

## **CURRICULUM VITAE**

**COGNOME:** Capitani.

**NOME:** Beatrice.

**NATA A:** Siena.

**IL:** 03.02.1969.

**CITTADINANZA:** ITALIANA.

**DIPLOMA:** Maturità Scientifica.

**ANNO SCOLASTICO:** 1987/88.

**ISTITUTO:** Liceo Scientifico 'G. Galilei' SIENA.

**VOTAZIONE:** 58/60.

**LAUREA:** MATEMATICA,

conseguita il 12 Luglio 1993 presso l'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SIENA.

**VOTAZIONE:** 110/110 e lode.

**TESI:** 'La teoria delle Dimostrazioni' . Prof. Franco Montagna.

La Logica delle Dimostrazioni si occupa della formalizzazione di proprietà delle dimostrazioni. In questo ambito ho dimostrato che, dato un albero di sequenti dell'Aritmetica di Peano (P.A.), è possibile decidere se esiste una sostituzione propria che renda tale albero una prova. Ho fornito inoltre un metodo algoritmico per determinare tale sostituzione.

**AMBIENTI DI PROGRAMMAZIONE:** MS-DOS, WINDOWS, CICS, COGITO, TSO, MACINTOSH, LINUX.

**LINGUAGGI:** ASSEMBLER, PASCAL, PL/I, COBOL, JCL, ML, LATEX.  
Cenni di SQL, C, VISUAL BASIC.

**APPLICATIVI:** WORD, EXCEL, ACCESS, OUTLOOK, EUDORA.

### **ESPERIENZE LAVORATIVE IN AMBITO AZIENDALE:**

Ho frequentato il corso del G.R. 11585 del 14.12.1993 – ADDETTO SVILUPPO SISTEMI INFORMATIVI - tenuto a Firenze presso il Centro Sperimentale per la ricerca e la formazione nel settore del terziario avanzato e presso l'IBM, a cura della Regione Toscana nel periodo marzo-luglio 1994. Detto corso era articolato nei seguenti moduli:

1. il sistema operativo MS-DOS, l'ambiente operativo MS-WINDOWS e suoi principali applicativi (WORD per WINDOWS, EXCEL);
2. il sistema operativo LINUX;
3. logica di programmazione;
4. il sistema operativo MVS, ISPF/PDF e il linguaggio JCL;
5. il linguaggio di programmazione COBOL II;
6. il Data Base gerarchico: DL/I;
7. la programmazione interattiva;
8. la programmazione in CICS-COBOL;
9. il Data Base relazionale: DB2 e SQL;
10. l'organizzazione di un CED;
11. il linguaggio di programmazione PL/I;
12. metodologie di test e debug.

Il corso si è concluso con la presentazione di un progetto applicativo che prevedeva la simulazione di un Bancomat dotato delle funzionalità di prelievo, saldo, interrogazione ultimi movimenti, dossier titoli.

Dal 22 Agosto 1994 al 30 Dicembre 2002 sono stata impiegata presso la SAPED S.p.A.. Dal 31 Dicembre 2002 sono impiegata presso la Banca Monte Paschi Siena S.p.A..

In SAPED, la mia attività lavorativa, che si è realizzata nell'analisi, sviluppo e testing di programmi batch e tp negli ambienti CICS e COGITO, con l'utilizzo dell'interfaccia grafica WINDOWS, nonché come procedurista, mi ha permesso di maturare una notevole esperienza su TP-3270, MVS, ISPF/PDF; TSO, SCICS.

Nell'attività lavorativa ho avuto modo di sviluppare conoscenze tecniche in ambito amministrativo e bancario, nonché un'attitudine ai rapporti professionali con la clientela dell'azienda.

Nel novembre 1998 ho partecipato ad un corso di analisi e progettazione strutturata tenuto in ambiente SAPED da personale IBM. Inoltre da novembre 1998, parallelamente alle mie consuete mansioni nell'ambito del gruppo di progetto in cui lavoro, ho cominciato ad occuparmi dell'addestramento dei nuovi assunti tenendo tra gli altri corsi sul linguaggio PL/1.

In Monte dei Paschi, la mia attività lavorativa si svolge, oltre che nel settore della formazione, in ambito sistemistico e riguarda la gestione dei server di produzione con a bordo sistemi operativi windows o linux, nonché la gestione della JVM.

**LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE:** Conoscenza della lingua francese e della lingua inglese. Ho superato l'esame di FIRST CERTIFICATE in English nella sessione giugno 1998.

#### **ESPERIENZE LAVORATIVE IN AMBIENTE UNIVERSITARIO:**

Nell'Anno Accademico 1992-1993 ho fatto l'Assistente Volontaria nel corso di Matematica Generale tenuto dal Prof. Alfio D'Errico presso la Facoltà di Scienze Economiche e Bancarie dell'Università di Siena.

Nell'Anno Accademico 2002-2003 mi è stato affidato un corso della laurea specialistica GECOPAN, attivata presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturale dell'Università di Siena. Il corso in questione è il modulo ELEMENTI DI INFORMATICA, modulo 1 del corso integrato di INFORMATICA di cui sono il coordinatore. Il corso mi è stato riconfermato anche gli Anni Accademici 2003-2004, 2004-2005 e 2005-2006. Dall'A.A. 2003-2004 tale incarico comprende l'insegnamento mutuato di ELEMENTI DI INFORMATICA, modulo 1 del corso integrato di ELEMENTI E TECNICHE DI INFORMATICA nella laurea specialistica CONAM, attivata presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturale dell'Università di Siena, di cui sono il coordinatore.

Nell'Anno Accademico 2004-2005 mi è stato affidato anche il corso BASI DI DATI E SISTEMI INFORMATIVI, modulo 2 del corso integrato di INFORMATICA della laurea specialistica GECOPAN.

Nell'Anno Accademico 2006-2007 mi sono stati affidati i corsi COMPLEMENTI DI MATEMATICA APPLICATA E INFORMATICA della laurea triennale in CHIMICA, il modulo MATEMATICA del corso integrato SCIENZE MATEMATICHE STATISTICHE ED INFORMATICHE della laurea triennale in BIOTECNOLOGIE di cui sono il coordinatore e il corso INFORMATICA APPLICATA – MODULO BASE attivato presso la facoltà di LETTERE per tutti i corsi di laurea.

Nell'Anno Accademico 2007-2008 mi sono stati affidati i corsi COMPLEMENTI DI MATEMATICA APPLICATA E INFORMATICA della laurea triennale in CHIMICA, un'edizione del corso INFORMATICA APPLICATA – MODULO BASE attivata presso la facoltà di LETTERE per tutti i corsi di laurea e una del corso INFORMATICA APPLICATA – MODULO BASE per il corso di laurea in SCIENZE DELLA COMUNICAZIONE. Detti corsi sono stati tutti riconfermati per gli A.A. 2008-2009 e 2009-2010.

Nell'Anno Accademico 2010-2011 mi sono stati affidati i corsi **COMPLEMENTI DI MATEMATICA APPLICATA E INFORMATICA** della laurea triennale in **CHIMICA** e tutte le edizioni del corso **INFORMATICA APPLICATA – MODULO BASE** per il corso di laurea in **SCIENZE DELLA COMUNICAZIONE**.

Nell'Anno Accademico 2011-2012 mi sono stati affidate tre edizioni del corso **INFORMATICA APPLICATA – MODULO BASE (IDONEITA')** attivato presso la facoltà di **LETTERE** per tutti i corsi di laurea e tutte le edizioni del corso **INFORMATICA APPLICATA – ESERCITAZIONI DI LABORATORIO** per il corso di laurea in **COMUNICAZIONE, LINGUA E CULTURA**.

Nell'Anno Accademico 2012-2013 mi sono stati affidate tre edizioni del corso **INFORMATICA APPLICATA (IDONEITA')** attivato presso la facoltà di **LETTERE** per tutti i corsi di laurea e tutte le edizioni del corso **INFORMATICA APPLICATA – ESERCITAZIONI DI LABORATORIO** per il corso di laurea in **COMUNICAZIONE, LINGUA E CULTURA**.

Nell'Anno Accademico 2013-2014 mi sono stati affidati: un'edizione del corso **INFORMATICA APPLICATA (IDONEITA')** attivato presso il Dipartimento di **SCIENZE STORICHE E DEI BENI CULTURALI** per tutti i corsi di laurea, tutte le edizioni del corso **INFORMATICA APPLICATA – ESERCITAZIONI DI LABORATORIO** per il corso di laurea in **COMUNICAZIONE, LINGUA E CULTURA**, attivato presso il Dipartimento di **SCIENZE SOCIALI, POLITICHE E COGNITIVE** e un'edizione del corso **MATEMATICA GENERALE: ESERCITAZIONI DI SOSTEGNO AI CORSI (25-49; 50-74)**, per vari corsi di laurea, attivato presso il Dipartimento di **ECONOMIA, POLITICA E STATISTICA**.

Nell'Anno Accademico 2014-2015 mi sono stati affidati: un'edizione del corso **INFORMATICA APPLICATA (IDONEITA')** attivato presso il Dipartimento di **SCIENZE STORICHE E DEI BENI CULTURALI** per tutti i corsi di laurea, tutte le edizioni del corso **INFORMATICA APPLICATA – ESERCITAZIONI DI LABORATORIO** per il corso di laurea in **COMUNICAZIONE, LINGUA E CULTURA**, attivato presso il Dipartimento di **SCIENZE SOCIALI, POLITICHE E COGNITIVE**.

### ***PROGRAMMI DEI CORSI SVOLTI:***

#### Elementi di informatica

1. Concetti di base: nozioni di architettura di un computer e di software. Le reti informatiche ed i problemi di sicurezza ad esse correlati.
2. Utilizzo del computer e gestione dei dati: Windows, organizzazione delle risorse all'interno del PC e gestione dei dati.
3. Fogli di calcolo: concetti generali. L'organizzazione dei dati, la loro elaborazione, i grafici. Excel.
4. Basi di dati: concetti generali. L'organizzazione dei dati e la loro elaborazione. Access.
5. Fondamenti di programmazione: introduzione e concetti generali. Tecniche di programmazione. Cenni di VBA.

#### Basi di dati e sistemi informativi

1. Introduzione alle basi di dati
2. Il modello relazionale dei dati
3. Linguaggi per l'interrogazione di basi di dati: l'algebra relazionale
4. La progettazione di basi di dati(modello entity-relationship, progettazione concettuale, progettazione logica)
5. Sql e Microsoft Access
6. La normalizzazione di schemi relazionali
7. Le architetture di DBMS
8. Funzionalità dei DBMS

#### Complementi di matematica applicata e informatica

1. Algebra lineare: vettori, matrici, determinante, inversa. Sistemi lineari, metodo di Cramer per la soluzione di sistemi lineari. Autovalori, autovettori e diagonalizzazione. Metodo di Gauss e metodo di Gauss-Jordan per la soluzione di sistemi lineari.
2. Teoria della programmazione: esecutori, algoritmi e dati. Strutture e diagrammi di flusso. Progettazione e implementazione di un programma in VBA.
3. Ricerca operativa: cenni sulla complessità computazionale. Problemi e modelli. Programmazione lineare. Ottimizzazione combinatoria. Algoritmi euristici, tecniche di rilassamento. Cenni sugli algoritmi enumerativi.

#### Matematica

1. Richiami di teoria degli insiemi e di logica.
2. Insiemi numerici
3. Concetto di funzione.
4. Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado.
5. Il piano cartesiano e le coniche.
6. Limiti di funzioni.
7. Funzioni continue.
8. Derivata di una funzione e sue applicazioni.
9. Studio di funzioni.
10. Approssimazione delle funzioni ed esempi di funzioni in più variabili.
11. Integrali.
12. Successioni e serie numeriche.
13. Cenni sulle equazioni differenziali.

#### Informatica applicata

1. Introduzione all'informatica.
2. Hardware.
3. Software.
4. Sistemi operativi.
5. Elaborazione automatica dei testi.
6. Fogli di calcolo.
7. Basi di dati.
8. Strumenti di presentazione.
9. Reti informatiche.
10. Costruzione di pagine web.

#### Informatica applicata per SdC

1. Introduzione all'informatica.
2. Reti e internet.
3. Motori di ricerca e devices.
4. I linguaggi dei nuovi media.
5. L'ipertesto.
6. Costruzione di pagine web.
7. HTML.
8. Manipolazione delle immagini (photoshop).
9. Creazione delle animazioni (flash MX).
10. Elaborazione automatica dei testi.
11. Fogli di calcolo.
12. Basi di dati.
13. Strumenti di presentazione.
14. Software.
15. Hardware.
16. Sistemi operativi.

17. Storia del computer.

#### Matematica Generale (Esercitazioni)

Esercitazioni di preparazione alla prova scritta tenute sui seguenti argomenti:

1. Elementi di teoria degli insiemi e di logica.
2. Relazioni e funzioni.
3. Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado.
4. I numeri reali.
5. Elementi di topologia.
6. Limiti di funzioni e continuità.
7. Derivata di una funzione e sue applicazioni.
8. Studio di funzioni.
9. Approssimazione delle funzioni ed esempi di funzioni in più variabili.
10. Algebra lineare.
11. Integrali.
12. Successioni e serie numeriche.

**ATTIVITA' SCIENTIFICA:** Nel febbraio 1997 ho vinto il concorso di Dottorato di Ricerca in Logica Matematica e Informatica Teorica presso il Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Siena. Il 25 gennaio 2002 ho sostenuto l'esame finale che mi ha consentito di conseguire il titolo di Dottore di Ricerca.

#### Esami sostenuti

Fondamenti di Informatica (Dott. M. Pinna, Univ. di Siena)  
Teoria della Concorrenza (Prof. R. De Nicola, Univ. di Firenze)  
Algebra Universale (Dott. P. Aglianò, Univ. di Siena)  
Teoria della Complessità (Prof. P. Crescenzi, Univ. di Firenze)  
Teoria della Ricorsività (Prof. A. Sorbi, Univ. di Siena)  
Teoria della Dimostrazione (Prof. A. Ursini, Univ. di Siena)  
Teoria dei Modelli (Prof. C. Toffalori, Univ. di Camerino)  
Linguaggi di Programmazione (Prof. G. Levi, Univ. di Pisa)  
Logica Equazionale – Basic Type Theory (Prof. G. Aguzzi e Prof. B. Venneri, Univ. di Firenze)  
Learning Theory (Prof. F. Montagna, Univ. di Siena)  
Reti di Calcolatori – Fuzzy Logics (Prof. S. Gai, Politecnico di Torino, Prof. P. Hajek, Univ. di Praga)  
Computer Graphics (Prof. L. De Floriani, Dott. E. Puppo, Univ. di Genova)

#### Altri corsi seguiti

Apprendimento e Reti Neurali (Prof. A. Bertoni, Dott. N. Cesa-Bianchi, Univ. di Milano)  
Semantica della Concorrenza (Dott. L. Aceto, Univ. di Aalborg)  
Reti Neurali (Prof. M. Gori, Univ. di Siena)  
Semantica per la Teoria dei Tipi Intersezione e Unione (Prof. M. Dezani, Univ. di Torino)  
Teoria dei Modelli (Prof. A. Marcja, Univ. di Firenze)  
Teoria degli Insiemi (Prof. F. Parlamento, Univ. di Udine)  
Logica Lineare (Prof. V. M. Abrusci, Univ. di Roma 3)

#### Scuole frequentate

Scuola Nazionale dei Dottorati di Informatica (Bertinoro 18-29 maggio 1998)  
Scuola estiva di Logica (Cesena 21-25 settembre 1998)

### Convegni e Conferenze

XVIII Incontro di Logica Matematica, Pontignano (SI), 27-30 aprile 1998, con una comunicazione dal titolo: “Un Calcolo di Deduzione Naturale Equivalente alla Intersection Type Theory”.

XIX Incontro di Logica Matematica, Udine, 6-9 ottobre 1999.

XX Incontro di Logica Matematica, Ravello (SA), 25-28 settembre 2000, con una comunicazione dal titolo: “A Logical Characterization of the Intersection Type Theory”.

ICALP 2001, Workshop on Bhom Tree, Creta, con una comunicazione dal titolo: “Hyperformulae, Parallel Deductions and Intersection Types”.

### Pubblicazioni

B. CAPITANI, M. LORETI, B. VENNERI, “Hyperformulae, Parallel Deductions and Intersection Types”, *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, vol 50(2), Elsevier Science, (2001).

B. CAPITANI, *A Logical Characterization of the Intersection Type Theory*, Ph.D. Thesis, Università degli Studi di Siena, (2002).

B. CAPITANI, *A Logical Characterization of the Intersection Type Theory*, Preprint n. 464 del Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche “Roberto Magari”, Università degli Studi di Siena, (Settembre 2004).

Collaborazione a E. ZILIO, *Protagonisti dell’era digitale. Manuale per un uso consapevole delle nuove tecnologie*, Ed. Bruno Mondadori, (2009).

B. CAPITANI, *I videogiochi e la matematica: nuove frontiere per la didattica nella scuola primaria*, [http://e-learning.dti.unimi.it/Portale/community/index.php?option=com\\_content&view=article&id=97&Itemid=126](http://e-learning.dti.unimi.it/Portale/community/index.php?option=com_content&view=article&id=97&Itemid=126) ISSN 2037-0628, (2010).

### Collaborazione a progetti di ricerca

1997-1998 Progetto Nazionale per il 40%, Prof. F. Montagna.

1999-2000 Progetto Nazionale per il 40%, Prof. F. Montagna.

### Attività di Ricerca

Studio di proprietà dei linguaggi tipati, in particolare del Lambda Calcolo Tipato per la Teoria dei Tipi Intersezione; studio e ricerca del Lambda Calcolo Tipato per la Teoria dei Tipi Unione; applicazioni di tali ricerche al Lambda Calcolo Parallelo e ricerca di modelli. Studio dei rapporti esistenti tra restrizioni dei tipi intersezione e calcoli logici, in modo tale da trovare calcoli che agevolino la verifica della correttezza e l’ottimizzazione dei programmi.

I Tipi Intersezione hanno trovato interessanti applicazioni nella teoria dei linguaggi a oggetti.

### Altre conoscenze

Nell’ambito del Dottorato di Ricerca ho avuto modo di acquisire conoscenze su reti di calcolatori con sistema operativo UNIX e sull’ambiente Internet. In particolare ho seguito dei seminari sulla progettazione di pagine web.

Dichiaro sotto la mia responsabilità che tutto quanto sopra dichiarato corrisponde a verità ai sensi delle norme in materia di dichiarazioni sostitutive di cui agli artt. 46 e seguenti del D.P.R. 445/2000.