

Attività scientifica e didattica svolta nel triennio 01.11.2012 – 31.10.2015

da Marco Manna

Titoli e pubblicazioni sono consultabili sul sito

www.mat.unical.it/manna/confirmation.html

Indice

1	Informazioni Personali	2
2	Posizione Attuale	2
3	Abilitazione Scientifica Nazionale	2
4	Didattica	2
4.1	Docenza curriculare	3
4.2	Docenza per formazione post-laurea	4
4.3	Seminari	4
4.4	Supervisione	5
4.5	Commissioni di valutazione	5
5	Progetti di Ricerca	6
5.1	POR KnowRex	6
5.2	PON BA2Know	7
5.3	PON TETRis	7
5.4	POR iTravel Plus	8
6	Servizio alla Comunità Scientifica	9
6.1	Membro di comitati di programma	9
6.2	Revisore per riviste	9
6.3	Revisore per conferenze	10
7	Pubblicazioni Scientifiche	10
7.1	Pubblicazioni di particolare rilievo	10
7.2	Altre pubblicazioni	11
7.3	Rapporti tecnici	11

1 Informazioni Personali

Data di Nascita: 30.03.1977

Luogo di Nascita: Cosenza

Indirizzo di Residenza: Piazza Giuseppe Impastato, 26 - 87100 Cosenza

E-mail: marco.manna@unical.it

Telefono: 349-1747797 oppure 0984-496467

2 Posizione Attuale

Sono attualmente *Ricercatore Universitario* (settore INF/01) presso il Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università della Calabria.

Inoltre, sono Professore Incaricato (settore INF/01) di *Computational Complexity* e di *Introduzione all'Informatica*, Università della Calabria.

3 Abilitazione Scientifica Nazionale

Nel gennaio 2015, sulla base della domanda sottomessa in data 25.10.2013, ho conseguito l'*Abilitazione Scientifica Nazionale* (ASN) per *Professore Associato* in Informatica – settore concorsuale 01/B1 Informatica. Sulla base degli indicatori quantitativi definiti dal MIUR per il medesimo settore concorsuale, superavo 3/3 mediane per Professore Associato e 2/3 mediane per Professore Ordinario:

	# articoli normalizzati	# citazioni normalizzate	indice h contemporaneo
valore indicatore dal candidato	11,25	18,25	8
mediana di riferimento Professore Associato	10	9,15	5
mediana di riferimento Professore Ordinario	12	14,8	6

Alla fine di ottobre 2015, sulla base degli indicatori quantitativi definiti dal MIUR per il suddetto settore concorsuale, superavo ancora 2/3 mediane per Professore Ordinario, sulla base del medesimo indice h contemporaneo (pari a 8) e di un incremento di 1,45 unità del numero di citazioni normalizzate (da 18,25 a 19,7).

4 Didattica

Nel triennio in oggetto ho ricoperto incarichi di insegnamento presso l'Università della Calabria. Sono stato inoltre supervisore di uno studente di dottorato, relatore

di una tesi di Laurea, componente di commissioni esaminatrici per l'ammissione alla laurea magistrale in Informatica, componente di commissioni di passaggio all'anno successivo di studenti del Dottorato in Matematica Informatica, componente di commissioni per l'assegnazione di assegni di ricerca. Infine, sono stato docente in corsi di master post-laurea e in seminari tematici di orientamento agli studenti di scuola secondaria di secondo grado. Tali attività sono di seguito illustrate in modo dettagliato.

4.1 Docenza curricolare

Ho ricoperto incarichi di insegnamento per i seguenti insegnamenti:

- **Anno Accademico 2015-2016**

- *Theoretical Computer Science* per il Corso di Laurea Magistrale in Informatica, Università della Calabria (6 crediti ECTS – titolare del corso).
- *Introduzione all'Informatica* per il Corso di Laurea in Biologia, Università della Calabria (6 crediti ECTS – titolare del corso).

- **Anno Accademico 2014-2015**

- *Informatica* per il Corso di Laurea in Comunicazione e DAMS, Università della Calabria (6 crediti ECTS – titolare del corso).
- *Theoretical Computer Science* per il Corso di Laurea Magistrale in Informatica, Università della Calabria (4 crediti ECTS).

- **Anno Accademico 2013-2014**

- *Data and Knowledge Management* per il Corso di Laurea Magistrale in Media Education, Università della Calabria (3 crediti ECTS – titolare del corso).
- *Informatica* per il Corso di Laurea in Comunicazione e DAMS, Università della Calabria (6 crediti ECTS – titolare del corso).
- *Theoretical Computer Science* per il Corso di Laurea Magistrale in Informatica, Università della Calabria (4 crediti ECTS).

- **Anno Accademico 2012-2013**

- *Data and Knowledge Management* per il Corso di Laurea Magistrale in Media Education, Università della Calabria (3 crediti ECTS – titolare del corso).
- *Theoretical Computer Science* per il Corso di Laurea Magistrale in Informatica, Università della Calabria (4 crediti ECTS)

4.2 Docenza per formazione post-laurea

Ho svolto attività di docenza nei seguenti moduli nell'ambito di progetti di formazione post-laurea correlati a progetti del Programma Operativo Nazionale (PON) – Ricerca e Competitività 2007-2013:

- *Modulo A3 – Rappresentazione e Gestione della Conoscenza* per il progetto di formazione PON denominato *BA2KnowTraining* (cod. PON03PE_00001_1-F): Formazione di Ricercatori Industriali e Specialisti in Progettazione e Realizzazione di Applicazioni di Business Analytics e Knowledge Management per la Service Innovation (25 ore di didattica frontale e 50 ore di attività indotta).
- *Modulo A7 – Rappresentazione e Gestione della Conoscenza* per il progetto di formazione PON denominato *FRAMER* (cod. PON01_02477-F): Un FRAMework flessibile ed espandibile, fondato su MEtologie e strumenti basati sulla conoscenza, per il consolidamento e la gestione ottimizzata di sistemi informativi complessi -Tecnico di Ricerca (20 ore di didattica frontale e 40 ore di attività indotta).

4.3 Seminari

Ho svolto le seguenti attività seminariali:

- *Applicazioni dell'Informatica e del Calcolo: Dall'abaco alla robotica, dalla medicina ai videogiochi*, in occasione della Notte dei Ricercatori 2015 svoltasi il 25.09.2015 presso Università della Calabria - Campus di Arcavacata.

Sommario. Nonostante il termine “informatica” sia di uso comune, e le sue applicazioni onnipresenti nella società moderna, sappiamo davvero cosa sia l'informatica, e quali siano le sue applicazioni? Accediamo ad internet tutti i giorni, usiamo il nostro smartphone e giochiamo con la nostra console per videogiochi... ma, come ovvio, non è tutto qui, anzi! La teoria della calcolabilità e della computabilità studia i modelli di calcolo, e cerca di comprendere cosa possa essere effettivamente calcolato mediante dispositivi automatici. Tra le altre cose, essa comprende anche la teoria della complessità computazionale, la quale si occupa di determinare le risorse minime necessarie (tempo di computazione impiegato e spazio di memoria utilizzato) per la risoluzione di un determinato problema. Durante il seminario, partendo da una trattazione generale di argomenti molto citati e poco approfonditi (informazione, informatica, nativi digitali, applicazioni), ci si propone di chiarire la differenza tra contare, calcolare e computare, rispondendo ad alcune interessanti domande. Come conta un computer? Come può un computer risolvere problemi non propriamente “aritmetici”? Ci sono problemi che non possono essere risolti in modo automatico? Come si determina la “difficoltà” di un problema? Il format del seminario è interattivo, e permette ai partecipanti di aprire argomenti e partecipare alla discussione.

- *Contare, Calcolare e Computare: Dall'Abaco alla PlayStation 4*, nell'ambito dei seminari attivati dal Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università della Calabria, e rivolti a studenti dell'ultimo biennio degli Istituti di Istruzione Superiore di II grado a fini di orientamento verso gli studi universitari di tipo scientifico e in particolare verso l'Informatica. Il seminario è stato tenuto presso il Liceo Scientifico Linguistico "Pitagora" di Rende (CS) in data 27.04.2015, e presso il Liceo Scientifico e Linguistico "Pietro Metastasio" di Scalea (CS) in data 30.04.2015.

Sommario. La teoria della calcolabilità e della computabilità studia i modelli di calcolo, e cerca di comprendere cosa possa essere effettivamente calcolato mediante dispositivi automatici. Tra le altre cose, essa comprende anche la teoria della complessità computazionale, la quale si occupa di determinare le risorse minime necessarie (tempo di computazione impiegato e spazio di memoria utilizzato) per la risoluzione di un determinato problema. Il seminario si propone innanzitutto di chiarire la differenza tra contare, calcolare e computare. Successivamente, esso illustrerà: (1) alcuni problemi classici dell'informatica, (2) come conta un computer, (3) quali sono i calcoli elementari che un computer è in grado di effettuare, (4) come un computer può risolvere problemi non propriamente "aritmetici", (5) un esempio di problema che non può essere risolto in modo automatico, ed infine (6) i criteri per determinare la "difficoltà" di un problema.

4.4 Supervisione

Ho svolto attività di supervisione per i seguenti studenti:

- Weronika T. Adrian, attualmente iscritta al terzo anno del XXIX ciclo del dottorato di ricerca in Matematica e Informatica presso l'Università della Calabria. L'attività, iniziata nell'autunno del 2013, è tutt'ora in corso. Gli studi condotti della dott.ssa Adrian e la stesura della tesi di dottorato sono inquadrati nell'ambito di un accordo internazionale di cooperazione tra l'Università della Calabria e l'AGH University of Science and Technology of Krakow (Poland).
- Francesca Stancato, iscritta al Corso di Laurea Magistrale in Matematica, presso l'Università della Calabria. L'attività, svolta nel 2013, si è conclusa con una tesi di laurea intitolata "Un approccio basato sulla logica per la rintracciabilità dei prodotti alimentari".

4.5 Commissioni di valutazione

Sono stato componente delle seguenti commissioni di valutazione:

- Quattro volte membro di commissioni per il conferimento di assegni di ricerca per il settore INF-01, presso l'Università della Calabria;
- Quattro volte membro di commissioni per il conferimento di incarichi di insegnamento per il settore INF-01, presso l'Università della Calabria;

- Cinque volte membro di commissioni per l'ammissione a Corsi di Laurea Magistrale, presso l'Università della Calabria;
- Una volta membro di commissione di laurea per studenti iscritti ai Corsi di Laurea Magistrale in Matematica e in Informatica, presso l'Università della Calabria;
- Membro della commissione dell'esame per l'ammissione al II anno del Dottorato di Ricerca in Matematica e Informatica (XXIX ciclo), presso l'Università della Calabria;
- Membro della commissione per l'assegnazione di borse di studio nell'ambito del progetto PON denominato *Ba2Know Training*, presso l'Università della Calabria;
- Membro della commissione per il conferimento di un incarico di lavoro autonomo a personale esterno all'università – mediante procedura selettiva, per titoli e colloquio – nell'ambito del progetto POR denominato *iTravel Plus*, presso l'Università della Calabria.

5 Progetti di Ricerca

Ho partecipato attivamente a due progetti di ricerca nell'ambito del Programma Operativo Nazionale (PON) – Ricerca e Competitività 2007-2013, e a due progetti di ricerca nell'ambito del Programma Operativo Regionale (POR) Calabria – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) 2007-2013. In particolare, in uno dei due progetti POR, quello denominato *KnowRex*, ho ricoperto il ruolo di Responsabile del Coordinamento del Workpackage di ricerca industriale riguardante i *formalismi per il riconoscimento e l'estrazione di conoscenza*.

5.1 POR KnowRex

Titolo. Un sistema per il riconoscimento e l'estrazione di conoscenza.

Identificativo. PIA project KnowRex – POR Calabria FESR 2007-2013 – BURC n. 49 s.s. n. 1 16/12/2010.

Posizioni ricoperte. Responsabile di workpackage; Ricercatore.

Impegno. 500 ore circa.

Abstract. L'obiettivo principale del progetto è quello di ideare e realizzare un sistema di rappresentazione, riconoscimento ed estrazione della conoscenza chiamato *KnowRex* e basato su: ontologie, integrazione di tecniche esistenti di Information Extraction (IE), regole semantiche di estrazione e Answer Set Programming. Il sistema mette a disposizione un ambiente visuale con supporto semiautomatico per la definizione e la gestione della conoscenza e delle regole di estrazione.

KnowRex è composto da tre unità principali preposte: al pre-processing dei documenti, alla riscrittura (o compilazione) delle regole di estrazione, ed al riconoscimento e all'estrazione della conoscenza. Il sistema supera alcune delle principali limitazioni proprie degli attuali sistemi di IE grazie all'impiego di nuove tecnologie sviluppate nell'ambito dell'Intelligenza Artificiale, e all'integrazione di strumenti già consolidati in Natural Language Processing (es., pattern-matching, pattern-recognition, machine learning, ed euristiche). Inoltre, il supporto semi automatico facilita l'utente nella fase di definizione della conoscenza (di base o di dominio) e delle regole di estrazione. Infine, il sistema è stato progettato per consentire il riutilizzo sia della conoscenza (di base o di dominio) che delle regole di estrazione già definite in contesti applicativi specifici al fine di poter essere sfruttati per semplificare i futuri task di riconoscimento ed estrazione.

5.2 PON BA2Know

Titolo. Business Analytics to Know.

Identificativo. PON03PE_00001_1.

Posizioni ricoperte. Ricercatore.

Impegno. 300 ore circa.

Abstract. Il progetto ha come obiettivo quello di studiare processi e modelli d'innovazione per servizi basati sull'ICT. Il Web e suoi aspetti social (Web 2.0), il Cloud Computing e l'Internet del Futuro, la grande mole di dati disponibili (Big Data) e la capacità di analisi semantica (Semantic Web o Web 3.0) sono gli elementi fondamentali di una evoluzione del mercato dei servizi e del business ICT che faranno da traino alle innovazioni future.

Il progetto mira quindi a sviluppare piattaforme per la gestione del ciclo di vita della conoscenza e lo sviluppo rapido di soluzioni di Business Analytics (BA) complesse attraverso componenti/ambienti di per servizi intelligenti, con verticalizzazioni sui settori "Energia", "Trasporti" e "Sanità". In questo modo è possibile abilitare meccanismi virtuosi di interazione tra pubblico e privato orientati alla creazione di competenze e strumenti operativi per supportare l'innovazione di servizio basata sull'ICT e guidata dall'utente (User-driven ICT-based Service Innovation).

Infine, si vuole a creare una rete di eccellenza, di competenze, di strumenti e servizi che possano essere "acquistati" e "usati" dalle aziende di servizio per innovarsi nei mercati basati su Internet e delle sue evoluzioni.

5.3 PON TETRIs

Titolo. Servizi Innovativi Open Source su TETRA.

Identificativo. PON01_00451.

Posizioni ricoperte. Ricercatore.

Impegno. 200 ore circa.

Abstract. L'obiettivo del progetto TETRis è quello di realizzare un framework che consenta la costruzione di componenti tecnologici innovativi basati su TETRA (TErrestrial Trunked RAdio) – standard aperto, che si caratterizza come tecnologia emergente nel settore della radiocomunicazione mobile professionale (PMR) e come standard unico per le radiocomunicazioni mobili professionali definito dall'Ente Europeo per gli Standard di Telecomunicazione – per realizzare complessi e articolati Smart Environment, elementi fondamentali di e costituenti una Smart City/Smart Country e finalizzati all'erogazione di servizi evoluti quali gestione delle emergenze, controllo dell'ambiente, mobilità in area urbana, altre utilities tipiche delle PP.AA. operanti nelle aree urbane e in generale sul territorio. TETRis mira ad arricchire le funzioni, i servizi, le applicazioni e l'interoperabilità del sistema di comunicazione TETRA nell'ottica della realizzazione dell'Internet del futuro, creando un framework tecnologico e un humus di competenze che consentiranno lo sviluppo di servizi ad alto valore aggiunto tramite cooperazione di dispositivi intelligenti operatori e fruitori di servizi, identificabili come Smart Objects (Internet of People, Things and Services).

5.4 POR iTravel Plus

Titolo. Intelligent Touristic advisor Plus.

Identificativo. PIA project iTravel – POR Calabria FESR 2007-2013 – BURC n. 49 s.s. n. 1 16/12/2010.

Posizioni ricoperte. Ricercatore.

Impegno. 700 ore circa.

Abstract. Il progetto mira all'evoluzione di un sistema software, denominato *iTravel* (intelligent touristic advisor) al servizio delle agenzie e degli utenti in cerca di soluzioni di viaggio, tramite funzionalità di gestione delle scorte, di predisposizione ed analisi di campagne di marketing mirate, e di interazione con le tecnologie delle reti sociali. Il nuovo sistema sarà denominato *iTravel Plus*.

Il sistema iTravel già consente agli utenti di interagire con un sistema intelligente in grado di decodificare le richieste formulate in linguaggio naturale, proponendo mete e proposte di viaggio di potenziale interesse. Esso consente inoltre alle agenzie di eliminare, o quanto meno ridurre, le interazioni “di esplorazione”, ovvero tutte le visite di utenti finalizzate esclusivamente ad avere informazioni su prezzi e possibili destinazioni, ma che non portano a concludere vendite di pacchetti turistici.

D'altra parte, l'obiettivo di iTravel Plus è quello di consentire:

1. Agli utenti di avere a disposizione le principali funzionalità messe a disposizione dalle tecnologie delle reti sociali (bacheche personalizzate, possibilità di creare

gruppi, sistemi di alerting personalizzati). La iTravel Social Network (iTSN) sarà dedicata alle discussioni ed agli scambi di esperienze nell'ambito turistico;

2. Alle agenzie: o di gestire in maniera efficace le “scorte”, da intendersi come i pacchetti turistici che potranno essere offerti agli utenti. In tal senso saranno realizzati moduli per la gestione dell’“allotment”; o di poter informare tempestivamente gli utenti inviando automaticamente tutte le news interessanti ai fini dei viaggi prenotati; o di poter definire opportune campagne di mail marketing attraverso la selezione di un insieme di clienti target, e di poter valutare l'efficacia di tali campagne sia prima di eseguirle, attraverso opportuni modelli predittivi, ma anche in corso d'opera e alla fine della campagna stessa.

6 Servizio alla Comunità Scientifica

6.1 Membro di comitati di programma

Sono stato (o sono ancora) membro del comitato di programma delle seguenti conferenze:

- IJCAI 2016: the 25th International Joint Conference on Artificial Intelligence, July 9–15, 2016, New York City, USA.
- IJCAI 2015: the 24th International Joint Conference on Artificial Intelligence, July 25 – July 31, 2015, Buenos Aires, Argentina.
- RuleML 2016: the 10th International Web Rule Symposium (RuleML), July 5 – 8, 2016, New York, USA.
- RuleML 2015: the 9th International Web Rule Symposium (RuleML), August 2–5, 2015, Berlin, Germany.
- RR-DC 2014: the 8th International Conference on Web Reasoning and Rule Systems - Doctoral Consortium, September 15–17, 2014, Athens, Greece.

6.2 Revisore per riviste

Ho partecipato all'attività di revisione di quattro articoli scientifici proposti per la pubblicazione su riviste internazionali:

- AIJ: Artificial Intelligence.
- TPLP: Theory and Practice of Logic Programming.
- ACM-TIST: ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology.
- JCEIT: Journal of Computer Engineering & Information Technology.

6.3 Revisore per conferenze

Ho partecipato all'attività di revisione di numerosi articoli scientifici proposti per la pubblicazione su congressi nazionali e internazionali:

- AAAI 2015: the 29th AAAI Conference on Artificial Intelligence.
- AAAI 2014: the 28th AAAI Conference on Artificial Intelligence.
- IJCAI 2015: the 24th International Joint Conference on Artificial Intelligence.
- PODS 2015: the 34th ACM Symposium on Principles of Database Systems.
- KR 2014: the 14th International Conference on Principles of Knowledge Representation and Reasoning.
- ESWC 2014: the 11th Extended Semantic Web Conference.
- ICLP 2013: the 29th International Conference on Logic Programming.
- JELIA 2014: the 14th edition of the European Conference on Logics in Artificial Intelligence.
- IDEAS 2014: the 18th International Database Engineering & Applications Symposium.
- RuleML 2015: the 9th International Web Rule Symposium.
- NMR 2014: the 15th International Workshop on Non-Monotonic Reasoning.
- AI*IA 2015: the 14th Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence.
- AI*IA 2013: the 13th Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence.
- RR-DC 2014: the 8th International Conference on Web Reasoning and Rule Systems - Doctoral Consortium.
- RR 2013: the 7th International Conference on Web Reasoning and Rule Systems.

7 Pubblicazioni Scientifiche

7.1 Pubblicazioni di particolare rilievo

1. M. Manna, F. Ricca, and G. Terracina. Taming primary key violations to query large inconsistent data via ASP. *Theory and Practice of Logic Programming (TPLP)*, 2015, 15(4-5), 696-710.

2. G. Gottlob, M. Manna, and A. Pieris. Polynomial Rewritings for Linear Existential Rules. In *Proceedings of the 24th International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI 2015)*.
3. G. Gottlob, M. Manna, and A. Pieris. Polynomial Combined Rewritings for Existential Rules. In *Proceedings of the 14th International Conference on Principles of Knowledge Representation and Reasoning (KR 2014)*.
4. G. Gottlob, M. Manna, and A. Pieris. Combining decidability paradigms for existential rules. *Theory and Practice of Logic Programming (TPLP)*, 2013, 13(4-5), 877-892.

7.2 Altre pubblicazioni

1. G. Gottlob, M. Manna, and A. Pieris. Polynomial Combined Rewritings for Linear Existential Rules and DL-Lite with n-ary Relations. In *Proc. of Description Logics 2015*.
2. W. Adrian, N. Leone, A. Ligeza, M. Manna, and M. Slazynski. Constraint Optimization Production Planning Problem. A Note on Theory, Selected Approaches and Computational Experiments. In *Proc. of ICAISC 2015*.
3. W. Adrian, N. Leone, and M. Manna. Semantic Views of Homogeneous Unstructured Data. In *Proc. of RR 2015*.
4. M. Manna. Using Answer Set Programming to Find Maximum Height Spanning Trees. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 2013, 56(1), 146-152.
5. M. Alviano, W. Faber, N. Leone, and M. Manna. Query Answering over Disjunctive Datalog with Existential Quantifiers. In *Proc. of SEBD 2013*.

7.3 Rapporti tecnici

1. P. Bourhis, M. Manna, M. Morak, and A. Pieris. Guarded-Based Disjunctive Tuple-Generating Dependencies. *ACM Transactions on Database Systems*, 2015, submitted to publication.
2. M. Manna, F. Ricca, and G. Terracina. Taming primary key violations to query large inconsistent data. *The Computing Research Repository (CoRR)*, 2015, abs/1507.06103.