

Sara Garbarino

Curriculum Vitae et Studiorum

Informazioni Anagrafiche

Nome: Sara Garbarino
Luogo di nascita: Genova
Data di nascita: 19 Luglio 1987

Recapiti
e-mail: garbarin@dim.unige.it
Indirizzo: Via Dodecaneso 35, 16146 Genova
Telefoni: (ufficio) 010 3536816 - (cellulare) 3387745086

Istruzione e Formazione

Gennaio 2012 - in corso: studentessa di dottorato in “Matematica ed Applicazioni” presso il Dipartimento di Matematica, Università di Genova.

Diplomi conseguiti.

Diploma di *Liceo scientifico* conseguito nel 2006 presso il ‘Liceo Luigi Lanfranchi’ con la votazione di 100/100.

Diploma di *Laurea triennale in Matematica* conseguito a pieni voti nel 2009 presso il Dipartimento di Matematica dell’Università di Genova.

Titolo della tesi: “Aspetti geometrico differenziali della classificazione delle Superficie Compatte”.

Relatori: Prof. Giacomo Monti Bragadin, Prof. Mauro Beltrametti.

Diploma di *Laurea specialistica in Matematica*, conseguito il 26/10/2011 presso il Dipartimento di Matematica dell’Università di Genova, con il voto di 110 su 110 con lode.

Titolo della tesi: “Variazioni sul metodo Perona-Malik in Imaging a Risonanza Magnetica”.

Relatori: Prof. Michele Piana, Dott. Giovanni Giorgi, Prof. Giacomo Caviglia.

Nell’imaging medico è possibile riconoscere principalmente due tecniche di analisi: l’approccio morfologico fornisce informazioni sulle caratteristiche anatomiche del tessuto sotto esame, mentre l’approccio funzionale riesce a valutare le capacità metaboliche dell’organismo. Per ognuna di queste modalità, il dato misurato è lontano da una rappresentazione iconografica comprensibile (e quindi utile ai fini diagnostici) dell’organo sotto esame. La costruzione di un modello matematico accurato, l’applicazione di metodi computazionali capaci di risolvere le equazioni di modello e la realizzazione di procedure di

elaborazione in grado di rendere utilizzabili effettivamente le immagini, inevitabilmente affette da rumore, sono passaggi necessari, e tutti cruciali per ottenere una visualizzazione clinicamente significative del tessuto biologico. Il lavoro svolto nella tesi è volto alla formulazione di algoritmi di denoising ed alla loro applicazione ad immagini di Risonanza Magnetica (MRI). Sono stati analizzati i più famosi metodi di denoising (filtro di Kalman, filtro Wavelet, bilateral filter), per soffermarsi poi su metodi di tipo diffusivo, in particolare sul filtro a diffusione anisotropica di Perona e Malik. Successivamente sono state analizzate due variazioni del metodo, per ovviare alcune pesanti limitazioni computazionali e teoriche del metodo Perona-Malik, variazioni sulle quali si è effettivamente costruito un algoritmo di denoising, applicato con successo ad immagini di risonanza magnetica.

Competenze informatiche.

- Sistemi operativi: Windows, Mac OS.
- Conoscenza del pacchetto Microsoft Office, Adobe, Open Office, LaTeX, MATLAB, FreeFem++.
- Linguaggi di programmazione: C/C++, SaS.

Conoscenze linguistiche.

- Italiano (madrelingua).
- Conoscenza della lingua inglese parlata e scritta.

Esperienze, stage.

- Quattro mesi presso il CNR-IMATI di Genova per frequentare un modulo professionalizzante dal titolo “Metodi di analisi di superfici discrete e loro applicazioni”. Lezioni in aula e attività di laboratorio durante la quale i metodi e gli algoritmi di computer graphics analizzati nella parte teorica sono stati utilizzati per l’analisi di forme tridimensionali. Docenti: Prof. B. Falcidieno, Dr. G. Patanè.
- Undici settimane presso il Dipartimento di Matematica dell’Università di Genova per frequentare un modulo professionalizzante dal titolo “Tecniche per l’estrazione di informazioni da immagini digitali in applicazioni industriali”. Lezioni in aula e attività di laboratorio per fornire una sintetica panoramica delle principali tecniche sviluppate per l’estrazione di informazioni tridimensionali da immagini digitali (visione 3D). Docenti: Prof. C. Estatico, Prof. E. Ottaviani.
- Tutor didattico con attività di esercitatrice per il corso di Analisi Matematica 1 del primo anno del corso di studio in Scienze Biologiche presso l’Università di Genova, Settembre 2010 - Febbraio 2011.
- Tutor didattico con attività di esercitatrice per il corso di Analisi Matematica 1 del primo anno del corso di studio in Ingegneria Meccanica presso l’Università di Genova, Gennaio 2012 - Dicembre 2012.