

PROF.SSA CRISTINA BATTAGLIA
Curriculum Vitae

POSIZIONE ATTUALE

**Professore Associato per il settore Scientifico disciplinare BIO/10-Biochimica,
Università degli Studi di Milano**

Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina traslazionale (BIOMETRA)
L.I.T.A. via F.lli Cervi 93, 20090 Segrate, Milano

Telefono +39-02-50330421
e-mail cristina.battaglia@unimi.it
Skype Id

Biometra: <http://eng.biometra.unimi.it/ecm/home/research/research-areas/genomic-technologies>

UNIMI: <https://expertise.unimi.it/get/person/cristina-battaglia>

Research GATE: https://www.researchgate.net/profile/Cristina_Battaglia

Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-3025-9657>

Scopus: <http://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=7103265586>

Articoli su rivista: **89**

Numero di citazioni totali: **2955** (Scopus febbraio 2019)

H index: **32** (Scopus gennaio 2020)

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

1983: Diploma di Perito Chimico, ITIS per la chimica Paleocapa, Bergamo

1989: Laurea Magistrale in Scienze Biologiche, l'Università degli Studi di Milano

1991: Abilitazione all'esercizio della professione di Biologo, Università degli Studi di Milano

ESPERIENZA LAVORATIVA

Dal 2015: Professore Associato per il SSD BIO/10- Biochimica dell'Università degli studi di Milano

Gennaio 1998-febbraio 2015: Ricercatore Universitario per il settore Scientifico disciplinare BIO/10- Biochimica dell'Università degli studi di Milano

1997-1998: Tecnico laureato presso Divisione di Immunoematologia e Servizio Trasfusionale del Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura dei Tumori, Milano

1992-1994: Borsista Laboratori NEGRI BERGAMO, Istituto di Ricerche Farmacologiche "MARIO NEGRI".

1989-1991: Borsista PostDoc Dipartimento di Ricerche sul Tessuto Connettivo, Max Planck Institut for Biochemistry, Martinsried, Munich, Germania.

1983-1989: borsista laureando Laboratori NEGRI BERGAMO, Istituto di Ricerche Farmacologiche "MARIO NEGRI".

CORSI DI PERFEZIONAMENTO

2016 Poli OPEN Knowledge: Education - OER101, Using open educational resources in teaching, November 24, 2016, corso online, Politecnico di Milano

2015, Soft Skills - GestConf101, Gestione del Conflitto Apr 12, 2015, Poli OPEN Knowledge, corso online, Politecnico di Milano

2014: MEDX202-01: Genomic Medicine Gets Personal, August 14, 2014, Georgetown University, Online courses

2013: Critical thinking in global challenges, ,, March 11, 2013 University of Edinburgh , corso-online, Coursera.org

2012: Writing in the sciences, November 21, 2012• Stanford University, corso-online, Coursera.org,

2007: Basic gene mapping & linkage analysis course, Certificate of completion, 16-20 Luglio 2007 , Max-delbruck centrum fur moleckular medizin / Baylor College of Medicine, Berlin; Germany

2006: 19th Course in Medical Genetics, 26 aprile-2 maggio 2006, Bertinoro di Romagna, ITALY

European School of Genetic Medicine

2005: 7th Course in Molecular Cytogenetics and DNA Microarrays, 12-17 Novembre 2005, Bertinoro di Romagna, ITALY, European School of Genetic Medicine

2003: Fondamenti di inferenza statistica per le applicazioni della medicina e alla bioingegneria, 12,13, 19,20, 26, 27 Febbraio 2003, Milano, ITALY, Politecnico di Milano

2001: Apex on DNA microarrays: applications in SNP analysis, mutation detection and DNA resequencing, 26 Agosto- 1 Settembre, 2001; Tartu, Estonia, Department of Biotechnology, University of Tartu, Estonia

ATTIVITÀ DI RICERCA

L'attività di ricerca riguarda l'applicazione delle tecnologie genomiche per lo studio di malattie umane e di modelli cellulari avvalendosi di competenze multidisciplinari di biochimica, biologia, biotecnologia e bioinformatica. Una linea dell'attività di ricerca è focalizzata allo studio dei profili di espressione genica in campioni biologici (linee cellulari e tessuti clinici tumorali) mediante la tecnologia ad alta prestazione microarray e recentemente con metodologie di sequenziamento massivo (WES, RNAseq). Parallelamente mi sono occupata dello studio delle variazioni del genoma (analisi di polimorfismi a singolo nucleotide SNP e analisi di copy number) presenti in DNA proveniente da campioni patologici umani. Grazie alla presenza di un gruppo di lavoro multidisciplinare e di collaborazioni consolidate con gruppi di bioinformatica nazionali e internazionali, sono state sviluppate e pubblicate metodologie bioinformatiche per l'analisi e l'integrazione di dati biologici complessi.

COMPETENZE

1. Sviluppo e utilizzo di tecnologie MICROARRAY
2. Sviluppo e validazione di tecnologie ad alta prestazione nell'ambito del settore della diagnostica molecolare clinica nell'ambito di malattie multifattoriali e/o monogeniche
3. Analisi di mutazioni e polimorfismi d'interesse per le patologie umane mediante protocolli di ligazione e mini-sequenziamento combinata a chip universali e ad amplificazione universali.
4. Analisi dei profili di espressione genica mediante la tecnologia QPCR, microarray e RNAseq
5. Analisi genome-wide degli SNP in malattie oncologiche e malattie multifattoriali
6. Sviluppo di piattaforme automatizzate per l'analisi degli acidi nucleici (NAT)
7. Sistemi di sequenziamento massivo (exome sequencing, RNA seq)
8. Conoscenza di programmi office e di software statistici dedicati all'analisi dati
9. Utilizzo di banche dati genomiche e proteomiche
10. Analisi di dati biologici complessi mediante procedure bioinformatiche e strumenti on-line
11. Divulgazione scientifica sulle tecnologie utilizzate nella diagnostica molecolare clinica

FINANZIAMENTI

Coordinatore nazionale: PRIN 2007-prot. 2007Y84HTJ Approccio integrato di biologia sistemica per la ricostruzione dei processi di segnalazione molecolari e di attivazione monocitaria/macrofagica in risposta a stimoli infiammatori in condizioni fisiologiche mediante tecnologie omiche

Responsabile operativo progetti di ricerca MIUR

PRIN-2005-prot. 2005053144 Modelli di invecchiamento di cellule eucariote: studi di genomica funzionale sugli effetti del resveratrolo

FIRB2004-internazionale ProgettoRBIN04SSBC_00, Italia Israele: Un efficiente strategia per l'identificazione di geni coinvolti nell'espressione di malattie comuni: applicazione alla schizofrenia

FISR prot. n. 1798/Ric/2004 Metodi e sistemi per aumentare la sicurezza nella catena agro-alimentare e nell'ambiente (Progetto Safe-eat)

PNR 2001-2003, protocolloN°RBNE01HCKF: Identificazione di nuovi marcatori molecolari per la diagnosi e la prognosi del carcinoma renale con tecniche genomiche e proteomiche.

PNR 2001-2003 protocollo RBNEO1TZZ8: Sviluppo e messa a punto di tecnologie per la sintesi e la manipolazione della materia su scala nanometrica

Responsabile operativo progetti di ricerca fondazioni

Progetto Piano di sostegno alla ricerca 2017, Università di Milano, Titolo: "*Study of the role of S561f cdkal1 variant in Insuling processing and signalling in rat pancreatic beta cells (INS1-E)*", 2017

Progetto: Biological effects and human health impacts of ultrafine particles source" (Ente Cariplo) Capofila Università Milano Bicocca; decorrenza 1/04/2014-31/09/2016

Progetto TOSCA (Ente Cariplo) Capofila Università Milano Bicocca; decorrenza 01/07/2010-31/06/2011

Contributo del Comune di Milano per il progetto PROLIFE; decorrenza 1/09/ 2007-31/09/2009

Programma di ricerca finalizzata 2003 progetto N°138: Sviluppo e applicazione di nuove tecnologie microarray per la diagnostica di patologie infettive, IRCCS Spallanzani)

Responsabile operativo progetti dell'università di milano (Piano di sostegno alla ricerca)

Piano di sostegno alla ricerca 2017, Università di Milano, Titolo: "*Study of the role of S561f cdkal1 variant in Insuling processing and signalling in rat pancreatic beta cells (INS1-E)*", 2017

Piano di sostegno alla ricerca 2019, Università di Milano, Titolo: "*Study of genes, miRNAs and molecular processes shared by Alzheimer's disease and Cancer*", 2019

Piano di sostegno alla ricerca 2020, Università di Milano, Titolo: "*Investigation of non-coding RNAs and their targets potentially associated to autophagy in aging and senescence* , 2020

Incarichi di ricerca presso istituzioni pubbliche

Associatura Istituto di Tecnologie Biomediche (ITB) Consiglio Nazionale delle Ricerche, Segrate (Italia):
-febbraio 2012 ad dicembre 2012: nell'ambito di progetti di analisi genomica con riferimento alla commessa PM.P06.009.001 " Sviluppo di metodologie di indagine genomica basate su piattaforme tecnologiche ad alta processività":

-gennaio 2018 -dicembre 2018 nell'ambito dell'attività di ricerca sullo studio dei determinanti genetici che possono spiegare la associazione inversa di occorrenza fra tumori e neurodegenerazione nell'anziano

-gennaio 2019 -dicembre 2020 nell'ambito dell'attività di ricerca sullo studio dei determinanti genetici che possono spiegare la associazione inversa di occorrenza fra tumori e neurodegenerazione nell'anziano

Membro esterno di commissioni giudicatrice di tesi di dottorato ciclo XXI aa 2007/2008. Università di Milano Bicocca

Membro esterno di commissioni giudicatrice di tesi di dottorato ciclo XXI aa 2011/2012. Università degli studi dell'Insubria

Premi

Riconoscimento MILANO DONNA 9 Marzo 2007 Comune di Milano

Abilitazione scientifica nazionale (ASN)

17/06/2014 Abilitazione scientifica nazionale (ASN) Bando 2012 (DD n.222/2012) per Professore di seconda fascia per il settore concorsuale 05/E1 –Biochimica

14/10/2014 Abilitazione scientifica nazionale (ASN) Bando 2012 (DD n.222/2012) per Professore di prima fascia per il settore concorsuale 05/F1 –Biologia applicata

ATTIVITÀ DIDATTICA

L'attività didattica si è svolta nell'ambito della **Facoltà di Medicina e Chirurgia** dell'Università di Milano.

Affidamenti didattici nei seguenti corsi:

Corso di **chimica biologica**– Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia

Corso di **chimica biologica e biologia molecolare** – Corso di Laurea in tecnici di laboratorio biomedico

Corso di **Scienze Biochimiche** (Modulo di Biochimica) – Corso di Laurea in tecnici della prevenzione

Corso di **Scienze di base** (Modulo di Biochimica) – Corso di Laurea infermieristica-sezione Ospedale San Giuseppe

Corso di **Biologia molecolare** – Corso di Laurea triennale in **Biotecnologie Mediche**

Modulo di tecnologie avanzate – Corso Magistrale (internazionale)- **Medical Biotechnology and molecular medicine**

Modulo di **Bioinformatica**- Scuola di specializzazione di Genetica medica, Università di Milano

Corso di **Chimica Biologica** – CDL ciclo unico di Medicina e Chirurgia

Corso di dottorato-dottorato Medicina Molecolare e Medicina sperimentale

Docente in corsi di aggiornamento svolti sul territorio nazionale

Virtual karyotyping attraverso la tecnologia SNP-array: analisi dati, Istituto nazionale per la ricerca del cancro, 25-27 ottobre 2010, Genova

Tecnologie per l'analisi del genoma umano, XVI Scuola annuale di Bioingegneria, 26-28 settembre 2007, Bressanone

Overview of alternative microarray platforms, Corso EMBO 2005, Università Milano Bicocca, 14 febbraio 2005

Tecnologie microarray, 13-15 ottobre 2004: Corso ECM, VII Congresso SIGU, Pisa

ATTIVITÀ DIDATTICA NELL'AMBITO DEL DOTTORATO DI RICERCA DI MEDICINA MOLECOLARE

La sottoscritta è membro del collegio docenti sin dalla sua nascita (ciclo XIV a.a.2001-2002) ad oggi (ciclo XXXII, AA. 2016-2017) ed ha svolto le seguenti attività:

- 1) Attività di organizzazione e coordinamento dell'attività formative del dottorato che si articola su argomenti di genomica, proteomica, bioinformatica applicata alle malattie umane, scienze di base come la genetica, la biologia molecolare e la biochimica
- 2) Nel periodo tra il 2009 al 2016, svolgimento di corsi teorico-pratici di tecnologie genomiche e molecolari applicate alla medicina, focalizzate soprattutto sull'approfondimento dei metodi per l'analisi del genoma, dell'espressione genica, mediante tecnologie microarray, sequenziamento di ultima generazione e la bioinformatica.
- 3) Organizzazione di *giornate tematiche* sui microRNA (25 maggio 2010 e 22 giugno 2011) che hanno riscontrato un consenso molto positivo non solo da parte dei nostri dottorandi ma di ricercatori provenienti da altre strutture di ricerca.
- 4) Introduzione nel dottorato di corsi orientati allo sviluppo della competenza di *scientific writing* e di *browsing* in collaborazione con esperti del settore. Recentemente si è fatta promotrice di corsi di Comunicazione della ricerca scientifica (CRS) che si sono svolti a giugno 2013 e luglio 2014, giugno 2016, quest'attività ha ricevuto il consenso unanime dei dottorandi.

ATTIVITÀ DIDATTICA NELL'AMBITO DEL DOTTORATO DI RICERCA DI MEDICINA SPERIMENTALE

La sottoscritta è membro del collegio docenti a partire dal ciclo XXXIV (2018) ad oggi ed ha svolto le seguenti attività:

- 1) Membro della giunta del dottorato nello specifico attività di organizzazione e coordinamento dell'attività formative del dottorato che si articola su argomenti di genomica, proteomica, bioinformatica applicata alle malattie umane, scienze di base come la genetica, la biologia molecolare e la biochimica
- 2) Svolgimento di corsi teorico-pratici di tecnologie genomiche e molecolari applicate alla medicina, focalizzate soprattutto sull'approfondimento dei metodi per l'analisi del genoma, dell'espressione genica, mediante tecnologie microarray, sequenziamento di ultima generazione e la bioinformatica.

ATTIVITÀ DI TUTORAGGIO

Correlatore di Tesi Esterne

- Politecnico di Milano: Tesi di laurea di Bioingegneria (Marco Severgnini a.a 2002-2003)

- Università di Milano Bicocca: Tesi di laurea magistrale in Bioinformatica (Eleonora Mangano a.a. 2003-2004)
- Università di Milano Bicocca: tesi di master in economia aziendale (a.a. 2003/2004: Roberta Spinelli)
- Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia: Tesi di laurea in biotecnologie (aa. 2009/2011; Emilia Maria Cristina Mazza)
- Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia: Tesi di laurea in biotecnologie (aa. 2011/2012; Sara Valsoni)

TUTORE del Dottorato di Medicina Molecolare (Università di Milano)

ciclo XX :Pasqualina D'Ursi, Luca Beltrame, Paride Pelucchi, Sveva Sanzone

ciclo XIX : Ingrid Cifola, Veronica Valsecchi, Sara Paina, Marilena De Matteo , Roberta Bordoni ,Giuseppe Diaferia,

ciclo XVIII : Ermanno Rizzi,

ciclo XVII Riccardo Villa ;Elisa Consonni

ciclo XVI : Clarissa Consolandi, Elena Busti, Andrea Frosini, Marina Scarlato :

ciclo XX: Eleonora Mangano

ciclo XXI:Alessandra Gessi, Roberto Malinverni,

ciclo XXII :Patrizia Pinciroli, Rosaria Cammarota, Roberta Roncarati, Cecilia Scimia, Cinzia Cocola

ciclo XXIII: Elena Araldi, Dario Corrada, Arianna Gabrieli, Natalia Rivera

ciclo XXIV: Moira Marizzoni, Valentina Tinaglia, Paolo Rossi, Francesca Corlazzoli

ciclo XXV: Francesca Faggioli;

ciclo XXVI: Emilia Maria Mazza; Alessandro Pietrelli

ciclo XXVII: Luca Petiti;

ciclo XXVIII: Cristina Cosentino; Stefano Molgora; Marta Reforgiato

ciclo XXIX: Simone Puccio; Ruben Magni

ciclo XXXI: Andrea Grilli

ATTIVITÀ ISTITUZIONALI, ORGANIZZATIVE E DI SERVIZIO

- Presidente della commissione paritetica Corso di Laurea in tecnici di laboratorio biomedico
- Membro commissione paritetica per i CDL Biotecnologie Mediche L2 e LM9 e Medicina e chirurgia L42
- Membro di commissioni esaminatrice del concorso di dottorato di medicina molecolare Università di Milano (aa 2001; aa 2005/2006; aa 2008/2009; aa 2011/2012)
- Membro di commissioni giudicatrice di tesi di dottorato ciclo XXVI aa 2012/2013. Università degli studi di Milano
- Membro di commissione di assegni di ricerca
- Membro della giunta del dottorato di Medicina Molecolare e traslazionale (ciclo 30-31-32-33)
- Membro della giunta del dottorato di Medicina Sperimentale (ciclo 34-35-36)

Valutatore MIUR e atenei italiani:

Iscritta all'albo dei Revisore per il Ministero MIUR

Incarico di revisore Cineca-MIUR-VQR

Valutatore esterno dell'Università degli studi di Padova (dal 2010 ad oggi)

Revisore per riviste:

BMC genomics; BMC bioinformatics; Nucleic Acid Research; Molecular Cancer, Oncotarget, Briefing in bioinformatics, Oncoimmunology; Environmental Pollution, Journal of Alzheimer diseases; Communications Biology, Medicine, Theranostics.

Organizzazione di convegni e workshop nazionali:

- Microarray meeting 2002: New developments in mutation detection and gene expression, Milano 12/4/2002 dalle 9.30 alle 16.30, Palazzo LITA, Segrate, Mi
- Microarray meeting 2003: III convegno nazionale della tecnologia microarray, Milano 9-10/6/2003, due giornate con poster session
- Microarray meeting 2004: IV convegno nazionale della tecnologia microarray, Milano 11/6/2004 dalle 9.30 alle 17
- RNA-Seq Workshop for the Bioinformatician, Milan 11/06/2014

Giornate tematiche

25/01/2019: Workshop didattico: le biobanche nella ricerca biomedica, Palazzo LITA, Segrate

22/06/2011: Ruolo dei microRNA come biomarcatori, Palazzo LITA, Segrate

23/06/2011: Giornata dal titolo: Interazione dieta, geni e stato di salute, Palazzo LITA, Segrate

25/05/2010: Regolare i geni con i microRNA, Palazzo LITA, Segrate

11/4/2001: Giornata di discussione sui DNA microarray, Palazzo LITA, Segrate, Mi