

# **CURRICULUM SCIENTIFICO E PROFESSIONALE**

## **di Domenico Saccà**

### **(13 Febbraio 2017)**

#### **NOTE BIOGRAFICHE**

Si è laureato in Ingegneria Civile con 110 e Lode presso l'Università di Roma (24 luglio 1975).

#### **POSIZIONI ATTUALI**

Professore ordinario di Linguaggi Formali (raggruppamento ING-INF/05 "Sistemi di Elaborazione delle Informazioni") presso la Facoltà di Ingegneria della Università della Calabria, Dipartimento di Elettronica, Informatica e Sistemistica, DEIS (*a partire dal 19 gennaio 1987*).

Docente dei corsi di Linguaggi Formali (6 CFU, Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica), Sistemi Informativi (6 CFU, Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica) e Fondamenti di Informatica (6 CFU, Laurea Triennale in Ingegneria Civile) (*a partire dall'anno accademico 2011-12*).

Coordinatore del Consiglio dei Corsi di Laurea in Ingegneria Informatica (*a partire dal 16 gennaio 2009 fino al 3 marzo 2017*).

Presidente del Centro di Competenza ICT-SUD (*a partire dal giugno 2009*).

Prorettore vicario dell'Università della Calabria (*a partire dal 16 gennaio 2017*).

Membro del Comitato Direttivo del CINI (Consorzio Interuniversitario per l'Informatica) (*a partire da gennaio 2006*).

#### **POSIZIONI PRECEDENTI**

Direttore dell'Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni del Consiglio Nazionale delle Ricerche (ICAR-CNR) con sedi a Rende, a Napoli e a Palermo (*dal 16 giugno 2002 al 15 gennaio 2009*).

Direttore dell'Istituto per la Sistemistica e l'Informatica del Consiglio Nazionale delle Ricerche (ISI-CNR) con sede a Rende (*dal 16 giugno 1995 al 15 giugno 2002*).

Dirigente del CRAI, Consorzio per la Ricerca e Applicazioni in Informatica con sede a Rende, con la funzione di responsabile dell'Area Ricerca (*1 febbraio 1984 - 18 gennaio 1987*).

Capo-Progetto dell'Area Ricerca del CRAI, Consorzio per la Ricerca e Applicazioni in Informatica con sede a Rende (*2 novembre 1979 - 31 gennaio 1984*).

Tecnico Laureato presso il Dipartimento di Matematica della Università della Calabria (16 maggio 1977 - 1 novembre 1979).

Borsa di studio da parte dello CSATA (Bari) per svolgere attività tecnico-scientifiche presso il Centro di Calcolo della Università della Calabria (1 aprile 1976 - 15 maggio 1977).

## **ATTIVITÀ DI RICERCA**

Attualmente è impegnato sui seguenti temi di ricerca:

- *Sicurezza Informatica*: rilevamento di intrusioni attraverso l'utilizzo di attack model basati su ipergrafi. Si assume di avere a disposizione descrizioni di intrusioni formalizzate come ipergrafi i cui vertici rappresentano tipi di eventi/alert di sicurezza possibili ed i cui iperarchi rappresentano associazioni tra eventi che devono avvenire all'interno di specifiche "finestre". Gruppi di eventi formano le istanze dei vertici, mentre associazioni tra gruppi di eventi formano le istanze degli iperarchi.
- *Privacy di Dati Aggregati*: modelli e algoritmi di aggregazione privacy-preserving e di loro protezione da attacchi di coalizioni di utenti maliziosi.
- *Inverse Frequent Itemset Mining*: generazione dataset che contengano alcuni pattern fissati di frequenza per alcuni dei suoi elementi attraverso l'uso di tecniche innovative di programmazione lineare succinta (capace di gestire un numero enorme di variabili) e di algoritmi su ipergrafi (in particolari minimal transversal)
- *Workflow e Process Mining*: modellazione di processi utilizzando strategie (chiamate workflow mining) per sfruttare l'informazione collezionata durante le varie esecuzioni di uno stesso processo ed individuare pattern di esecuzione frequenti. Tali tecniche possono risultare estremamente efficaci anche per derivare un modello di processo da istanze di esecuzioni "spontanee", come accade negli scenari di utilizzo dei WEB service, che spieghi le pratiche di esecuzione di un processo e ne classifichi le varie modalità. Il modello sintetizzato da tali tecniche può essere usato per ridefinire lo schema del processo in termini sia di efficienza sia di efficacia rispetto ai mutati requisiti (process mining). Workflow mining e process mining stanno ricevendo notevole interesse recentemente in ambienti distribuiti, in particolare le griglie.
- *Data Warehouse, Sistemi OLAP ed Integrazione dei Dati*: la integrazione di sorgenti informative, il progetto di data warehousing, la rappresentazione compressa di datacube e di dati semistrutturati XML. Sono state sviluppate tecniche efficaci di aggregazione di dati in strumenti di tipo OLAP in modo che i dati aggregati possano essere processati, interrogati e trasmessi più efficacemente di quelli di dettaglio. La sfida è quella di poter fornire soluzioni approssimate significative ad interrogazioni che riguardano intervalli discordanti rispetto a quelli di aggregazione.
- *Gestione di dati continui da sensori in griglie computazionali*: metodi e tecniche per gestire i dati provenienti ed aggregarli con una compressione time-aware con possibilità di replicazione dell'informazione su più nodi di un ambiente distribuito, con diverso grado di aggregazione, in modo da ottenere una maggiore efficienza nel sistema di interrogazione, tramite partizionamento nella valutazione delle query su più nodi.
- *Linguaggi basati sulla logica e non-determinismo*: introduzione di meccanismi di punto fisso inflazionario, di gestione di eventi ed altre estensioni per la rappresentazione di basi di

conoscenza ed ontologie, l'estrazione di informazione strutturata da documenti semi o non strutturati e il reasoning.

Nel passato si è interessato dei seguenti temi di ricerca:

- *Teoria delle basi di dati*, cioè studio di proprietà formali di schemi di basi di dati di tipo relazionale (anni 1979-1985);
- *Progettazione fisica di basi di dati*, sia in ambienti centralizzati che distribuiti (anni 1980-1986);
- *Progettazione logica di basi di dati*, con particolare riguardo per il problema della progettazione logica di uno schema di basi di dati a partire da archivi esistenti e la trasformazione di schemi concettuali in schemi logici equivalenti (anni 1980-1985);
- *Progetto e analisi di algoritmi per ipergrafi*, con particolare riferimento alla rappresentazione minima di ipergrafi orientati (anni 1981-1985);
- *Programmazione logica e basi di dati*, in particolare metodi per la esecuzione efficiente di interrogazioni logiche e estensione della programmazione logica per il trattamento efficace della negazione e di alcune astrazioni tipiche della programmazione orientata ad oggetti (anni 1985-2000).

## **COORDINAMENTO DI PROGETTI E CONTRATTI DI RICERCA**

E' responsabile scientifico del Distretto Cyber Security di Cosenza, finanziato dal MIUR.

E' stato stato responsabile dell'unità di ricerca di ICT-SUD per il progetto PON TETRIS.

E' stato responsabile scientifico del Laboratorio Pubblico Privato su Open Source "OpenKnowTech: Laboratorio di Tecnologie per la Integrazione, Gestione e Distribuzione di Dati, Processi e Conoscenze", recentemente approvato dal MIUR. Il progetto è svolto dall'Università della Calabria, l'ICAR e 4 aziende PMI di software.

Ha fatto parte del comitato guida del progetto FIRB Tocai.IT "Tecnologie Orientate alla Conoscenza per Aggregazioni di Imprese in Internet", che è stato finanziato per il triennio 2006-09, ed è il responsabile dell'attività 9 su "Scoperta e classificazione di processi e conoscenza intra e inter-organizzativa". Il progetto è svolto dal CNR in collaborazione con il CINI (Consorzio Interuniversitario Italiano per l'Informatica) e tre industrie.

E' stato coordinatore del Comitato Direttivo del Progetto LogNET del Distretto Tecnologico della Logistica e della Trasformazione della Regione Calabria, che sviluppato dal Consorzio R&D.LOG a cui partecipano le tre università calabresi, l'ICAR-CNR (in corso di adesione), Calpark S.C.p.A - Parco Scientifico e Tecnologico della Calabria, Medcenter Container Terminal, BLG – Automobile Logistics Italia s.r.l. e varie altre aziende regionali e nazionali.

E' stato responsabile per conto dell'ICAR del Progetto MIUR-FAR "ONTO-DLV: Un ambiente basato sulla programmazione logica disgiuntiva per il trattamento di ontologie", sviluppato insieme alla società EXEURA srl e l'Università della Calabria.

E' stato responsabile per conto dell'ICAR del Progetto MAP "KMS-PLUS: Un sistema di Knowledge management per imprese e organizzazioni", sviluppato insieme alla società EXEURA srl ed altre PMI di informatica calabresi.

Dal 2005 al 2006 ha coordinato l'Unità Operativa dell'Università della Calabria all'interno del progetto PRIN "GeoPKDD: Estrazione e presentazione di conoscenza geografica con tecniche di data mining che salvaguardano la privacy" in collaborazione con l'Università di Pisa e l'Università di Venezia.

Dal 2003 al 2006 ha coordinato il gruppo di lavoro dell'ICAR su servizi di griglia per dati da sensori all'interno del progetto FIRB "GRID.IT: Piattaforme Abilitanti per Griglie Computazionali ad elevate prestazioni orientate ad organizzazione virtuali scalabili", finanziato da MIUR per la ricerca nel settore delle tecnologie Grid - il progetto coinvolge numerose università e centri di ricerca italiani e prevede attività di ricerca e sviluppo di sistemi software per supportare applicazioni ad alte prestazioni su sistemi di Grid computing.

Dal 2002 al 2005 è stato coordinatore nazionale di 7 progetti scientifici CNR all'interno del programma di ricerca MURST, Legge 449/97, sulla Società dell'Informazione ed è stato responsabile di uno di essi: "SPI: Integrazione di sorgenti informative in Internet"

Dal 2003 al 2005 è stato responsabile del Progetto "Sistema di Bank Intelligence", finanziato da BANKSIEL S.p.A. su fondi MIUR-FAR.

Dal 2001 al 2002 è stato responsabile del Progetto "Studio e prototipazione del sistema per la profilazione e server adattativo", finanziato da CARISIEL S.p.A. su fondi MIUR-FAR.

Dal 2001 al 2004 è stato responsabile scientifico per l'Università della Calabria per il progetto CampusOne.

Nel periodo luglio 2000 – aprile 2001, ha partecipato al Gruppo di Lavoro dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) su "Tecnologie informatiche d'interesse aerospaziale".

Negli anni 1997-2000 è stato coordinatore dell'area "Logic-based databases" della rete di eccellenza ESPRIT "Compulog Net".

Dal 1999 al 2001 è stato responsabile per conto dell'ISI-CNR per il progetto per la definizione del Data Warehouse della Regione Calabria all'interno del Piano Telematico Calabrese (TELCAL), con finanziamento MIUR – i risultati di tale progetto costituiscono uno dei "rinveniente" di TELCAL che continuano ad essere utilizzati.

Negli anni 1998-99 è stato il coordinatore di un progetto, finanziato dal Ministero delle Finanze e dalla SOGEI, sull'utilizzo di tecniche di data mining per la lotta alla evasione fiscale.

Negli anni 1996-97 è stato il coordinatore di un progetto, finanziato dall'AIPA, sulla integrazione dei sistemi informativi della Pubblica Amministrazione.

Dal 1994 al 1997 è stato responsabile dell'Unità dell'Università della Calabria in progetti PRIN su Basi di Dati Evolute.

Negli anni 1994-1996, è stato il responsabile dell'Unità dell'Università della Calabria all'interno del progetto biennale "Nondeterminism in deductive databases - DEUS EX MACHINA", finanziato congiuntamente dalla Unione Europea e dalla American National Science Foundation.

Negli anni 1989-93 stato il coordinatore nazionale del Sottoprogetto 5 "Sistemi Evoluti per Basi di Dati" del Progetto Finalizzato CNR "Sistemi Informatici e Calcolo Parallelo".

Negli anni 1989-1992, e' stato il responsabile dell'Unità dell'Università della Calabria all'interno del progetto triennale ESPRIT KIWIS P2424.

Negli anni 1984-1987, è stato coordinatore scientifico di un consorzio di 7 aziende (CRAI, DDC - Dansk Datamatik Center, ENIDATA, INRIA, PHILIPS, Università di Roma, Università d'Anversa) per lo svolgimento del progetto ESPRIT KIWI P1117 nell'area "Advanced Information Processing".

Negli anni 1985-1986, è stato Capo-Progetto dell'Unità Operativa del CRAI all'interno di un Progetto sulla Definizione Formale di ADA, nell'ambito del programma MAP della CEE; ha svolto attività di gestione dell'Unità del CRAI curando il coordinamento con subcontraenti e consulenti (IEI-CNR e Università di Genova) e con il contraente principale (Dansk Datamatik Center).

Negli anni 1979-1984, è stato Capo-Progetto della Unità Operativa del CRAI all'interno dell'Obiettivo DATAID del Progetto Finalizzato Informatica del CNR; in particolare, oltre a svolgere attività di ricerca, ha curato il coordinamento della Unità. Nello stesso periodo è stato responsabile di altri progetti di ricerca finanziati dal CNR.

## **ATTIVITÀ DIDATTICHE DAL 2000 IN POI**

### **Presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università della Calabria**

Negli anni accademici (*aa*) dal 2007/08 al 2010/11 ha tenuto i corsi di Linguaggi e Traduttori (5 CFU, Laurea Triennale in Ingegneria Informatica) e Linguaggi e Sistemi Formali (5 CFU, Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica).

Negli aa dal 2003/04 al 2006/07 ha tenuto i corsi di Linguaggi e Traduttori (5 CFU, Laurea Triennale in Ingegneria Informatica), Sistemi Informativi (5 CFU, Laurea Triennale in Ingegneria Informatica), e Linguaggi e Sistemi Formali (5 CFU, Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica).

Nell'aa 2002/03 ha tenuto i corsi di Linguaggi e Traduttori (5 CFU, Laurea Triennale in Ingegneria Informatica), Algoritmi e Strutture Dati (5 CFU, Laurea Triennale in Ingegneria Informatica), Sistemi Informativi (5 CFU, Laurea Triennale in Ingegneria Informatica), e Linguaggi e Traduttori (10 CFU, Laurea V.O. in Ingegneria Informatica).

Nell'aa 2001/02 ha tenuto i corsi di Linguaggi e Traduttori (5 CFU, Laurea Triennale in Ingegneria Informatica), Algoritmi e Strutture Dati (5 CFU, Laurea Triennale in Ingegneria Informatica), Fondamenti di Informatica II (10 CFU, Laurea V.O. in Ingegneria Informatica), e Linguaggi e Traduttori (10 CFU, Laurea V.O. in Ingegneria Informatica).

Nell'aa 2000/01 ha tenuto i corsi di Fondamenti di Informatica II (10 CFU, Laurea V.O. in Ingegneria Informatica), e Linguaggi e Traduttori (10 CFU, Laurea V.O. in Ingegneria Informatica).

### **Presso la Facoltà di Lettere dell'Università della Calabria**

Negli aa 2003/04 e 2004/05 ha tenuto per supplenza il corso di Elaborazione delle Informazioni (4 CFU, Laurea Triennale in Ingegneria Informatica).

### **Presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Catanzaro Magna Graecia**

Negli aa dal 2002/03 al 2004/05 ha tenuto per supplenza il corso di Fondamenti di Informatica I (10 CFU, Laurea Triennale in Ingegneria Informatica e Biomedica).

### **ATTIVITÀ ORGANIZZATIVE, PROFESSIONALI E SCIENTIFICHE**

Co-fondatore e socio di EXEURA, Knowledge Management Solutions, srl, spin-off dell'Università della Calabria che attualmente impiega circa 30 laureati, in massima parte laureati dell'Università della Calabria.

Amministratore Delegato designato dall'Università della Calabria (a titolo gratuito) e Responsabile Scientifico del Centro di Competenza ICT-SUD con nodo principale presso l'Università della Calabria e nodi secondari in Campania, Puglia, Sicilia, Sardegna e Basilicata (*dicembre 2006 - giugno 2009*).

Presidente del Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione dell'Università della Calabria e successivamente dei Corsi di Laurea in Ingegneria Informatica (*1991-2005*).

Coordinatore del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Sistemi ed Informatica dell'Università della Calabria (*2001 – 2004*).

Presidente del Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria delle Tecnologie Industriali dell'Università della Calabria (*1989-1991*).

Membro dell'Ufficio di Presidenza della Facoltà di Ingegneria dell'Università della Calabria (*1989-2005*).

Direttore della Scuola Diretta a Fini Speciali in Informatica (*1991-1995*).

Membro dell'Autorità per l'Informatica e la Telematica dell'Università della Calabria (*2001-2003*).

Membro del Comitato di Esperti per la definizione dei progetti strategici del Dipartimento ICT del CNR (2004).

Membro del Comitato Tecnico Scientifico della Regione Calabria sulla Società dell'Informazione (2001 – 2004).

Ricercatore visitatore presso l'ICSI (International Computer Science Institute) dell'Università della California in Berkeley per 1,5 mesi (Luglio-Settembre 1998).

Ricercatore visitatore presso il Dipartimento di Computer Science dell'Università della California in Los Angeles per 2 mesi (Luglio-Settembre 1992).

Consulente scientifico del centro di ricerca Microelectronics and Computer Technology Corporation - MCC, Austin, USA - per un periodo complessivo di circa 12 mesi (1985 -1990).

Ricercatore visitatore presso il Laboratorio di Ricerca di San Jose (California) dell'IBM, in qualità di "visiting scientist" per 11 mesi (1 Febbraio 1982 - 31 Dicembre 1982).

Membro di numerosi comitati scientifici di riviste e conferenze nazionali e internazionali, relatore invitato, direttore di scuole e seminari internazionali e revisore per conferenze e riviste internazionali e per progetti di ricerca nazionali ed internazionali.

## **SUPERVISIONE DI STUDENTI E GIOVANI RICERCATORI**

Ha formato e avviato alla ricerca e alla professione numerosi ex-giovani, che attualmente lavorano in università ed enti di ricerca.

Un elenco non completo è il seguente:

- *Sergio Greco*, ordinario di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni presso l'Università della Calabria
- *Luigi Palopoli*, ordinario di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni presso l'Università della Calabria
- *Nicola Leone*, ordinario di Informatica presso l'Università della Calabria
- *Pasquale Rullo*, ordinario di Informatica presso l'Università della Calabria
- *Francesco Buccafurri*, ordinario di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni presso l'Università di Reggio Calabria Mediterranea
- *Sergio Flesca*, associato di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni presso l'Università della Calabria
- *Francesco Scarcello*, ordinario di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni presso l'Università della Calabria
- *Clara Pizzuti*, prima ricercatrice dell'ICAR
- *Mario Cannataro*, ordinario di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni presso l'Università di Catanzaro Magna Graecia
- *Domenico Ursino*, associato di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni presso l'Università di Reggio Calabria Mediterranea
- *Filippo Furfaro*, associato di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni presso Università della Calabria

- *Antonella Guzzo*, ricercatrice di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni presso Università della Calabria
- *Pierangelo Veltri*, ricercatore di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni presso Università di Catanzaro Magna Graecia.
- *Angela Bonifati*, ordinario presso l'Università di Lille (*Francia*)
- *Alfredo Cuzzocrea*, associato presso l'Università di Trieste
- *Elio Masciari*, ricercatore dell'ICAR
- *Riccardo Ortale*, ricercatore dell'ICAR
- *Luigi Pontieri*, ricercatore dell'ICAR
- *Cristina Sirangelo*, associato presso l'Università Diderot Paris 7 (*Francia*)
- *Edoardo Serra*, ricercatore presso Boise State University
- *Giuseppe Massimiliano Mazzeo*, ricercatore presso Facebook (*USA*)

## **PUBBLICAZIONI**

È autore di oltre 200 pubblicazioni su riviste scientifiche e atti di convegni. I suoi lavori sono stati pubblicati su riviste prestigiose quali:

- *Journal of the ACM*
- *SIAM Journal on Computing*
- *ACM Transactions on Database Systems*
- *ACM Transactions on Knowledge Discovery from Data*
- *IEEE Transactions on Software Engineering*
- *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*
- *VLDB Journal*.
- *Information Systems*
- *Journal of Computer and System Sciences*
- *Acta Informatica*
- *Theoretical Computer Science*
- *Logic and Computation*
- *Knowledge and Information Systems*

Un elenco parziale, alla data attuale con 177 pubblicazioni, è consultabile al seguente link:

<http://dblp.uni-trier.de/pers/hd/s/Sacc=grave=:Domenico>

*Rende, 17 febbraio 2017*

In fede

Domenico Saccà