche al rapporto con una task force di professionisti della comunicazione.
6. Favorire e diffondere il lavoro delle *Commissioni per l'Insegnamento* e per le *Olimpiadi*, degli *Osservatori Ricerca, Corsi di Studio e Dottorati*. Sostenere e incentivare le attività dei Gruppi UMI. Creare maggiori interazioni tra Commissioni-Osservatori e Ministeri, CUN, Enti locali, Associazioni Industriali e altro.
7. Dare impulso ai *Premi matematici*, intensificando sia la raccolta fondi, sia l'informativa sui vincitori e i risultati della loro ricerca
8. Studiare e accrescere il ruolo della matematica e dei matematici nel *colmare o ricucire i numerosi divari che si creano nella società* (genere, disabilità, economici e culturali tra diversi paesi del mondo).
9. Prestare estrema attenzione al *Bilancio Economico* e alla promozione di raccolte fondi.

Approfondimento:

**1. Dialogo.** Il primo impegno è essere *aperto al dialogo* con la comunità dei matematici, con i portatori di interesse, con la società che della Matematica ha bisogno. Ho ricoperto numerosi ruoli apicali in varie strutture scientifiche e ho sempre basato il mio lavoro sul dialogo e il confronto, con l'obiettivo di esplicitare e far maturare idee e proposte, ma anche di portarle poi a compimento.

La ricerca, l'insegnamento e le applicazioni della matematica sono oggi strategici in quasi ogni ambito, grazie soprattutto agli ottimi risultati ottenuti. Il nostro lavoro, in generale ben organizzato all'interno dei gruppi di riferimento, locali e internazionali, necessita di luoghi dove condividere e discutere questi risultati, anche in maniera interdisciplinare e al di fuori del proprio settore.

L'UMI ha questo come scopo prioritario (art.1 dello Statuto: "promuovere e divulgare lo sviluppo delle Scienze Matematiche e delle loro applicazioni, diffondendone i risultati"), che va perseguito adeguandolo alle aspettative in divenire della nostra società.

Una rinnovata attenzione va posta alle nuove sfide scientifiche e tecnologiche che richiedono sempre più competenze matematiche; dalla Data Scienze al Machine Learning, dalla sicurezza informatica al Calcolo Quantistico, dai modelli per la Medicina a quelli per l'Ambiente. In parallelo con la ricerca in questi settori si stanno costruendo interessanti offerte didattiche, con nuovi corsi di laurea: il dialogo è fondamentale anche verso questi temi emergenti.

Tra gli obiettivi speciali che mi porrò come eventuale Presidente UMI sarà quello di coinvolgere maggiormente i giovani matematici. Il notevole sviluppo della ricerca matematica è oggi accompagnato e stimolato da una nutrita schiera di giovani ricercatrici e ricercatori, preparati e motivati, che potrebbero avere un ruolo utile e significativo nelle attività dell'Unione. Nel corso della mia carriera ho sempre curato la formazione dei giovani (ho seguito molti studenti nelle tesi di dottorato, ho partecipato, promosso e organizzato scuole di dottorato) favorendo il loro ingresso nel mondo della ricerca (convegni dedicati e procedure di assunzioni aperte e innovative). L'UMI deve rafforzare la sua azione nel mondo del dottorato, ad esempio incentivando lo scambio di esperienze con l'estero in entrambe le direzioni, dare maggior visibilità ai risultati di giovani emergenti (attraverso premi e convegni), diffondere informazioni sulle offerte di lavoro e proporre modalità di reclutamento più agili ed efficaci, sostenere i giovani che intendono dedicarsi all'insegnamento (diffondendo le buone pratiche e i corsi di formazione). Inoltre deve trovare il modo di dar voce alle proposte e alle idee dei giovani matematici, inserendoli maggiormente negli organi di governo e nelle sue commissioni.

Il *Notiziario dell'UMI* ha un ruolo fondamentale ed è importante che intercetti le aspettative dei Soci e fornisca loro informazioni utili. Per questo, se si trovano le energie e le risorse necessarie, penso sia importante creare collegamenti, in forma digitale, con le iniziative dei Notiziari di comunità matematiche di altri paesi.

**2. Promozione della Matematica.** *L'organizzazione dei Congressi* è un impegno importante. Nei Congressi l'Unione presenta e discute i risultati più significativi della comunità. All'interno del Congresso, o eventualmente con attività parallele, vanno anche pensati eventi per un pubblico più allargato, dove rendere esplicito il valore e il ruolo della matematica nella società. E anche eventi promossi in collaborazione con il mondo della produzione (industriale, artigianale, terziaria), per approfondire l'utilizzo della matematica in questi settori e capire le loro aspettative e richieste. Idealmente mi piacerebbe affiancare al Congresso una sorta di *Festival della Matematica*, nel quale ricercatori da un lato e portatori di interessi dall'altro possano confrontarsi e dare vita a nuovi progetti.

In questo campo ho buona esperienza, avendo fatto parte di numerosi Comitati Scientifici per Convegni in tutto il mondo (per UMI, per esempio, il Convegno Italo-Polacco SIMAI-UMI-PTM 2018) ed essendo da alcuni anni direttore del CIRM (Centro internazionale supportato da INDAM-FBK-UNITN). In questo ruolo ho promosso, assieme all'Advisory Board, l'organizzazione annuale di una decina di Convegni, garantendo un'alta qualità scientifica e i fondi necessari. Possiamo sicuramente dire che ogni Dipartimento di Matematica nel mondo conosce o ha frequentato le attività del CIRM di Trento.

**3. Rapporti con altre Società.** Considero importante intensificare i *rapporti con le società matematiche* internazionali, in particolare favorire la realizzazione di Convegni congiunti e di un Congresso EMS in Italia (Candidatura di Bologna per il 2028).

Intendo curare i rapporti con *INDAM*, nel rispetto dei rispettivi obiettivi e compiti; in particolare penso sia utile costruire azioni comuni nel campo della diffusione della ricerca e del consolidamento della presenza attiva della matematica nel tessuto sociale, culturale e produttivo.

L'UMI deve continuare a dialogare con le Associazioni istituite per supportare le attività di specifici settori della matematica; sono convinto che il confronto anche con queste realtà sia essenziale per creare una coscienza collettiva riguardo gli obiettivi e le problematiche della ricerca matematica. Tra queste SIMAI (Matematica Applicata e Industriale), AILA (Logica ed Applicazioni), AMASES (matematica Applicata alle Scienze Sociali ed Economiche), AIRO (Ricerca Operativa), AICA (Informatica e Calcolo Automatico), AIMETA (Meccanica Teorica e Applicata), AIRDM (Ricerca in Didattica della Matematica), SICC (Caos e Complessità), SISM (Storia delle Matematiche), SIMCA (Meccanica Celeste e Astronomia), SIS (Statistica), ...

Ritengo infine opportuno creare nuovi contatti con *Società di altri saperi* (tra queste di sicuro la SIF (Fisica), GRIN (Informatica), SFI e SILFS (Filosofia),...). Scambiare esperienze e risultati e far crescere la consapevolezza di quella che il fisico Eugene P. Wigner definiva *l'irragionevole efficacia della matematica*, non solo *nelle scienze naturali* ma in tanti altri campi.

**4. Prodotti Editoriali.** L'attività editoriale dell'UMI è variegata (periodici, collane e biblioteca digitale) e per molti aspetti originale e preziosa per la comunità (per esempio i progetti di digitalizzazione). In qualità di direttore del Bollettino il presidente deve adoperarsi per garantire un'alta qualità scientifica e per garantire un buon interesse da parte dei ricercatori. Ho redatto numerosi referee report per il Bollettino e vi ho pubblicato due lavori, uno dei quali ha ricevuto un Featured Review su Math Sci Net.

Ritengo importante che l'UMI ponga molta attenzione alle questioni legate all'editoria matematica, ad esempio alla diffusa digitalizzazione, ai pericoli di monopoli, alle politiche di Open Access. Per questo, tra le altre cose, è bene intensificare la collaborazione con il Comitato Publications and Electronic Dissemination della EMS, Comitato che ha messo in essere numerose importanti iniziative.

**5. Comunicazione e Divulgazione della Matematica.** L'UMI deve approntare nuove iniziative in quella che viene definita *terza missione*, ovvero la diffusione della cultura e dei risultati della ricerca matematica in un ambito più vasto. A tal fine, per esempio, è importante creare collaborazioni con Musei scientifici sul territorio e anche con ICOM (International Council of Museum). Il successo dei musei a tema matematico (dal Momath di New York alla nuova Maison Poincaré di C. Villani a Parigi) deve trovare attenzione e promozione da parte dell'UMI, specie in considerazione dell'avanguardia che l'Italia ha costituito in questo campo. Di particolare interesse in questo senso è la imminente

riapertura del “Giardino di Archimede” a Pistoia, ma anche i numerosi musei locali e la sezione matematica dei grandi musei nazionali. Spero di poter mettere a frutto la mia esperienza di Presidente del MUSE e di curatore di alcune mostre di matematica in questo campo.

La *Rivista UMI. Matematica, Cultura e Società* ospita interventi di grande qualità e spessore nella giusta direzione; si potrebbe forse porre più attenzione su temi interdisciplinari, anche di natura più tecnica.

Il sito *MaddMaths!* (Matematica Divulgazione e Didattica), promosso inizialmente dalla SIMAI e ora anche dall’UMI, veicola informazioni interessanti e offre spazi espressivi per diverse componenti della comunità matematica; va sicuramente appoggiato e aiutato ad ampliarsi.

Più in generale l’UMI dovrebbe allargare la sua presenza sui “social media”, anche favorendo spazi per Blog matematici, come fanno ad esempio l’AMS e l’EMS.

La comunità matematica ha inoltre espresso altre realtà che dialogano con pubblici diversi, cercando un contatto con la scuola e con la società in genere. Penso per esempio alla rivista *Prisma*, o all’esperienza di *Lettera Matematica Pristem*, di cui oggi raccoglie il testimone la *Nuova Lettera Matematica*. L’UMI potrebbe valorizzare queste realtà, in modo da ampliare i pubblici di riferimento.

Sul tema della terza missione penso sia opportuno creare una *task force della comunicazione*, individuando alcuni giornalisti o comunicatori scientifici di grande impatto, italiani o europei, con i quali instaurare un dialogo sui temi di attualità che richiedono analisi o modelli matematici per essere compresi o gestiti. L’obiettivo è quello di avere con una certa continuità articoli di argomento matematico pubblicati sui principali quotidiani e riviste italiani. In questo senso, i membri del Comitato Comunicazione e Divulgazione potrebbero fungere da interlocutori di questi professionisti della comunicazione, svolgendo il ruolo di quei "connection disseminators" che il premio Nobel George Thomson aveva già immaginato nel suo libro *The Foreseeable Future*.

Sono stato co-artefice di operazioni simili in almeno due casi: con la Conferenza Nazionale dei Presidi di Scienze per il lancio del Progetto Lauree Scientifiche. In quell’occasione, ad esempio, abbiamo commissionato a Giovanni Carrada lo splendido testo “Comunicare la Scienza, kit di sopravvivenza per ricercatori”. E poi per il lancio del MUSE di Trento, assieme a Michele Lanzinger abbiamo creato un “Advisory Board Media”, che ha contribuito in maniera essenziale alla visibilità del nuovo museo e quindi al successo di visitatori.

Da alcuni anni mi occupo in prima persona di *divulgazione della matematica*, organizzando mostre, scrivendo articoli e libri. Tengo anche un corso di *Comunicazione delle Scienze* in collaborazione con operatori del MUSE (tra i libri di testo quello di Carrada sopra menzionato).

Credo che le competenze acquisite in questa attività, che richiede dedizione e preparazione, possano essere utili per la missione dell’UMI.

**6. Commissioni e Osservatori UMI.** L’UMI è attivamente impegnata nel campo della *didattica della matematica* attraverso la CIIM (Commissione Italiana per l’Insegnamento della Matematica) e il lavoro di alcuni Gruppi, in particolare quello dei Licei Matematici. Tanti sono gli argomenti in discussione con al centro la matematica: dall’abbandono scolastico alle difficoltà nell’apprendimento, dai nuovi metodi educativi nelle scuole primarie ai Licei Matematici, dalla sperimentazione e ricerca in didattica al confronto con nuove forme di conoscenza basate su Machine Learning e AI. Il contributo al dibattito è stato negli anni sempre puntuale e approfondito e così dovrà essere nel futuro, migliorando o consolidando i rapporti con altri enti, nazionali o locali, che hanno a cuore il tema della didattica della matematica.

Attraverso una sua apposita *Commissione Olimpiadi Matematiche* l'UMI cura da decenni la preparazione e l'organizzazione di manifestazioni come i Campionati Italiani di Matematica e la partecipazione italiana alle IMO (International Mathematical Olympiad) e alle EGMO (European Girls' Mathematical Olympiad). Ritengo eccellente ed estremamente utile il lavoro fatto da ognuno dei membri della Commissione e dai molti matematici che hanno collaborato su base volontaria. In qualità di Preside della Facoltà di Scienze di Trento ho promosso iniziative in comune, in particolare una serie di attività residenziali per la preparazione alle olimpiadi di studenti medi. Penso che l'UMI debba sostenere l'attività della Commissione Olimpiadi e garantisco il mio impegno nell'ascoltare eventuali esigenze e nel trovare ulteriori fondi e strumenti per la sua attività.

L'UMI ha approntato tre Osservatori che seguono l'evoluzione dell'attività matematica nei campi della Ricerca, dei Corsi di Studio e dei Dottorati. Questi Osservatori, composti da ottimi matematici, hanno valutato molti processi nei loro ambiti e fatto proposte in generale puntuali e utili. Ho avuto modo di interagire con loro, sia come Preside che come Direttore, comprendendo l'importanza del loro operato, ma anche cogliendo alcune difficoltà obiettive che nascono dalla necessità di trovare soluzioni comuni per una comunità variegata di persone e di interessi.

Con la consapevolezza che i problemi sul tappeto sono molto complessi, ma anche cruciali per la nostra società, credo che l'UMI e tutti i suoi soci debbano curare l'attività di questi osservatori, studiando e discutendo le proposte.

Di grande importanza per la nostra comunità è una buona interlocuzione dell'UMI con l'ANVUR, in particolare con i rappresentanti delle aree scientifiche-tecnologiche e della matematica. L'intenso dibattito al nostro interno sui temi propri dell'ANVUR, quali la Abilitazione Scientifica Nazionale, la Valutazione della Qualità della Ricerca, la qualità delle Riviste, la Terza Missione, deve poter trasferire le sue conclusioni all'Agenzia, che a sua volta le riferirà ai Ministeri e alle diverse autorità di governo.

Si devono comunque creare maggiori *canali di confronto con i Ministeri governativi* (MUR, MIM e altri), sia in ambito politico che in ambito amministrativo (importante il recente protocollo d'intesa con il MIM): per aggiornarli riguardo le nostre attività e proposte e per promuovere il nostro inserimento nei progetti nazionali di sviluppo della ricerca e delle applicazioni, così come in quelli didattici e di valorizzazione del patrimonio culturale. Ritengo fondamentale anche interloquire regolarmente con i rappresentanti al CUN.

In questi ambiti l'UMI potrebbe offrire un contributo di idee e proposte sul tema dell'inserimento dei giovani nel mondo del lavoro. I dati AlmaLaurea sono buoni per l'occupazione in ambito matematico post laurea, oggi semmai desta qualche preoccupazione il reclutamento dei matematici con alta qualificazione (postdoc). Per molti di loro l'impiego all'estero oggi è più attrattivo, in termini di retribuzione e di "qualità" del lavoro; la recente legge 2022 sul "Contratto di Ricerca" ha parecchi aspetti problematici ed è di fatto bloccata in fase di attuazione per le difficoltà nel determinare la giusta spesa.

**7. Premi Matematici.** Bandire Premi per attività matematiche di chiara importanza è una pratica di successo con tradizioni antichissime nei secoli. Anche in questo campo l'UMI svolge un ottimo lavoro, bandendo premi in campi e settori diversi, per la ricerca, la didattica, la divulgazione e il dottorato. Penso si possa dire che la nostra comunità apprezza questo genere di riconoscimento e guarda con grande attenzione ai premiati e ai loro risultati. L'UMI deve continuare questo percorso, cercando ulteriori finanziatori e promuovendo maggiormente la divulgazione della figura dei premiati e del

loro lavoro, a livello nazionale ma anche locale. Durante la presidenza della Facoltà di Scienze ho promosso due premi per tesi di laurea in matematica, il Premio Malfatti, finanziato dalla Cassa Rurale di Ala, e il premio Mimmo Luminati, finanziato dalla famiglia di Mimmo.

**8. Matematica e Società.** La Matematica, intesa come disciplina scientifica ma anche come “sapere universale”, ha un ruolo fondamentale nel *colmare o ricucire i numerosi divari che si creano nella società*.

Contro il *divario di genere* l’UMI da anni svolge una azione incisiva che ha dato e darà molti frutti; in particolare va segnalata l’ottima attività promossa dal Comitato Pari Opportunità. Valorizzare il contributo femminile nella matematica, prioritario e determinante in vari ambiti disciplinari, è un compito che l’UMI deve assumersi, anche con progetti e strategie interdisciplinari.

Le numerose *discriminazioni* che nascono nei confronti di *soggetti disabili* (qui lo spettro è molto ampio e ogni problema deve trovare soluzioni specifiche) si presentano anche nel corso di attività matematiche. L’UMI deve promuovere il superamento di queste discriminazioni, favorendo la diffusione di buone pratiche esistenti sia in ambito didattico che in ambito lavorativo.

Infine le obiettive difficoltà che incontrano i matematici in tanti altri paesi del mondo meno ricchi. Con la matematica si possono *superare i confini*, dialogare nella stessa lingua e collaborare per migliorare la loro e la nostra società.

Penso ad un *allargamento dell’attività del Comitato Pari Opportunità*, in modo da occuparsi di diversi “divari”, possibilmente con un approccio intersezionale.

Nelle esperienze che ho avuto in questi campi ho sempre utilizzato il carattere universale, e per certi aspetti equo, della matematica. Tra le altre cose ho favorito, prima in Facoltà e poi in Dipartimento, l’assunzione di molte colleghe, proponendo procedure innovative ed efficaci adottate poi a livello di ateneo, diminuendo notevolmente il divario di genere. Ho promosso percorsi didattici in matematica mirati in collaborazione con l’unione ciechi. Ho tenuto corsi di aggiornamento per insegnanti di Matematica in Tanzania.

Sono da sempre convinto che la matematica può avere una grande valenza nel risvegliare il senso civico delle persone e aiutare la loro partecipazione alla vita democratica.

**9. Bilancio Economico.** L’attività dell’UMI è ovviamente legata al suo *bilancio economico*, che si fonda su varie voci, dalle quote associative alle iscrizioni ai convegni, dai contributi ministeriali alle donazioni di privati e fondazioni. Nella mia esperienza, soprattutto in quella di Presidente del MUSE, ho imparato a gestire bilanci e a *promuovere raccolte fondi* per istituzioni senza scopo di lucro con buon successo. Ritengo che l’UMI, per la qualità e l’interesse delle sue attività, potrebbe aumentare il suo bilancio in diversi modi: per esempio diversificando e allargando la tipologia dei soci, offrendo possibilità nuove a soci sostenitori o simpatizzanti. Per questo, ma non solo, si potrebbe aumentare l’attività del e-shop proponendo prodotti e gadget di carattere matematico ma anche di uso comune (in questi settori ci sono parecchie aziende e start up che potrebbero collaborare). Inoltre si deve cercare il supporto di aziende o fondazioni con interessi e attività nel mondo della matematica, anche per organizzare eventi di promozione e progetti congiunti. Intensificare, come detto sopra, i contatti con Ministeri e Istituzioni locali per creare fondi per la ricerca matematica. Collaborare su questi obiettivi con enti e istituzioni europee di carattere matematico.