

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome **Ing. Barbarini Nicola, PhD**

Indirizzo **Piazza Castello, 22 27045 Casteggio (PV)**

Telefono +39 0383 82687 , +39 333 3789938

E-mail nicola.barbarini@biomeris.com , nicola.barbarini@gmail.com , nicola.barbarini@unipv.it

Nazionalità Italiano

Da di nascita 29-07-1981

ESPERIENZA EDUCATIVA E LAVORATIVA

Gennaio 2012 –
Oggi Presidente del CdA – Socio Fondatore
Biomeris srl – Spin-off accademico dell'Università degli Studi di Pavia

Gennaio 2009 -
Dicembre 2013 Assegno di ricerca Post-Doc
Università degli Studi di Pavia. Facoltà di Ingegneria. Dipartimento di Informatica e Sistemistica. Laboratorio di Informatica Biomedica
Studio dei biomarcatori molecolari per le complicanze del diabete. Progetto europeo IMI SUMMIT (SURrogate markers for Micro- and Macro-vascular hard endpoints for Innovative diabetes Tools).

Novembre 2006 -
Dicembre 2010 Dottorato di Ricerca in Bioingegneria e Bioinformatica.
Università degli Studi di Pavia. Facoltà di Ingegneria. Dipartimento di Informatica e Sistemistica. Laboratorio di Informatica Biomedica
Svolgere l'attività di ricerca in proteomica, in particolare nell'analisi di dati di spettrometria di massa nell'ambito di esperimenti di Protein Profiling, Protein Identification (MS and MS/MS) e Crosslinking in collaborazione il Laboratorio di Biotecnologie dell'IRCCS Policlinico San Matteo di Pavia, con il CGS (Centro Grandi Strumenti) di Pavia l'azienda farmaceutica Nerviano Medical Science, con l'IRCCS Fondazione C. Mondino di Pavia e con il dipartimento di urologia dell'Università di Innsbruck.

Maggio 2009 -
Settembre 2009 Internship
Istituto di Bioinformatica e Ricerca Traslazionale dell' UMIT (University for Medical Informatics and Technology), Hall in Tirol, Austria
Svolgere un lavoro nell'ambito della chemoinformatica: "Implementazione di descrittori molecolari per quantificare l'informazione contenuta in strutture chimiche rappresentate tramite grafi"

Febbraio 2008 Abilitazione all'esercizio della Professione di Ingegnere
Università degli Studi di Pavia. Facoltà di Ingegneria

2004 - 2012 Parasubordinato, Settore bancario
Banca Ifigest S.p.A., Firenze
Svolgere attività di segnalazione a favore della Banca

Ottobre 2003 -
Febbraio 2006 Laurea Specialistica in Ingegneria Biomedica. Votazione 110/110.
Titolo conseguito il 14.02.2006
Università degli Studi di Pavia. Facoltà di Ingegneria
Tesi di Laurea Specialistica dal titolo "Analisi di dati di spettrometria di massa finalizzata alla scoperta di biomarcatori"; relatore prof. P. Magni.

Ottobre 2000 -
Settembre 2003 Laurea Triennale in Ingegneria Biomedica. Votazione 106/110.
Titolo conseguito il 25.09.2003

Università degli Studi di Pavia. Facoltà di Ingegneria

Tesi di laurea dal titolo "Classificazione multiparametrica del segnale cardiocografico in relazione allo stato di attività-quiete del feto"; relatore prof. G. Magenes.

1995-2000 Diploma di Maturità Scientifica. Votazione 93/100;
Liceo Scientifico Statale "G. Galilei" Voghera (PV) , Italy

SERVIZI PROFESSIONALI SVOLTI

19 May 2010 Seminario: "Bioinformatica in proteomica: analisi di dati di spettrometria di massa.", Collegio Ghislieri, Pavia.

2007 – 2011 Paper reviewer per

- Proteomics
- BMC Bioinformatics
- 13th International Congress on Medical Informatics (MEDINFO 2010)
- 12th Conference on Artificial Intelligence in Medicine (AIME 2009)
- IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine 2007 (TITB 2007)
- International Conference on Intelligent Computing 2007 (ICIC 2007)
- AMIA 2007 Annual Symposium

24 May 2007 Seminario: "Bioinformatica in proteomica funzionale", University of Pavia.

26 Gennaio 2009, 25 Gennaio 2007, 25 Gennaio 2006 Seminario: "Analisi di dati di spettrometria di massa finalizzata alla scoperta di biomarcatori", corso: "Bioinformatica" (II anno Laurea Specialistica in Ingegneria Biomedica, Università di Pavia).

29 Novembre 2010, 14 Dicembre 2009, 26 Gennaio 2009, 17 Dicembre 2007, 15 Dicembre 2006, 16 Dicembre 2005 Seminari "Proteomica computazionale basata su spettrometria di massa", corso: "Bioinformatica applicata alla proteomica e alla genomica" (I anno Laurea Specialistica in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche, Università di Pavia).

SCUOLE DI FORMAZIONE FREQUENTATE

Maggio - Giugno 2012 Corso Primo Soccorso
Fondazione Le Vele, Pavia

Maggio - Giugno 2012 Corso Anti-incendio
Fondazione Le Vele, Pavia

Maggio 2011 Corso Start-Up
Confindustria Pavia

20 febbraio 2009 Primo workshop del Gruppo Nazionale di Bioingegneria su "Data Mining e Knowledge Discovery in Bioingegneria"
Gruppo Nazionale di Bioingegneria, Pavia

15-19 Settembre 2008 XXVII Scuola Annuale di Bioingegneria. "Sistemi indossabili intelligenti per la salute e la protezione dell'uomo".
Gruppo Nazionale di Bioingegneria, Bressanone (BZ)

24-28 Settembre 2007 XXVI Scuola Annuale di Bioingegneria. "Genomica e Proteomica Funzionale".
Gruppo Nazionale di Bioingegneria, Bressanone (BZ)

26-30 Marzo 2007 MolPAGE (Molecular Phenotyping to Accelerate Genomic Epidemiology) Training WorkShop. "Statistical Analysis of Metabonomic and Proteomic Data".
Università di Pavia

18-23 Febbraio 2007 8th Bologna Winter School – Bioinformatics for System & Synthetic Biology. "New approaches and algorithms to cope with the future of Biological Science".
Università di Bologna

PREMI

- 16-20 Novembre 2010 Best Performer Group, Epitope-Antibody Recognition (EAR) Challenge of DREAM5 (Dialogue for Reverse Engineering Assessments and Methods)
IBM Computational Biology Center and Columbia University, New York
- 06-08 Ottobre 2010 "Antonio Selva" Young Researcher Poster Award, Massa 2010 / 6th MS-Pharmaday, for the work "Methods for the analysis of MS data in proteomics".
SCI (Società Chimica Italiana), Divisione di Spettrometria di Massa
- 17-19 Giugno 2008 Best Paper Award, IEEE CBMS 2008, per il paper "Analysis and Visualization of Spatial Proteomic Data for Tissue Characterization".
IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)
- 27 Settembre 2006 Premio di laurea "Gruppo Nazionale di Bioingegneria" nell'ambito del XXV Scuola Annuale di Bioingegneria del GNB.
Tesi di laurea con titolo "Analisi di dati di spettrometria di massa finalizzata alla scoperta di biomarcatori"; supervisore prof. P. Magni.
Gruppo Nazionale di Bioingegneria

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

ARTICOLI SU RIVISTE

- Agosto 2014,
Published Sambo F, Malovini A, Sandholm N, Stavarachi M, Forsblom C, Mäkinen VP, Harjutsalo V, Lithovius R, Gordin D, Parkkonen M, Saraheimo M, Thorn LM, Tolonen N, Wadén J, He B, Osterholm AM, Tuomilehto J, Lajer M, Salem RM, McKnight AJ; GENIE Consortium, Tarnow L, Panduru NM, Barbarini N, Di Camillo B, Toffolo GM, Tryggvason K, Bellazzi R, Cobelli C; FinnDiane Study Group, Groop PH.
Diabetologia
"Novel genetic susceptibility loci for diabetic end-stage renal disease identified through robust naive Bayes classification."
- Ottobre 2013,
Published C. Temporini, R. Nicoli, A. Tiengo, N. Barbarini, E. Calleri, M. Galliano, P. Magni, S. Rudaz, J.-L. Veuthey, L. Ragazzoni, G. Aldini, G. Massolini
Chromatographia
"Online Microreactor Titanium Dioxide RPLC-LTQ-Orbitrap MS Automated Platform for Shotgun Analysis of (Phospho) Proteins in Human Amniotic Fluid"
- Giugno 2012,
Published Malovini A, Barbarini N, Bellazzi R, de Michelis F.
BMC Bioinformatics
"Hierarchical Naive Bayes for genetic association studies."
- Giugno 2011,
Published S. Raimondi, N. Barbarini, S. Giorgetti, P. Mangione, G. Esposito, I. Zorzoli, A. Gallanti, L. Marchese, R. Bellazzi, M. Monti, M. Stoppini, M. Stefanelli, P. Magni, V. Bellotti
BMC Evolutionary Biology
"The two tryptophanes of β 2-microglobulin have distinct roles in function and folding and might represent two independent responses to the evolutive pressure"
- Marzo 2011,
Published Barbarini N, Tiengo A, Bellazzi R.
PLoS One
"Prediction of peptide reactivity with human IVIg through a knowledge-based approach."
- Ottobre 2010,
Published N. Barbarini, M. Magni
BMC Bioinformatics 2010, 11:518
"Accurate peak list extraction from proteomic mass spectra for identification and profiling studies"
- Giugno 2010,
Published M. Dehmer, N. Barbarini, K. Varmuza, A. Graber
BMC Structural Biology 2010, 10:18
"Novel topological descriptors for drug design: predicting ames mutagenicity"
- Marzo 2010, N. Barbarini, L. Simonelli, A. Azzalin, S. Comincini, R. Bellazzi

- Published* Journal of Biomedicine and Biotechnology 2010;2010: 670125
"Development of a novel bioinformatics tool for in silico validation of protein interactions"
- Ottobre 2009, *Published* M. Dehmer, N. Barbarini, K. Varmuza, A. Graber
PLoS ONE 2010, 4(12): e8057
"A large scale analysis of information-theoretic network complexity measures using chemical structures"
- Ottobre 2009, *Published* A. Tiengo, N. Barbarini, S. Troiani, L. Rusconi, P. Magni
BMC Bioinformatics 2009, 10(Suppl 12):S11
"A Perl procedure for protein identification by Peptide Mass Fingerprinting"
- Novembre 2007, *Published* N. Barbarini, P. Magni, R. Bellazzi
BMC Bioinformatics 2007, 8(Suppl 8):P6 (Abstract)
"A procedure to decompose high resolution mass spectra"

CAPITOLI DI LIBRI

- Settembre 2007, *Published* N. Barbarini, P. Magni
Genomica e proteomica computazionale. (pag. 197-226): Pàtron editore. Collana del Gruppo Nazionale di Bioingegneria
"Analisi di dati di spettrometria di massa finalizzata alla scoperta di biomarcatori"

2006-2014 Oltre 30 articoli e abstract a congressi

COMPETENZE E CAPACITÀ PERSONALI

LINGUA MADRE Italiano

ALTRE LINGUE

Inglese

- Capacità di lettura Eccellente, anche inglese tecnico: preparazione basata su libri e articoli scientifici in inglese.
- Capacità di scrittura Buona
 - Capacità di espressione orale Discreta

COMPETENZE RELAZIONALI Coordinazione e realizzazione di progetti di gruppo in ambito accademico e di ricerca.

CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE Conoscenze *informatiche* approfondite riguardo:

- sistemi operative come Windows OS and Linux-based OS (Suse, Ubuntu);
- linguaggi di programmazione: Perl, C, Java;
- linguaggi per elaborazione di dati: Matlab, R, Python;
- linguaggio SQL e database (MySQL, Access, ...);
- web: HTML e conoscenza base per la generazione siti web dinamici (JSP);
- IDE come Eclipse;
- Sviluppo siti web tramite CMS (Joomla).

Solida preparazione in:

- *statistica* descrittiva e inferenziale (test d'ipotesi, ecc.);
- *data-mining* (classificazione supervisionata e non-supervisionata, selezione degli attributi, schemi di validazione, reti neurali, algoritmi genetici, alberi decisionali, K-NN, ecc.), e di software in questo campo (Weka, ecc.).

Buona familiarità nell'uso di tool per l'elaborazione di dati bioinformatici, in particolare nel campo della *proteomica computazionale*:

- gestione di dati provenienti da Spettrometria di Massa (MS) (MassLynx, ProteinLynx, DataExplorer, ProteinChip® Data Manager, ecc.);
- visualizzazione e elaborazione di dati di proteomica strutturale (Raswin, Swiss-PdbViewer, Cn3D);
- protein identification (Aldente, Mascot, ecc.);
- calcolo in-silico di caratteristiche descrittive di proteine come peso molecolare, punto isoelettrico, siti di taglio di proteasi, distribuzione isotopica, area superficiale accessibile al solvente, ecc. (Compute

- pI/Mw, PeptideCutter, PeptideMass, IsotopeIdent, ecc.);
- predizione di strutture secondarie e terziarie (nnPredict, Jpred, PSIPred, SWISS-MODEL, etc.);
- allineamento di sequenze e analisi filogenetica (BlastP, ClustalW, Muscle, PHYLIP, GeneTree, JalView, Notung, MEGA, TreePuzzle, MrBayes, ecc.);
- database di proteine (UniProt, NCBI, RCSB, HPRD, ecc.).

Buona esperienza in:

- 1) Analisi di dati *proteomici provenienti da Spettrometria di Massa (MS)*
 - caratterizzati da differenti scopi: Profiling, Identificazione (PMF and PFF), Crosslinking and MS-Imaging.
 - ottenuti tramite differenti piattaforme: MALDI-TOF, SELDI-TOF, ESI-QTOF, MALDI-TOF/TOF, ESI-LTQ, ESI-Orbitrap, ecc.
- 2) Gestione di *strutture di proteine* e predizione di interazione tra proteine.
- 3) *Analisi filogenetica* di sequenze proteiche.
- 4) Gestione di *strutture chimiche* rappresentate tramite grafi e calcolo di descrittori molecolari.
- 5) Metodi di *text-mining* per l'analisi automatica della letteratura, finalizzata alla scoperta di biomarcatori.

Conoscenza dei principali *aspetti biologici e clinici* riguardanti:

- Amiloidosi;
- Sclerosi laterale amiotrofica;
- Diabete.

**ULTERIORI
INFORMAZIONI**

Hobbies: Sport (calcio, basket, pallavolo, ciclismo, rugby), Musica, Cinema
Patente B