

Curriculum Vitae et Studiorum

Andrea Sterbini

Dipartimento di Informatica
Università degli Studi di Roma “La Sapienza”
via Salaria 113, 00198 Roma
tel: +39-06-4991 8538 cell. +39-340-3866303 fax: +39-06-8541842
e-mail: sterbini@di.uniroma1.it

Indice

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Informazioni generali | 2 |
| 2 | Titoli | 2 |
| 3 | Interessi di ricerca correnti | 2 |
| 3.1 | Robotica autonoma ed evolucionista | 2 |
| 3.2 | E-learning e strumenti per il supporto alla didattica | 2 |
| 3.2.1 | Costruzione personalizzata di corsi - corsi adattivi | 3 |
| 3.2.2 | Sistemi sociali e meccanismi di reputazione applicati alla didattica | 3 |
| 3.2.3 | Web 2.0 applicato alla didattica - Notebook Scientifico “staccabile” | 3 |
| 3.2.4 | Protezione di sistemi Elearning PHP-based | 4 |
| 3.2.5 | Correzione automatica di esercizi e programmi | 4 |
| 3.2.6 | Controllo del plagio tra compiti di programmazione | 4 |
| 3.2.7 | Costruzione e correzione di quiz a scelta multipla | 5 |
| 3.2.8 | Scansione automatica delle risposte a questionari ed a esercizi | 5 |
| 3.2.9 | Comunicazione degli studenti tra loro e col docente | 5 |
| 3.3 | Constraint logic programming | 5 |
| 3.3.1 | Soluzione di un problema di routing in reti double-butterfly generalizzate | 6 |
| 4 | Interessi di ricerca passati | 6 |
| 4.1 | Algoritmi su famiglie di grafi “threshold” | 6 |
| 4.2 | Layout 3D di grafi | 6 |
| 4.3 | Progetto di una antenna radar a schiera con tecnologia micro-strip | 6 |
| 5 | Organizzazione di Congressi e partecipazione a Progetti EU | 7 |
| 5.1 | Congresso Didamatica 2010 | 7 |
| 5.2 | Progetto europeo QUIS | 7 |
| 6 | Attività didattica | 7 |
| 7 | Collaborazioni scientifiche e periodi all'estero | 9 |
| 8 | Premi | 9 |
| 9 | Esperienze lavorative | 9 |
| 10 | Pubblicazioni | 10 |

NOTA: Tutto quanto in questo curriculum è dichiarato corrisponde a verità ai sensi delle norme in materia di dichiarazioni sostitutive di cui agli art. 46 e seguenti del D.P.R. 445/2000.

1 Informazioni generali

Residente in Via Nazario Sauro 10, 50053, Empoli, FI.

Domicilio in Viale della Stazione 3, 00039, Zagarolo, RM.

Recapiti Tel. 06-9576009, Cell. 340-3866303, email: `sterbini@di.uniroma1.it`.

2 Titoli

1999-oggi Ricercatore presso il dipartimento di Informatica, Università di Roma 1 “La Sapienza”.

1996-1998 Borsa di studio post-dottorato in Informatica, Università di Roma 1 “La Sapienza”.

1991-1994 Dottorato di ricerca in Informatica, Università di Roma 1 “La Sapienza”:
- tesi: “2-Thresholdness e sue implicazioni: Sincronizzazione con PVchunk e congettura Ibaraki-Peled”.

1987 Laurea in Fisica (voto 110/110), Università di Roma 1 “La Sapienza”.

3 Interessi di ricerca correnti

3.1 Robotica autonoma ed evolucionista

Negli ultimi 4 anni ho realizzato un corso-laboratorio di Robotica applicata per la Laurea Magistrale in Informatica. Nel corso si affrontano esempi pratici di sistemi di controllo behaviourale, di sistemi di controllo che apprendono tramite rinforzo e tramite reti neurali, usando kit robotici a basso costo (Lego Mindstorms NXT) programmati in Java (grazie al firmware Lejos). Inoltre si affrontano esempi di sistemi di controllo neurale generati tramite algoritmi genetici (usando il sistema per la robotica evolutiva EvoRobot* del CNR).

In questo campo ho seguito alcune tesi su:

- simulazione e debug di un gruppo di robot programmati in Java
- evoluzione di robot che interagiscono stigmergicamente tramite rilascio di feromoni nell'ambiente
- parallelizzazione su architettura BOINC del sistema per robotica evolutiva EvoRobot*
- parallelizzazione su architettura GPU-based del sistema per robotica evolutiva EvoRobot*
- integrazione di nuovi sensori nel simulatore e nel firmware

Inoltre ho lavorato sull'emergenza autonoma di schemi di categorizzazione che distinguono tra ostacoli rettangolari e quadrati nell'ambiente [MSN09].

Sto inoltre svolgendo attività di ricerca a proposito dell'emergenza di schemi di comunicazione stigmergici tra robot che possono marcare il territorio con feromoni digitali.

3.2 E-learning e strumenti per il supporto alla didattica

Sto lavorando su diverse estensioni del sistema web collaborativo “TWiki” per supportare le attività didattiche a livello universitario. In particolare, gli argomenti sui quali sto lavorando al momento sono i seguenti:

3.2.1 Costruzione personalizzata di corsi - corsi adattivi

Con l'annotazione semantica degli elementi didattici è possibile [LST05, FST05, ST03b, ST03a] la costruzione e la sequenziazione del materiale didattico in modo automatico e personalizzato a seconda sia dello stile di apprendimento del discente che del suo livello di conoscenza. L'argomento è di grande attualità, ed in questo campo si assiste al fiorire di molte proposte che riguardano sia la personalizzazione della selezione di risorse didattiche da proporre, che il supporto alla loro navigazione, che la guida personalizzata per lo studente. Inoltre è un argomento attraente anche nel campo della formazione professionale e dell'educazione permanente. In questo campo infatti l'annotazione semantica rende possibile progettare mini-corsi che forniscano competenze specifiche e personalizzate per le esigenze caratteristiche del "learning on-demand".

Un primo prototipo di corso configurabile [BFMS04] usava TWiki come content-manager creando una interfaccia personalizzata per lo studente che veniva guidato nel corso seguendo le procedure tra le diverse componenti didattiche. In seguito abbiamo sviluppato il sistema **Lecomps** [FST07a, FST07b], raffinando i meccanismi di costruzione di corsi personalizzati per tener conto anche dei diversi stili di apprendimento degli studenti. Nel far questo abbiamo introdotto [FST07a, FST07b] una definizione degli obiettivi didattici in ingresso ed uscita da ciascuna componente didattica che potesse descrivere anche il livello cognitivo e le eventuali relazioni tassonomiche tra i concetti in gioco. Il cuore dell'ultimo sistema da noi sviluppato [ST10a, ST09a] è realizzato in Prolog + CLP, e permette sia di selezionare le componenti didattiche più adatte che di sequenziarle in modo appropriato a seconda delle preferenze dello studente relativamente al proprio piano di studio.

3.2.2 Sistemi sociali e meccanismi di reputazione applicati alla didattica

I sistemi di reputazione vengono usati nei sistemi sociali basati su web per premiare i comportamenti socialmente positivi e costruttivi o per scoraggiare i comportamenti distruttivi. Per far questo si tracciano le azioni degli utenti alle quali si associano una serie di indicatori di qualità. I sistemi di reputazione creano una specie di "gioco sociale" in cui il partecipante viene premiato ed acquisisce una buona reputazione quando le proprie azioni sono utili per la comunità.

Applicando questa metodologia, abbiamo realizzato **SocialX** [ST10c, ST10b, ST09b, TS08, ST07], un sistema per gestione di esercizi in cui gli studenti possono scambiarsi le soluzioni, possono votare le soluzioni degli altri e possono cercare di correggere le soluzioni che il docente indica come errate ed inoltre discutere (in opportuni micro-forum) i problemi da svolgere. Questi comportamenti vengono valutati e vanno a far parte della reputazione dello studente, stimolandone la partecipazione e la motivazione.

Ultimamente stiamo lavorando alla progettazione degli opportuni elementi per poter integrare gli aspetti sociali di SocialX nel sistema per la didattica adattiva Lecomps [MST10]. Per ottenere ciò sfruttiamo le nozioni di percorso didattico e di stato cognitivo corrente dello studente presenti in Lecomps per calcolare l'insieme di learning object nella sua Zona di Sviluppo Prossimale (secondo le teorie di Vygotskij) e quindi possiamo adattare dinamicamente l'insieme di elementi didattici da consigliare allo studente in SocialX. Nel contempo il sistema di reputazione di SocialX permette di stimolare la partecipazione su specifiche parti del corso e inoltre di analizzare nell'ambito di quali argomenti si focalizzano gli "scambi informali" tra discenti, e in questo modo aggiornare il modello dello studente.

3.2.3 Web 2.0 applicato alla didattica - Notebook Scientifico "staccabile"

Le tecnologie del "Web 2.0" (AJAX, e la manipolazione del DOM) permettono di realizzare interfacce con interazione fluida sotto forma di pagine HTML che si auto-manipolano con JavaScript. Abbiamo realizzato [SB07, BJS06] un notebook adatto a prendere appunti su materie scientifiche integrando in Tiddlywiki (un "wiki in una pagina") una serie di moduli che permettono di scrivere facilmente equazioni e grafici di funzioni. Questo quaderno di appunti permette allo studente di disporre delle dispense del corso e di annotarle aggiungendo le proprie impressioni e i propri

commenti, che possono essere condivisi con gli altri studenti e col docente. La pagina viene normalmente usata mentre si è sconnessi dalla rete, ma può essere sincronizzata col contenuto del repository del corso non appena ci si ritrova di nuovo in rete.

3.2.4 Protezione di sistemi Elearning PHP-based

Spesso assistiamo a tentativi di hacking dei sistemi LMS per carpire informazioni riservate o per penetrare il sistema e modificarne i contenuti. Questi attacchi nella maggior parte dei casi avvengono tramite interazioni malformate che tentano di approfittare di falle dell'applicazione per manipolare il database o il sistema. Abbiamo applicato alcune tecniche per la analisi delle intrusioni nello sviluppare **IBS** [BST10], un plugin che protegge il sistema LMS (nel nostro caso Moodle, ma in genere la tecnica è applicabile anche ad altri sistemi basati su PHP). Il plugin usa la metodologia delle fingerprint per scoprire se le richieste in arrivo al server contengono minacce conosciute, un po' come viene fatto nei sistemi antivirus. Nel seguito prevediamo di sfruttare l'idea delle honeypot per evidenziare (nell'output dell'applicazione) la presenza di attacchi anche se di tipo sconosciuto, impiantando nell'applicazione, nel database e nel sistema da proteggere opportune fingerprint.

3.2.5 Correzione automatica di esercizi e programmi

I corsi dei primi anni delle facoltà scientifiche sono normalmente molto affollati, il che effettivamente impedisce al docente di fornire agli studenti un feedback personale agli esercizi che essi svolgono. Nel caso di alcuni corsi (ad esempio Architettura degli Elaboratori 1 o Programmazione 1) è però possibile progettare un sistema che fornisce una correzione automatica ma approfondita degli esercizi e che quindi dà il feedback individuale allo studente anche nel caso di classi numerose [ST04a, BFS02b]. Abbiamo realizzato un editor di esercizi per il docente ed il server per la correzione automatica degli esercizi di Progettazione di Sistemi Digitali. In entrambi i casi si è usato Java, XML, XSL e Javascript.

Sto inoltre lavorando su **TSW** (Test System Web) [LST09, ST04a], un sistema per la costruzione di esercizi di programmazione in C, il loro test funzionale automatico (usando la metodologia dello Unit-testing e Aspect-programming) e la costruzione del feedback personalizzato per lo studente. Il sistema permette di catturare errori quali dereferenziazione di indirizzi non validi e programmi che non terminano e permette di analizzare la complessità delle funzioni implementate e la profondità di ricorsione raggiunta. In seguito verranno aggiunti controlli di boundary-checking nell'accesso ai vettori.

In seguito penso di usare tecniche di generazione automatica di casi di test usando il sistema Klee per confrontare l'esecuzione del programma dello studente con la versione di riferimento del docente e indicare allo studente un numero sufficiente di casi in cui il suo programma non segue le specifiche. Questo dovrebbe rendere molto semplice realizzare nuovi esercizi sollevando il docente del compito di scrivere i test degli esercizi.

3.2.6 Controllo del plagio tra compiti di programmazione

Quando la capacità di svolgere esercizi a casa viene valutata e premiata nei corsi si osserva immediatamente la presenza di compiti parzialmente o totalmente copiati. Per una valutazione corretta degli elaborati degli studenti è utile uno strumento che permetta di evidenziare gli episodi di plagio anche nel caso di semplici trasformazioni testuali (diversa posizione di parti del programma, sostituzione degli identificatori) e di assistere il docente nella verifica manuale delle coppie di compiti. Ho esteso un sistema di analisi di somiglianza (SIM) per analizzare anche programmi scritti in assembler e realizzato uno strumento per la visualizzazione su web sintetica dei risultati dell'analisi di somiglianza ed il loro raffronto.

Abbiamo realizzato **BRIDGE**, un sistema di gestione delle consegne degli studenti che supporta progetti di gruppo e permette al docente di verificare facilmente eventuali casi di plagio, con particolare attenzione al materiale che il docente ha messo a disposizione degli studenti (che non deve essere considerato prova di plagio).

Stiamo fondendo BRIDGE e TSW per integrarvi le funzionalità automatiche di test per gli esercizi di programmazione.

3.2.7 Costruzione e correzione di quiz a scelta multipla

Un sistema per la costruzione e somministrazione automatica di test a scelta multipla via Web permette di fornire uno strumento di auto-valutazione che può essere usato dagli studenti per la preparazione agli esami [RS01].

I quiz a scelta multipla sono spesso usati per la verifica dell'apprendimento di nozioni, ma possono essere adattati, con l'introduzione di quiz parametrici, anche alla generazione e alla somministrazione di quiz che implicano la soluzione di esercizi numerici complessi (in Fisica o altre materie scientifiche).

Ho collaborato al progetto **WebTeach** [ST04b, BFS03, BFS02a] presso l'Università di Firenze per la costruzione e correzione di quiz da usare nei test di orientamento e negli esami.

WebTeach parametrizza gli esercizi, permettendo di generare grandi numeri di esercizi diversi ma simili, e quindi usabili sia come strumento di autovalutazione che come esercizio di esame, rendendo vani i tentativi di copia degli studenti in aula.

3.2.8 Scansione automatica delle risposte a questionari ed a esercizi

La somministrazione di esami via web tramite questionari a scelta multipla o di esercizi corretti automaticamente rende necessario l'approntare opportune aule attrezzate di elaboratori. Soprattutto nel caso di classi numerose la cosa diventa di difficile applicazione.

Un approccio meno costoso è quello di usare modulistica adatta all'inserimento dei dati con sistemi di riconoscimento ottico ed una fotocopiatrice/scanner. Tale sistema si integra col sistema di generazione e correzione di quiz ed esercizi.

In particolare, la possibilità di somministrare questionari con risposta su carta semplifica la realizzazione di test di ingresso universitari e rende accessibile il sistema in situazioni di scarsità di risorse tecnologiche (paesi in via di sviluppo).

Anche questa attività fa parte del progetto WebTeach ed è in uso per i test di ammissione della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Firenze [ST04b, BFS02b].

3.2.9 Comunicazione degli studenti tra loro e col docente

La vasta popolazione di studenti pendolari e la presenza di sedi distaccate, obbliga all'uso di strumenti basati su web per semplificare ed arricchire la comunicazione col docente (materiale didattico, avvisi, domande/risposte, consegna di esercizi svolti a casa ...). Uno strumento per la gestione via web di un sito web collaborativo permette di risolvere il problema con costo basso, senza grosse difficoltà d'uso e con scarsa difficoltà di amministrazione.

Ho introdotto fin dal 2000 nel dipartimento a cui afferisco il wiki collaborativo TWiki per gestire i corsi a cui collaboro. Il sistema sta avendo un buon successo sia tra gli studenti (circa 2000 sono gli iscritti al sistema), che tra i docenti (ormai quasi tutti i corsi sono gestiti con questo sistema).

Ho esteso il sistema TWiki dotandolo di un sistema di plugin server-side che ha permesso di implementare ed aggiungere molte nuove funzionalità [STE02, SB01].

3.3 Constraint logic programming

Sto usando la Programmazione basata su Vincoli per alcuni degli strumenti elencati sopra ed inoltre per:

3.3.1 Soluzione di un problema di routing in reti double-butterfly generalizzate

Si riesce abbastanza facilmente a generare programmi basati su Constraint Logic Programming (CLP) che risolvono efficientemente (pochi secondi) il problema del routing all-to-all per reti double-butterfly generalizzate fino a 256 input e 256 output.

Un problema decisamente più difficile consiste nel verificare la congettura che ogni rete double-butterfly generalizzata ammetta sempre un tale routing. Abbiamo individuato alcune euristiche che permettono di ridurre classi di istanze di problemi definiti su tali reti a reti di dimensioni minori. Le euristiche trovate ancora non permettono di risolvere il problema in generale, anche se individuano una strategia che sembra promettente.

4 Interessi di ricerca passati

Nel passato mi sono occupato inoltre di:

4.1 Algoritmi su famiglie di grafi “threshold”

Ho lavorato ad algoritmi su particolari classi di grafi legati ai grafi “threshold” (strict 2-threshold [RA95, APS92], bithreshold [APS95a, APS97, RS97, SR97], 2-threshold [SR98]). I grafi “threshold” sono molto interessanti, sono grafi perfetti e corrispondono al grafo di mutua esclusione che un semaforo di tipo PV_{chunk} può sincronizzare ottimamente [PS96, APS95b]. Ho inoltre caratterizzato la famiglia di grafi che, dati il numero di nodi n ed il numero di archi m , massimizzano la somma dei quadrati dei gradi [PPS99, PPS97].

4.2 Layout 3D di grafi

Ho inoltre studiato il layout tridimensionale di grafi a grado limitato. Il problema consiste nel disporre i vertici del grafo in una griglia 3D in modo che gli archi (rettilinei) non si incrocino. Nel caso di grafi di grado limitato (al più 4) è possibile mostrare un layout che usa volume $O(n^2)$, minore del lowerbound $O(n^3)$ conosciuto allora [CS97a, CS97b]. In seguito il nostro lavoro è stato esteso e generalizzato a grafi di qualsiasi grado da Vocca et al. usando griglie con coordinate irrazionali.

4.3 Progetto di una antenna radar a schiera con tecnologia micro-strip

Le antenne radar a schiera sono antenne di facile produzione e possono essere realizzate con tecnologia micro-strip. Una caratteristica di tali antenne è la possibilità di regolare la direzione ed intensità del fascio radar regolando la fase e l'intensità del segnale che giunge a ciascun elemento della schiera di antenne.

Un problema molto interessante che si presenta nel loro progetto è la realizzazione di specifici schemi di fase/ampiezza progettando opportunamente la rete di distribuzione del segnale nel circuito tramite microstrip. Nel realizzare tale circuito si devono anche considerare vincoli dettati dagli accoppiamenti elettromagnetici (indesiderati) tra parti del circuito.

A tale scopo ho sviluppato una serie di euristiche che permettono di risolvere il problema per ogni schema dato di fase/ampiezza (per ogni antenna della schiera), nello stesso tempo cercando di mantenere le strips lontane dagli altri elementi del circuito [SIS00]. Le euristiche trovate sono state valutate anche riguardo ad altre grandezze, quali la lunghezza totale del circuito, la profondità massima di tale circuito o la distanza minima tra il circuito e le antenne. Un problema interessante consiste nel cercare una soluzione ottima. A tale scopo vorrei applicare tecniche di Constraint Programming.

5 Organizzazione di Congressi e partecipazione a Progetti EU

5.1 Congresso Didamatica 2010

Ho avuto la possibilità di partecipare, in qualità di direttore del processo editoriale, del sito e dell'organizzazione locale, alla realizzazione del congresso Didamatica 2010, che si è tenuto dal 21 al 23 aprile a Roma presso il nostro Dipartimento. Didamatica (Informatica per la Didattica) è il congresso italiano in cui da più di 20 anni vengono presentate le attività italiane realizzate nella scuola e nella ricerca con strumenti e metodologie informatiche per la didattica. I partecipanti hanno sottomesso circa 130 articoli, di cui sono stati accettati circa 100. Al convegno hanno partecipato circa 350 persone.

5.2 Progetto europeo QUIS

Ho partecipato, in qualità di Work Package leader, al progetto europeo QUIS - Quality, Interoperability and Standards in e-learning (Agreement n. 2004 - 3538 /001 - 001 ELE-ELEB14). Tra i deliverable e le pubblicazioni prodotte si è realizzata una analisi comparativa di molteplici sistemi di learning management [DPST07] ed abbiamo potuto presentare a congresso una proposta di requisiti per la realizzazione di sistemi [KSST07].

6 Attività didattica

Tranne dove altrimenti specificato, i corsi e le esercitazioni che seguono sono stati tenuti per il corso di laurea in Informatica della facoltà di Scienze M.F.N. della università di Roma "La Sapienza",

2009-

- Docente del corso di "Architetture degli Elaboratori" (6 CFU),
- Docente dell'attività formativa complementare per la Laurea specialistica "Laboratorio di Robotica" (6 CFU),
- Tutor ed esaminatore del corso on-line di "Fondamenti di Informatica 1" per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica - Consorzio NETTUNO.

2008-2009

- Docente del corso di "Progettazione di Sistemi Digitali" (6 CFU),
- Docente del corso di "Fondamenti di Programmazione" (9 CFU),
- Docente dell'attività formativa complementare per la Laurea specialistica "Laboratorio di Robotica" (6 CFU),
- Tutor ed esaminatore del corso on-line di "Fondamenti di Informatica 1" per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica - Consorzio NETTUNO.

2007-2008

- Docente del corso di "Architettura degli Elaboratori 1" (6 CFU),
- Docente dell'attività formativa complementare per la Laurea specialistica "Laboratorio di Robotica" (6 CFU),
- Esercitazioni di "Architettura degli Elaboratori 1" (2 corsi),
- Docente del corso di "Informatica" per il Master in Bio-Informatica dell'Università di Roma "La Sapienza",
- Tutor ed esaminatore del corso on-line di "Fondamenti di Informatica 1" per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica - Consorzio NETTUNO.

2006-2007

- Docente del corso di “Architettura degli Elaboratori 1” (6 CFU),
- Docente dell’attività formativa complementare per la Laurea Magistrale “Laboratorio di Robotica” (6 CFU),
- Esercitazioni di “Architettura degli Elaboratori 2” (2 corsi),
- Docente del corso di “Informatica e Algoritmi” per il Master in Bio-Informatica presso il Consorzio Sardegna Ricerche, Cagliari,
- Tutor ed esaminatore del corso on-line di “Fondamenti di Informatica 1” per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica - Consorzio NETTUNO.

2005-2006

- Docente del corso di “Laboratorio di Programmazione” (4 CFU),
- Esercitazioni di “Programmazione 2” (1 corso),
- Docente del corso di “Informatica e Algoritmi” per il Master in Bio-Informatica presso il Consorzio Sardegna Ricerche, Cagliari,
- Tutor ed esaminatore del corso on-line di “Fondamenti di Informatica 1” per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica - Consorzio NETTUNO.

2004-2005

- Docente del corso di “Laboratorio di Programmazione” (4 CFU),
- Esercitazioni di “Architettura degli Elaboratori 2” (1 corso),
- Docente del corso di “Informatica” per il Master in Bio-Informatica dell’Università di Roma 1 “La Sapienza”,
- Tutor ed esaminatore del corso on-line di “Fondamenti di Informatica 1” per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica - Consorzio NETTUNO.

2003-2004

- Docente del corso di “Architettura degli Elaboratori 1” (6 CFU),
- Esercitazioni di “Programmazione 1” (2 corsi),
- Docente di metà del corso di “Informatica” per il Master in Bio-Informatica dell’Università di Roma 1 “La Sapienza”,
- Tutor ed esaminatore del corso on-line di “Fondamenti di Informatica 1” per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica - Consorzio NETTUNO.

2002-2003

- Esercitazioni “Programmazione 1” (3 corsi),
- Docente di metà del corso di “Informatica” per il Master in Bio-Informatica dell’Università di Roma 1 “La Sapienza”.

2001-2002

- Docente di “Laboratorio di Informatica 1: Architetture” (1 corso),
- Esercitazioni di “Architetture dei Calcolatori 2” (2 corsi).

2000-2001

- Esercitazioni di “Laboratorio di Informatica 1: Architetture” (1 corso),
- Esercitazioni di “Reti 1” (1 corso),

- Docente di “Informatica” per la Scuola di Specializzazione in Ortopedia e Traumatologia della II Facoltà di Medicina e Chirurgia Università di Roma 1 “La Sapienza”.

1999-2000

- Esercitazioni di “Programmazione 1” (1 corso),
- Esercitazioni di “Architetture 1” (1 corso),
- Esercitazioni di “Reti 1” (1 corso).

7 Collaborazioni scientifiche e periodi all'estero

- Coordinatore del work-package 4 del progetto Europeo QUIS - QQuality, Interoperability and Standards in e-learning (Agreement n. 2004 - 3538 /001 - 001 ELE-ELEB14). Obiettivo del WP: Analisi delle caratteristiche dei sistemi e-learning (commerciali e non).
- Visita di un mese del prof. George Fernandez, presso l'Università RMIT, Melbourne, Australia. Obiettivo della visita: ricerca nel campo della specifica degli obiettivi didattici per la realizzazione di corsi automatici.
- Invito a Roma per un mese del Professor George Fernandez dell'Università RMIT, Melbourne, Australia. Obiettivo della visita: ricerca nel campo del Cognitive Scaffolding.
- Partecipazione al progetto Murst 5% AEIOU. Argomento del progetto: e-learning.
- Partecipazione al progetto WebTeach, Università di Firenze. Obiettivo del progetto: realizzazione di un sistema per la gestione della didattica e degli esami.
- Invito per 3 mesi presso l'Università di Monash, Australia. Obiettivo della mia visita: implementazione del linguaggio Lygon in HAL.
- Invito presso il DIKU, Università di Copenaghen nell'ambito del progetto SCOOP. Obiettivo della ricerca: studio di un semplice lowerbound per il problema del Graph-partitioning e suo confronto sperimentale con altri lowerbound [CST96].

8 Premi

2001-2002 Incentivazione didattica di Facoltà per l'introduzione e correzione semi-automatica di compiti di programmazione da svolgere a casa per 3 corsi di Programmazione 1 (circa 300 studenti);

2000-2001 Incentivazione didattica di Facoltà per l'introduzione del sistema web collaborativo “TWiki” per aumentare e semplificare la comunicazione tra studenti e docenti.

9 Esperienze lavorative

1999-oggi Ricercatore presso il dipartimento di Informatica, Università di Roma 1 “La Sapienza”.

1998-1999 Analista Programmatore per Page Europa S.p.A.:

- realizzazione di un wrapper Java per smartcard PKCS11,
- sviluppo di un Cryptographic Service Provider per Windows per smartcard PKCS11.

1998 Analista Programmatore per Ludonet:

- sviluppo in Java del gioco “La Gabbianella e il gatto”,
- analisi di mercato per FST/BNL a proposito di WebTV e WebPhones.

- 1996-1997** Borsa Post-dottorato in Informatica, Università di Roma 1 “La Sapienza”.
- 1995-1996** Analista Programmatore per IS&O/Telecom Italia:
 - progetto e sviluppo in Smalltalk di una interfaccia a un database.
- 1991-1994** Dottorato di ricerca in Informatica, Università of Roma 1 “La Sapienza”:
 - tesi: “2-Thresholdness e sue implicazioni: Sincronizzazione con PVchunk e congettura Ibaraki-Peled”.
- 1988-1991** Analista Programmatore per Tecnologie Innovative s.a.s.
 - sviluppo in Prolog/OO del sistema di produzione documentale TI-Magic,
 - sviluppo in Prolog/OO di un sistema esperto per l’analisi del bilancio per ENI,
 - sviluppo in Prolog di librerie e di parser.
- 1987-1988** Programmatore per TecnoLogica S.p.A.
 - Sviluppo in Lisp/Kee del sistema esperto “H24” per la gestione automatica della console di un centro elaborazione dati Unisys. .

10 Pubblicazioni

□ Riviste

- [ST10c] A. STERBINI and M. TEMPERINI. Socialx: reputation based support to social collaborative learning through exercise sharing and project teamwork. *INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS AND SOCIAL CHANGE*, 2010. in press.
- [PPS99] U. PELED, R. PETRESCHI, and A. STERBINI. (n,e)-graphs with maximum sum of squares of degrees. *JOURNAL OF GRAPH THEORY*, 31 (4):283–295, 1999.
- [SR98] A. STERBINI and T. RASCHLE. An $o(n^3)$ time algorithm for recognizing threshold dimension 2 graphs. *INFORMATION PROCESSING LETTERS*, 67 (5):255–259, 1998.
- [APS97] S. DE AGOSTINO, R. PETRESCHI, and A. STERBINI. An $o(n^3)$ recognition algorithm for bithreshold graphs. *ALGORITHMICA*, 17 (4):416–425, 1997.
- [CS97a] T. CALAMONERI and A. STERBINI. 3d straight-line grid drawing of 4-colorable graphs. *INFORMATION PROCESSING LETTERS*, 63 (2):97–102, 1997.
- [RA95] PETRESCHI R and STERBINI A. Recognizing strict 2-threshold graphs in $o(m)$ time. *INFORMATION PROCESSING LETTERS*, 54 (4):193–198, 1995.

□ Conferenze

- [APS92] S. DE AGOSTINO, R. PETRESCHI, and A. STERBINI. Strict 2-threshold exclusion graphs. In *Fourth Italian Conference on Theoretical Computer Science*, pages 294–304, 1992.
- [APS95a] S. DE AGOSTINO, R. PETRESCHI, and A. STERBINI. Cobithreshold colourings. In *4th Twente Workshop on Graphs and Combinatorial Optimization*, 1995.
- [APS95b] S. DE AGOSTINO, R. PETRESCHI, and A. STERBINI. Parallel maximum matching and threshold graphs. In *Fifth Italian Conference on Theoretical Computer Science*, pages 94–101, 1995.

- [BFMS04] F. BAGNOLI, F. FRANCI, F. MUGELLI, and A. STERBINI. Webteach in practice: the entrance test to the engineering faculty in florence. In *IASTED International Conference on Web-based Education (WBE 2004)*, February 16 - 18, 2004.
- [BFPS07] F. BAGNINI, C. FARALLO, S. PENGE, and A. STERBINI. Social tagging negli ambienti digitali di apprendimento. Evoluzione di ADA. In *eLearning tra formale ed informale. SIe-L Atti del IV Congresso Nazionale della Società Italiana di eLearning*, 3-6 July 2007.
- [BFS02a] F. BAGNOLI, F. FRANCI, and A. STERBINI. Webteach: an integrated web-based cooperative environment for distance teaching. In *Proceedings of the 14th international conference on Software engineering and knowledge engineering*, volume 27, pages 519–520, July 15 - 19, 2002.
- [BFS02b] F. BAGNOLI, F. FRANCI, and A. STERBINI. Webteach: Web tools for teachers and students. In *32nd Annual Frontiers in Education (FIE'02)*, pages F2E 1–26, November 06-09 2002.
- [BFS03] F. BAGNOLI, F. FRANCI, and A. STERBINI. E-learning with webteach - a prototype system for exam delivery and on-line teaching. In *Education and Information Systems, Technologies and Applications (EISTA 2003)*, 2003.
- [BJS06] F. BAGNOLI, P. JIPSEN, and A. STERBINI. Tiddlywiki in science education. In *Conf. on I. T. Based Higher Education and Training (ITHET 2006)*, July 10-13, 2006.
- [BST10] G. BRAGA, A. STERBINI, and M. TEMPERINI. A threats blocking plug-in for open source learning management systems. In *1st International Conference on REFORMING EDUCATION: Learning Technologies, Quality of Education, Educational Systems, Evaluation, Pedagogies (TECH-EDUCATION 2010)*, 18-21 may 2010. in print.
- [CS97b] T. CALAMONERI and A. STERBINI. Drawing 2-, 3- and 4-colourable graphs in $o(n^2)$ volume. In *Graph Drawing 1996*, volume 1190, pages 53–62, BERLIN / HEIDELBERG – DEU, 1997. Springer. Lecture Notes in Computer Science 1190.
- [FST05] G. FERNANDEZ, A. STERBINI, and M. TEMPERINI. Component-based automated e-learning. In *International Conference on Web-Based Education (WBE 2005)*, February 21 - 23, 2005.
- [FST07a] G. FERNANDEZ, A. STERBINI, and M. TEMPERINI. Learning objects: a metadata approach. In *EUROCON, 2007. The International Conference on Computer as a Tool*, 9-12 Sep 2007.
- [FST07b] G. FERNANDEZ, A. STERBINI, and M. TEMPERINI. On the specification of learning objectives for course configuration. In *IASTED International Conference on Web Based Education (WBE 2007)*, 14-16 mar 2007.
- [KSST07] L. KOLAS, A. STAUPÉ, A. STERBINI, and M. TEMPERINI. The quis requirement specification of a next generation e-learning system. In *IADIS International Conference E-Learning 2007*, 6-9 july 2007.
- [LST05] C. LIMONGELLI, A. STERBINI, and M. TEMPERINI. Automated course configuration based on automated planning: framework and first experiments. In *International Conference 'Methods and Technologies for Learning' (ICMTL 2005)*, 9-11 March 2005.
- [LST09] P. LONGO, A. STERBINI, and M. TEMPERINI. Tsw: a web-based automatic correction system for c programming exercises. In *Visioning and Engineering the Knowledge Society. A Web Science Perspective Second World Summit on the Knowledge Society, (WSKS 2009)*, volume 5736/2009, pages 13–21, BERLIN / HEIDELBERG – DEU, 16-18 sep 2009. Springer. Lecture Notes in Computer Science 5736/2009.

- [MSN09] G. MORLINO, A. STERBINI, and S. NOLFI. Development of abstract categories in embodied agents. In *10th European Conference on Artificial Life (ECAL 2009)*, Sept. 13-16 2009.
- [MST10] M. DE MARSICO, A. STERBINI, and M. TEMPERINI. Tunneling Model between Adaptive e-Learning and Reputation-based Social Activities. In *3rd International Workshop on Social and Personal Computing for Web-Supported Learning Communities (SPeL 2010)*, 30 August - 3 September 2010 2010. accepted.
- [PPS97] U. N. PELED, R. PETRESCHI, and A. STERBINI. (n,e)-graphs with maximum sum of squares of degrees. In *International Symposium on Mathematical Programming '97 (ISMP 1997)*, 1997.
- [PS96] R. PETRESCHI and A. STERBINI. Threshold graphs and synchronization protocols. In *Lecture Notes in Computer Science 1120*, volume 1120/1996, pages 378-395, BERLIN / HEIDELBERG – DEU, July 3-5 1996. Springer. Lecture Notes in Computer Science 1120.
- [PS07] S. PENGE and A. STERBINI. Social tagging in un ambiente di apprendimento digitale. In *Tecnologie emergenti e costruzione di conoscenza*, 27-28 March 2007.
- [RS97] T. RASCHLE and A. STERBINI. Recognizing cobithreshold graphs in linear time. In *International Symposium on Mathematical Programming '97 (ISMP 1997)*, 1997.
- [RS01] E. ROGORA and A. STERBINI. Multiple choice quiz in a web assisted teaching environment. In *Atti del convegno DIDAMATICA 2001, 14' Convegno di Informatica per la Didattica*, BARI – ITA, 3-5 May 2001. Laterza.
- [SB01] A. STERBINI and F. BAGNOLI. Webteach: a cooperative web environment for teaching science and technology. In *The Sixth Asian Technology Conference in Mathematics (ATCM 2001)*, December 15 - 19, 2001.
- [SB07] A. STERBINI and F. BAGNOLI. Detachable learning environments for t-learning. In *IASTED International Conference on Web Based Education (WBE 2007)*, 14-16 mar 2007.
- [SIS00] A. STERBINI, M. DI IANNI, and R. SORRENTINO. Constraint tree drawing for antenna layout. In *IASTED Conference on Computer Graphics and Imaging (CGIM 2000)*, pages 210-217, 20-23 Nov 2000.
- [SR97] A. STERBINI and T. RASCHLE. An $o(n^3)$ recognition algorithm for threshold dimension 2 graphs. In *International Symposium on Mathematical Programming '97 (ISMP 1997)*, 1997.
- [ST03a] A. STERBINI and M. TEMPERINI. Design and implementation of a logical framework for course configuration in e-learning. In *IASTED International Conference on Computers and Advanced Technology in Education*, pages 597-602, 30 June-2 July 2003.
- [ST03b] A. STERBINI and M. TEMPERINI. A logical framework for course configuration in e-learning. In *Conf. on I. T. Based Higher Education and Training (ITHET 2003)*, 2003. Marrakech, Marocco.
- [ST04a] A. STERBINI and M. TEMPERINI. Automatic correction of c programming exercises through unit-testing and aspect-programming. In *International Conference on Education and Information Systems, Technologies and Applications (EISTA 2004)*, 2004.

- [ST04b] A. STERBINI and M. TEMPERINI. Course configuration via logic and graphic tools. In *Web-Based Education: Proceedings of the IASTED International Conference (WBE-2004)*, February 16 - 18, 2004.
- [ST07] A. STERBINI and M. TEMPERINI. Good students help each other: improving knowledge sharing through reputation systems. In *8th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET 2007)*, 10-13/7/2007.
- [ST09a] A. STERBINI and M. TEMPERINI. Adaptive construction and delivery of web-based learning paths. In *Frontiers in Education 2009 (FIE 2009)*, pages 1223–1228, 18-21 oct 2009.
- [ST09b] A. STERBINI and M. TEMPERINI. Collaborative projects and self evaluation within a social reputation-based exercise-sharing system. In *Proceedings of the 2009 IEEE/WIC/ACM International Joint Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology 2nd International Workshop on Social and Personal Computing for Web-Supported Learning Communities (SPeL 2009)*, 15-18 September 2009.
- [ST10a] A. STERBINI and M. TEMPERINI. Selection and sequencing constraints for personalized courses. In *Frontiers in Education 2010 (FIE 2010)*, October 27-30, 2010. in press.
- [ST10b] A. STERBINI and M. TEMPERINI. Social exchange and collaboration in a reputation-based educational system. In *9th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET 2010)*, 29th April - 1st May 2010.
- [STE02] A. STERBINI. Automatic correction of complex technical exercises. In *32nd Annual Frontiers in Education (FIE'02)*, pages S1E 24–27, November 06-09 2002.
- [TS08] M. TEMPERINI and A. STERBINI. Learning from peers: motivating students through reputation systems. In *SAINT 2008 International Workshop on Social and Personal Computing for Web-Supported Learning Communities (SPeL 2008)*, 28 July 2008.
- [] **Altre pubblicazioni**
- [DPST07] F. DI DOMENICO, E. PANIZZI, A. STERBINI, and M. TEMPERINI. *QUIS analysis of commercial and experimental e-learning systems*. Tisip Research Foundation, TRONDHEIM – NOR, 2007. QUIS EU project Quality, Interoperability and Standards in e-learning.
- [CST96] J. CLAUSEN, A. STERBINI, and J. L. TRAFF. An easily computable lower bound for the graph partitioning problem, 1996. DIKU, Dept. of Computer Science University of Copenhagen.
- [S94] A. Sterbini, “2-Thresholdness and its Implications: from the Synchronization with PV_{chunk} to the Ibaraki-Peled Conjecture”, Dottorato di Ricerca in Informatica, Collana delle Tesi, VI-94-5, Università di Roma La Sapienza, 1994.

Zagarolo, 8 maggio 2010

FIRMA