



**ATTIVITA' DEI DOTTORANDI
RELAZIONE ANNUALE (PER IL 2003)**

DOTTORATO DI RICERCA E CICLO: Ingegneria Informatica e dell'Automazione - XVII Ciclo

DOTTORANDO (nome e cognome): Sauro Menchetti
 anno di nascita: 1975
 anno conseguimento laurea: 2001
 sede conseguimento laurea: Università degli Studi di Firenze, Facoltà di Ingegneria

TITOLO DELLA TESI DI DOTTORATO:
ARGOMENTO DELLA TESI DI DOTTORATO (max 5 righe):
TUTORE
COTUTORE (se nominato)

ATTIVITA' DIDATTICA

(se il dottorato non è articolato in CFU indicare solo il n° di ore)

Corsi di insegnamento frequentati (specificare per ciascun corso se con esame finale)

TITOLO DEL CORSO E SEDE	DOCENTE ¹	CFU acquisiti o n° ore
1. Corso di Inglese presso il Centro Linguistico di Ateneo CLA dell'Università degli Studi di Firenze, livello Intermedio con partecipazione ad un certo numero di seminari (senza esame finale)	Lazzaro Filomena	40h
2.		
ecc.		

Totale CFU acquisiti o n° ore 40h

Seminari ai quali ha partecipato il Dottorando come uditore

TITOLO DEL SEMINARIO	DOCENTE	SEDE E DATA e N° ore
Aspetti introduttivi e attività di ricerca nella bioinformatica	Paolo Frasconi e al.	Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Siena, 17/02/03, 3h
Paradigma ibrido Markoviano/neurale	Edmondo Trentin	Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Siena, 14/03/03, 2h
The bubble of web visibility	Marco Gori	Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Siena, 11/04/03, 2h
Text Classification with Many Classes	David Lewis	CNR, Pisa, 15/05/03, 2h
Cellulat: an agent-based intracellular signalling mode	Pedro Pablo Gonzalez	Dipartimento Sistemi e Informatica, Firenze, 16/05/03, 1h
Sistemi dinamici con ingressi saturati ed affetti da disturbi: controllo a commutazione basato su logiche predittive	Edoardo Mosca	Dipartimento di Matematica Applicata, Firenze, 20/05/03, 2h
Tecniche di controllo robusto di sistemi incerti con ingressi saturati	David Angeli	Dipartimento di Matematica Applicata, Firenze, 27/05/03, 2h
Microcantilever Technology: A Systems and Control Approach	Murti Salapaka	Dipartimento Sistemi e Informatica, Firenze, 23-24/07/03, 6h
Statistical Learning Methods for Computer Vision	Alessandro Verri	Dipartimento di Matematica Applicata, Firenze, 25/09/03, 2h
Ranking on Data Manifolds	Zoubin Ghahramani	Gatsby Computational Neuroscience Unit, UCL, London, 24/10/2003, 2h
Using Manifold Structure for Partially Labelled Classification	Misha Belkin	Computer Science Department, UCL, London, 18/11/2003, 1h
Regression and Regularization on Large Graphs	Misha Belkin	Computer Science Department, UCL, London, 21/11/2003, 1h
Belief Propagation From Information Geometrical Viewpoint	Shiro Ikeda	Computer Science Department, UCL, London, 26/11/2003, 1h
Using Hyperplanes Iteratively for	Martin Anthony	Computer Science Department, UCL,

¹ Nome e cognome del docente che ha svolto il corso

Classification		London, 03/12/2003, 1h
Predictive Complexity	Yuri Kalnishkan	Computer Science Department, UCL, London, 09/12/2003, 1h
Spatially Adaptive Learning Theory	Wayen Lawton	Computer Science Department, UCL, London, 17/12/2003, 1h
Totale CFU acquisiti o n° ore 30h		
Corsi e Scuole di Formazione		
Corso/Scuola di formazione	Sede e durata	
1.		
2.		
Seminari impartiti dal Dottorando		
TITOLO DEL SEMINARIO	SEDE E DATA	
Assistenza del Dottorando a corsi di insegnamento		
Corso di insegnamento e docente	Tipo di assistenza e n° ore	
1.		
2.		
3.		
Corsi di insegnamento svolti dal Dottorando come attività didattica sussidiaria o integrativa (art. 4, comma 8, legge 3/7/1998, n. 210)		
Corso di insegnamento e sede	N° ore	
1.		
2.		

ATTIVITA' SCIENTIFICA

(Descrizione dell'attività svolta nell'anno e dei risultati ottenuti: massimo 1000 caratteri)

L'attività di ricerca svolta durante il secondo anno di dottorato riguarda il settore del Machine Learning e continua il lavoro svolto durante il primo anno. In particolare, sono stati affrontati i problemi del ranking e della preferenza con applicazione al campo dell'elaborazione del linguaggio naturale. Più precisamente, sono stati trattati il problema del parsing incrementale ed il problema del parsing completo. Sono stati studiati e confrontati vari algoritmi per i problemi della preferenza e del ranking: il Voted Perceptron, le Support Vector Machines (Kernel Machines) e le Recursive Neural Networks. Sono state studiate anche diverse loss function con lo scopo di progettare un algoritmo migliore di quelli presenti in letteratura. Per quanto riguarda le Support Vector Machines, ho studiato varie soluzioni per il ranking in cui ogni esempio è pesato con uno score, mentre per quanto riguarda le Recursive Neural Networks è stata trovata un'interessante interpretazione dei vettori di stato usando la Principal Component Analysis. I risultati ottenuti sono stati presentati ad un workshop e sottomessi ad un journal. Durante l'ultima parte dell'anno ho studiato ed implementato un modello a preferenza che sfrutta una loss function probabilistica in un contesto in cui è presente la regolarizzazione

Tipo di tutoraggio e assistenza ricevuta nello svolgimento dell'attività scientifica

(massimo 1000 caratteri)

Durante il secondo anno di dottorato ho ricevuto assistenza dal mio tutore Prof. Paolo Frasconi per tutto il periodo che sono stato in Italia. Abbiamo discusso insieme gli argomenti da affrontare ed abbiamo così pianificato l'attività da svolgere durante l'anno, compresa l'attività all'estero. L'assistenza ricevuta è stata sia di tipo didattico, sia di tipo scientifico. Abbiamo discusso insieme i dettagli l'attività scientifica da svolgere. Durante il periodo presso l'University College London ho ricevuto assistenza dal Prof. Massimiliano Pontil. Insieme a Paolo Frasconi e Massimiliano Pontil abbiamo deciso gli argomenti da trattare. Massimiliano Pontil mi ha poi seguito nei dettagli dell'attività scientifica.

Relazione stato avanzamento ricerca presentata al collegio dei docenti

SI

Attività svolta presso strutture all'estero

SEDE	PERIODO DELLO STAGE (dal al)	ATTIVITA' SVOLTA
1. University College London, Londra	Dal 15/10/2003 al 31/12/2003	Ricerca nel settore del Machine Learning con particolare riguardo al Problema della Preferenza
2.		

Attività svolta presso strutture in Italia

SEDE	PERIODO DELLO STAGE (dal al)	ATTIVITA' SVOLTA
1.		
2.		

Partecipazione a Convegni, Workshop, Giornate di studio, ecc.

Convegno-Workshop, ecc.	Sede	Presentazione di una relazione (barrare la voce che interessa)
1. Artificial Neural Network in Pattern Recognition	Florence (Italy) 12-13 September 2003	NO
2.		SI NO

Pubblicazioni (solo articoli già apparsi o in corso di pubblicazione su una rivista/atti/libro)

Titolo	Autori (nell'ordine)	Titolo della Rivista o degli Atti del Convegno* e pagine
1. Comparing Convolution Kernels and Recursive Neural Networks for Learning Preferences on Structured Data	Sauro Menchetti, Fabrizio Costa, Paolo Frasconi, Massimiliano Pontil	Proceedings of ANNPR 2003
2.		
3.		

* nel caso di convegni indicare se abstract o

Partecipazione a progetti di ricerca correlati a quello di Dottorato

Ente finanziatore	Titolo del progetto di ricerca	Responsabile del progetto di ricerca e mesi uomo richiesti al dottorando

- 1.
- 2.
- 3.

Altro (incluso attività continuative extra-dottorato svolte nell'anno)

Il lavoro sui modelli a preferenza è stato sottomesso al journal Pattern Recognition Letter. Il lavoro è stato svolto in collaborazione con Paolo Frasconi, Fabrizio Costa e Massimiliano Pontil

Data 22 Febbraio 2004