

Azioni svolte dal Comitato di Indirizzo del CCSA in Matematica

Negli ultimi anni le occasioni di confronto e di collaborazione con soggetti di varia natura (enti di ricerca, mondo della scuola e dell'università, aziende, etc.), hanno avuto un forte incremento con esiti incoraggianti e spesso molto buoni. Ciò ha indotto a prendere in esame l'idea di istituire un Comitato di Indirizzo che raccogliesse vari interlocutori con cui dialogare periodicamente mettendo così a sistema le esperienze acquisite attraverso le buone pratiche costruite negli anni. Il **Comitato di Indirizzo dei CdS in Matematica** (triennale e magistrale) è stato istituito il **27 maggio 2019** (cfr. Verbale n. 1 del C.I., reperibile su sharepoint). Nel corso degli anni si è ritenuto necessario aggiornare la composizione del comitato stesso, integrando lo stesso con nuove persone e organizzazioni. Il comitato è attualmente composto da:

Componenti esterni al CCSA:

<i>N.</i>	<i>NOMINATIVO</i>	<i>ENTE</i>
1	Dott. Fabio COSTANZO	SIIP
2	Prof. Antonio D'ONOFRIO	DMF, Associazione Nazionale Mathesis, sez. Caserta
3	Dott.ssa Marilena PETRICCIONE	Responsabile Amministrativa dell'Area Didattica del DMF
4	Dott.ssa Simonetta GRILLI	Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti (CNR), Napoli
5	Dott.ssa Gabriella MASTROIANNI	SkyIT, Roma
6	Dott. Alfonso MATRONE	Centro Italiano Ricerca Aerospaziale (CIRA), Capua (CE)
7	Prof. Nunzio ITACO	Vice direttore del DMF e docente di Fisica
8	Dott.ssa Camilla PAPA	Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), Roma
9	Dott.ssa Mariangela RAUCCIO	STMicronics, Marcianise
10	Ing. Luca CHIRIVINO	Kineton, Napoli Kebula, Napoli
11	Dott.ssa Adele VAIRO	DS Liceo Statale Manzoni Caserta, Assessore all'Istruzione del Comune di Caserta

Componenti interni al CCSA:

N.	NOMINATIVO	Ruolo
11	Prof. Antonio TORTORA	Docente di Algebra del DMF
12	Prof.ssa Olga POLVERINO	Delegata per la Didattica del DMF
13	Prof. Stefano MARRONE	Delegato al Placement del DMF
14	Prof. Gerardo TORALDO	Presidente del CCSA in Matematica

Componente studentesca

15	Dott.ssa Roberta DE FAZIO	Studentessa del corso di Dottorato in Matematica, Fisica e Applicazioni per l'Ingegneria
----	-------------------------------------	--

La collaborazione tra il CCSA in Matematica e il Comitato di Indirizzo si è concretizzata, attraverso un continuo confronto fra le diverse anime e sensibilità, nelle seguenti azioni generali:

- Predisposizione dell'offerta formativa;
- Organizzazione di seminari;
- Individuazione di curricula universitari mirati a determinati sbocchi professionali;
- Organizzazione di stage aziendali per svolgimento di tesi o per avviamento al lavoro;
- Esperienze lavorative di studenti del CCSA in Matematica.

La programmazione didattica per gli anni accademici 2019-2020 e 2020-2021 si avvalsa del **supporto puntuale del Comitato di Indirizzo**. Il corso di laurea triennale in Matematica, che si articola negli indirizzi Generale e Informatico, è strutturato con la finalità di formare laureati in possesso di un'adeguata e solida preparazione di base nei vari settori della Matematica garantendo una buona conoscenza degli aspetti modellistici e computazionali della matematica, congiuntamente a un'indicativa padronanza dei metodi numerici e statistici e degli strumenti informatici. Tali obiettivi formativi mirano a rafforzare le professionalità dei laureati in Matematica maggiormente richieste dal mondo del lavoro, stimolando la capacità di sintesi e astrazione, la capacità di fornire un supporto metodologicamente rigoroso nell'analisi, nella modellazione e nella risoluzione di problemi scientifici e infine, la competenza nell'utilizzare in modo efficiente gli strumenti computazionali e informatici.

Nella programmazione per l'anno accademico 2020-2021 sono state confermate e rafforzate le caratteristiche dell'offerta formativa dell'anno precedente, calibrata tenendo presente le esigenze del mondo del Lavoro, della Scuola e della Ricerca. Anche le variazioni introdotte nell'offerta didattica dell'anno 2022-2023 hanno trovato riscontri positivi tra i membri del comitato di indirizzo.

Nel seguito vengono riportate alcune **ulteriori azioni** portate avanti col supporto del Comitato di Indirizzo svolte nel corso degli anni:

- La studentessa Roberta **DE FAZIO**, iscritta al I anno del corso di laurea magistrale in Matematica, a.a. 2019-2020 ha avuto il riconoscimento nel piano di studi di 6 CFU come **conoscenze ed abilità**

professionali, secondo l'art. 26, comma 7 del Regolamento Didattico di Ateneo, acquisite durante il servizio prestato **all'azienda SkyIT**, s.r.l., sita in via Bartolo Longo, Napoli, nel periodo 04/07/2019-31/07/2019.

- La studentessa Rosy **DI GIOVANNANTONIO**, iscritta al I anno del corso di laurea magistrale in Matematica, a.a. 2019-2020 ha avuto il riconoscimento nel piano di studi di 6 CFU come **conoscenze ed abilità professionali**, secondo l'art. 26, comma 7 del Regolamento Didattico di Ateneo, acquisite durante il servizio prestato **all'azienda SkyIT**, s.r.l., sita in via Bartolo Longo, Napoli, nel periodo 04/07/2019-31/07/2019.
- Il giorno 15 ottobre 2019 l'ing. Amedeo **VENEROSO**, Telecom manager, Software Design center – **STMicroelectronics**, Marcianise, ha tenuto presso il DMF un seminario dal titolo *Secure element and smartcard: an introduction to current Technologies and to the upcoming evolutions*.
- Il giorno 24 ottobre 2019 il dott. Alfonso **MATRONE**, il dott. Andrea **MASTELLONE** e il dott. Mario **D'ISCHIA**, **CIRA** Santa Maria Capua Vetere, hanno tenuto un seminario dal titolo *Sviluppare codice scientifico al CIRA*.
- Lo studente Carmine **DE LUCIA**, iscritto al II anno nell'anno accademico 2019-2020 del corso di laurea magistrale in Matematica, ha svolto attività di tirocinio presso il Cira sotto la supervisione del dott. **MATRONE** da settembre 2019 a marzo 2020. Nel corso di tale periodo ha preparato la tesi di laurea, intitolata *Metodi numerici per la risoluzione delle equazioni differenziali lineari ordinarie in simulazioni large eddy di flussi turbolenti*, che è stata discussa il 26 marzo 2020 e di cui sono state relatrici le prof.sse Valentina **DE SIMONE**, Daniela **DI SERAFINO** e correlatore il dott. **MATRONE (CIRA)**. Attualmente ha un contratto presso la CMCC Foundation – Centro Euro Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (Caserta) per Software development and research.
- Durante il mese di settembre 2020 si è svolto un corso di formazione tenuto dalla **STMicroelectronics** nell'ambito della progettazione di software per sistemi embedded. Il corso è consistito sia di parti teoriche che pratiche applicative. I discenti hanno avuto la possibilità di applicare le nozioni e le conoscenze apprese su sistemi reali "fisici" inviati via posta dalla STM agli studenti che ne avevano fatto richiesta. Il corso è stato tenuto interamente in inglese. Gli studenti che hanno partecipato al corso (sia triennali che magistrali) hanno dimostrato l'acquisizione delle loro competenze anche attraverso la realizzazione di casi di studio e/o dimostratori prototipali.
- Il giorno 22 dicembre 2020 la dott.ssa Antonella **CIOFFI**, **dottoranda dell'Università della Campania Luigi Vanvitelli presso la STMicroelectronics**, ha tenuto in modalità telematica, attraverso la piattaforma Microsoft Teams, un seminario dal titolo "Side-channel and Lattice attacks: how break the security offered by cryptographic algorithms".
- Il giorno 12 marzo 2021 l'ing. Amedeo **VENEROSO**, Telecom manager, Software Design center – **STMicroelectronics**, Marcianise, ha tenuto in modalità telematica, attraverso la piattaforma Microsoft Teams, un seminario dal titolo "*Crittografia Omomorfa su secure elements*".
- La studentessa **Antonella MAIONE** ha svolto una tesi di interesse industriale, intitolata "Definizione di un ambiente di test per librerie di crittografia omomorfa" i cui risultati sono stati esposti in un workshop con la partecipazione della **STMicroelectronics**.
- Lo studente **Alfonso TRAMONTANO**, del corso di laurea magistrale in Matematica, ha svolto attività di tirocinio presso la **STMicroelectronics** sotto la supervisione dell'ing. **VENEROSO** da maggio 2021 a giugno 2021. La brevità di tale tirocinio è giustificata dal fatto che lo studente, ancora laureando, ha sostenuto e superato un colloquio di lavoro presso la **STMicroelectronics** stessa. Ha avuto la possibilità di concludere le attività di tesi durante tale periodo lavorativo. La tesi, intitolata "Fully Homomorphic Encryption over the Torus in Secure Elements", è stata discussa il 27 Gennaio 2022 e di cui sono stati relatori i prof. Stefano **MARRONE** e Antonio **TORTORA** e correlatore l'ing. **VENEROSO** stesso.

- E' stato avviato un tirocinio non curriculare della dott.ssa Rosa **FERA** presso la **STMicroelectronics** nell'ambito dell'applicazione di tecniche algebriche avanzate ai sistemi di crittografia omomorfa cui la **STMicroelectronics** è interessata.

Ulteriormente, le attività di studio e inserimento del lavoro degli studenti di matematica non sono però limitate agli studenti di triennale e magistrale in matematica. Sono allo stato attuale attivati i seguenti percorsi di dottorato industriale che coinvolgono laureati dei corsi di laurea in matematica del dipartimento:

- le dott.sse Maria Stella **DE BIASE** e Mariapia **RAIMONDO** stanno conducendo le loro attività di ricerca in **KINETON**, sotto la supervisione dell'ing. Angelo **PALLADINO** e del prof. Stefano **MARRONE**;
- la dott.ssa Roberta **DE FAZIO** ha avviato il suo dottorato in collaborazione con la società **GEMATICA** di Napoli.

I contatti che si sono instaurati in questi anni tra il Dipartimento e le società del Comitato di Indirizzo hanno portato anche alla proposta di progetti di ricerca congiunti università-impresa; alcuni tra tali progetti sono:

- Homomorphic Encryption for Machine Learning (HELM), finanziato dal programma V:alere 2020 e coordinato dal prof. Emanuele **BELLINI** del DMF. Le attività sono state svolte in collaborazione con la **ST Microelectronics** nell'ambito dei sistemi di crittografia omomorfa;
- Predictive Maintenance Multidominio, finanziato dal programma REACT, è coordinato dal prof. Stefano **MARRONE** del DMF e vede il **CIRA** tra i suoi partner. Il progetto verte sui temi della manutenzione predittiva.

Per ulteriori informazioni si rinvia ai verbali (reperibili su sharepoint) degli incontri del Comitato di Indirizzo.

Caserta, 23/06/2022