



IL PORTALE PER LA QUALITA' DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE

- UN PROGETTO DI:
- PRESENTATO DA:



- Seconda Università degli Studi di NAPOLI >> Struttura: BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE
- Anno 2013

B.1.b Gruppi di Ricerca

1. Scheda inserita da questa Struttura ("BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE"):

Nome gruppo*

Genomic & Epigenomic cluster for the study of human pathologies. (Cluster di studio genomico ed epigenomico nelle patologie umane)

Versione In Italiano:

L'attività del gruppo consiste nello studio del genoma e dell'epigenoma come elemento chiave di regolazione in ambito fisiologico e patologico. In dettaglio, ci interessa il ruolo dell'epigenoma nel controllo della proliferazione e delle caratteristiche di differenziamento, morte e staminalità di cellule normali, di progenitori e di cellule patologiche come quelle tumorali. L'obiettivo è la caratterizzazione di nuovi bio-markers per la diagnosi di patologie (come ad esempio i tumori ma anche patologie neuro-degenerative e nuovi farmaci per la terapia dei tumori, basati sull'interferenza con i meccanismi di regolazione epigenetica. In particolare il drug discovery per l'identificazione e la caratterizzazione di nuovi farmaci epigenetici hanno già portato a brevetti e alla creazione di uno spin-Off universitario per l'handling e l'applicazione imprenditoriale delle scoperte scientifiche. Per essere all'avanguardia il gruppo di ricerca si focalizza anche nello sviluppo di nuove tecnologie come testimoniato dal co-ordinamento del progetto FP7-ATLAS (contratto n° 221952) per lo sviluppo di una nuova tecnica Laser-based di immunoprecipitazione della cromatina (per

informazioni www.atlas-eu.com). Il progetto è stato identificato come uno dei progetti di maggiore impatto nell'ambito delle tecnologie innovative.

Il gruppo di ricerca ruota intorno ad una rete scientifica finanziata nell'ambito di progetti europei (nel passato FP5 come, ad esempio, il Chromatin and Cancer; FP6 coi progetti Anticancer retinoids ed EPITRON; FP7 come ad esempio il progetto APOSYS e CancerDip) come ad esempio il progetto Blueprint, uno degli High Impact projects della Comunità Europea. Il gruppo di ricerca è anche finanziato da finanziamenti AIRC, finanziamenti ministeriali come il PRIN (annualità 2009 e 2012) e progetti PON, come il PON01_1227 dall'acronimo Sirt-In. Infine anche fondi dipartimentali sono a disposizione del gruppo di ricerca.

La responsabile è un'esperta dello studio della patogenesi genomica ed epigenomica dei tumori con advanced skills nel drug discovery e nello studio dell'apoptosi.

Gli altri membri del gruppo partecipano grazie ad expertise sui recettori nucleari e le vie di trasduzione del segnale (Migliaccio, Nola, Bontempo, Molinari, De Rosa), epigenomiche (Nebbioso, Di Costanzo, Benedetti, Petraglia), sulla staminalità ed il differenziamento (Minchiotti, Dell'Aversana, Miceli, Salvato).

Tutti i membri del gruppo interagiscono

La responsabile ha al suo attivo 158 pubblicazioni su riviste internazionali recensite da Pubmed (ed 1 recensita da ISI, per un totale di 159) ed ha pubblicato dal 2011 al 2013 44 articoli recensiti (vedi in basso). Solo nel 2013, sono 13 le pubblicazioni su riviste impattate come consultabile su Pubmed o ISI (vedi in basso a titolo esemplificativo). In quasi tutte le pubblicazioni si evincono l'ampia collaborazione con i membri del gruppo di ricerca e il taglio internazionale ed anche multidisciplinare della ricerca garantito dall'ampia presenza di autori internazionali riconosciuti nel settore. Come verifica si suggerisce il seguente link:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=altucci+l>

Version In English:

The group studies the deregulation of the genome and epigenome as a key element in pathologies such as (but not restricted to) cancer. In detail, we are interested in the role of the epigenome in the control of proliferation, differentiation, cell death, stemness of normal and pathological cells such as cancer cells.

The objective is the characterization of i) new biomarkers for the diagnosis of pathologies (such as tumors but also neuro-degenerative diseases) and ii) new drugs for the treatment of tumors, based on the interference with the mechanisms of epigenetic deregulation. In particular, the drug discovery effort

for the identification and characterization of novel epidrugs have already led to patents and the creation of a Spin-Off for the handling and application of scientific discoveries. The research group also focuses on the development of new technologies as evidenced by the coordination of the project FP7-ATLAS (contract No. 221952) for the development of a new Laser-based chromatin immunoprecipitation (for information, www.atlas-eu.com). The project has been identified as one of the projects of greater impact in the field of innovative technologies by EU.

The research group synergies around a scientific network funded under European projects (PAST: FP5 as for example, the Chromatin and Cancer; FP6 projects such as Anticancer retinoids and EPITRON; FP7 such as APOSYS and CancerDip) as the Blueprint Project, one of the High Impact projects of the European Community. The research group is also funded by grants from AIRC, government funding such as the PRIN (2009 and 2012) and PON projects, such as the PON01_1227, acronym Sirt- In. Finally even departmental funds are available to the research team. The scientific responsible is an expert in the study of the pathogenesis of cancer genomics and epigenomics with advanced skills in drug discovery and in the study of apoptosis . The other members of the group participate thanks to their expertise on nuclear receptors and signal transduction pathways (Migliaccio , Nola , Bontempo , Molinari , De Rosa), epigenomic (Di Costanzo , Benedetti , Petraglia) on stem cell and differentiation (Minchiotti , Dell'Aversana , Miceli). All members of the group interact.

Prof. Altucci has to her credit 158 publications in international journals reviewed by Pubmed (1 only ISI, for a total of 159) and has published between 2011-2013, 44 articles (see below) . Only in 2013, 13 are the publications in journals impacted as searchable on PubMed or ISI (see below for an example) . In almost all publications can be deduced the broad collaboration with members of the research team and international and multidisciplinary cut of the research, also guaranteed by the wide-range of international authors.

As a check we suggest the following link:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=altucci+l>

ISI-WEB sectors:

PATHOLOGY
ONCOLOGY
CELL BIOLOGY
HEMATOLOGY
MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
MEDICINE RESEARCH & EXPERIMENTAL
IMMUNOLOGY
PHARMACOLOGY & PHARMACY

**TOXICOLOGY
MULTIDISCIPLINARY SCIENCES**

Pubblicazioni del PI dell'anno (Publications) 2013:

- Lepore I, Dell'Aversana C, Pilyugin M, Conte M, Nebbioso A, De Bellis F, Tambaro FP, Izzo T, Garcia-Manero G, Ferrara F, Irminger-Finger I, Altucci L*. HDAC inhibitors repress BARD1 isoform expression in acute myeloid leukemia cells via activation of miR-19a and/or b. *PLoS One*. 2013 Dec 11;8(12):e83018. doi: 10.1371/journal.pone.0083018. eCollection 2013.
- Franci G, Casalino L, Petraglia F, Miceli M, Menafra R, Radic B, Tarallo V, Vitale M, Scarfò M, Pocsfalvi G, Baldi A, Ambrosino C, Zambrano N, Patriarca E, De Falco S, Minchiotti G, Stunnenberg HG, Altucci L*. The class I-specific HDAC inhibitor MS-275 modulates the differentiation potential of mouse embryonic stem cells. *Biol Open*. 2013 Aug 22;2(10):1070-7. doi: 10.1242/bio.20135587.
- Mellini P, Carafa V, Di Rienzo B, Rotili D, De Vita D, Cirilli R, Gallinella B, Provvisiero DP, Di Maro S, Novellino E, Altucci L, Mai A. Carprofen analogues as sirtuin inhibitors: enzyme and cellular studies. *ChemMedChem*. 2012 Nov;7(11):1905-8. doi: 10.1002/cmdc.201200318.
- Paino F, La Noce M, Tirino V, Naddeo P, Desiderio V, Pirozzi G, De Rosa A, Laino L, Altucci L, Papaccio G. Histone Deacetylase inhibition with Valproic Acid down-regulates Osteocalcin gene expression in Human Dental Pulp Stem Cells and Osteoblasts: Evidence for HDAC2 involvement. *Stem Cells*. 2013 Sep 16. doi: 10.1002/stem.1544.
- Cacciola G, Chioccarelli T, Altucci L, Viggiano A, Fasano S, Pierantoni R, Cobellis G. Nuclear size as estrogen-responsive chromatin quality parameter of mouse spermatozoa. *Gen Comp Endocrinol*. 2013 Aug 21. doi:pii: S0016-6480(13)00336-5. 10.1016/j.ygcen.2013.07.018. [Epub ahead of print]
- Habibi E, Brinkman AB, Arand J, Kroeze LI, Kerstens HH, Matarese F, Lepikhov K, Gut M, Brun-Heath I, Hubner NC, Benedetti R, Altucci L, Jansen JH, Walter J, Gut IG, Marks H, Stunnenberg HG. Whole-Genome Bisulfite Sequencing of Two Distinct Interconvertible DNA Methylomes of Mouse Embryonic Stem Cells. *Cell Stem Cell*. 2013 Jul 10. doi:pii: S1934-5909(13)00260-9. 10.1016/j.stem.2013.06.002. [Epub ahead of print]
- Guandalini L, Balliu M, Cellai C, Martino MV, Nebbioso A, Mercurio C, Carafa V, Bartolucci G, Dei S, Manetti D, Teodori E, Scapecchi S, Altucci L, Paoletti F, Romanelli MN. Design, synthesis and preliminary evaluation of a series of histone deacetylase inhibitors carrying a benzodiazepine ring. *Eur J Med Chem*. 2013 Aug;66:56-68. doi: 10.1016/j.ejmech.2013.05.017.
- Cacciola G, Chioccarelli T, Altucci L, Ledent C, Mason JI, Fasano S, Pierantoni R, Cobellis G. Low 17beta-Estradiol Levels

Descrizione

- in Cnr1 Knock-Out Mice Affect Spermatid Chromatin Remodeling by Interfering with Chromatin Reorganization. *Biol Reprod.* 2013 May 15. [Epub ahead of print]
- Miceli M, Franci G, Dell'Aversana C, Ricciardiello F, Petraglia F, Carissimo A, Perone L, Maruotti GM, Savarese M, Martinelli P, Cancemi M, Altucci L*. MePR: a novel human mesenchymal progenitor model with characteristics of pluripotency. *Stem Cells Dev.* 2013 Apr 19. [Epub ahead of print]
 - Borbone E, De Rosa M, Siciliano D, Altucci L, Croce CM, Fusco A. Up-regulation of miR-146b and down-regulation of miR-200b contribute to the cytotoxic effect of Histone deacetylase inhibitors on ras-transformed thyroid cells. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013 Mar 29.
 - Valente S, Trisciuglio D, Tardugno M, Benedetti R, Labella D, Secci D, Mercurio C, Boggio R, Tomassi S, Di Maro S, Novellino E, Altucci L*, Del Bufalo D*, Mai A*, Cosconati S*. tert-Butylcarbamate-Containing Histone Deacetylase Inhibitors: Apoptosis Induction, Cytodifferentiation, and Antiproliferative Activities in Cancer Cells. *ChemMedChem.* 2013 Mar 25. doi: 10.1002/cmdc.201300005.
 - Bontempo P, Rigano D, Doto A, Formisano C, Conte M, Nebbioso A, Carafa V, Caserta G, Sica V, Molinari AM, Altucci L*. *Genista sessilifolia* DC. extracts induce apoptosis across a range of cancer cell lines. *Cell Prolif.* 2013 Apr;46(2):183-92. doi: 10.1111/cpr.12022.
 - Santoro F, Botrugno OA, Dal Zuffo R, Pallavicini I, Matthews GM, Cluse L, Barozzi I, Senese S, Fornasari L, Moretti S, Altucci L, Pelicci PG, Chiocca S, Johnstone RW, Minucci S. A dual role for Hdac1: oncosuppressor in tumorigenesis, oncogene in tumor maintenance. *Blood.* 2013 Feb 25.
 - Perna AF, Lanza D, Sepe I, Conzo G, Altucci L, Ingrosso D. Altered folate receptor 2 expression in uraemic patients on haemodialysis: implications for folate resistance. *Nephrol Dial Transplant.* 2013 Feb 24.
 - García-Domínguez P, Dell'Aversana C, Alvarez R, Altucci L*, de Lera AR*. Synthetic approaches to DNMT inhibitor SGI-1027 and effects on the U937 leukemia cell line. *Bioorg Med Chem Lett.* 2013 Mar 15;23(6):1631-5. doi: 10.1016/j.bmcl.2013.01.085.
 - Dell'Aversana C & Altucci L*. miRNA-mediated deregulation in leukemia. *Front Genet.* 2012;3:252. doi: 10.3389/fgene.2012.00252
 - Bontempo P, Carafa V, Grassi R, Basile A, Tenore GC, Formisano C, Rigano D, Altucci L*. Antioxidant, antimicrobial and anti-proliferative activities of *Solanum tuberosum* L. var. Vitelotte. *Food Chem Toxicol.* 2013 Jan 10. doi:pii: S0278-6915(13)00006-9. 10.1016/j.fct.2012.12.048.
 - Rotili D, Tarantino D, Nebbioso A, Paolini C, Huidobro C, Lara E, Mellini P, Lenoci A, Pezzi R, Botta G, Lahtela-Kakkonen M, Poso A, Steinkuhler C, Gallinari P, De Maria R, Fraga MF, Esteller M, Altucci L, Mai A. Discovery of

- Salermide-Related Sirtuin Inhibitors: Binding Mode Studies and Antiproliferative Effects in Cancer Cells Including Cancer Stem Cells. *J Med Chem.* 2012 Dec 27;55(24):10937-47. doi: 10.1021/jm3011614.
- Nebbioso A, Carafa V, Benedetti R, Altucci L*. Trials with 'epigenetic' drugs: An update. *Mol Oncol.* 2012 Dec;6(6):657-82. doi: 10.1016/j.molonc.2012.09.004. Epub 2012 Oct 6.
 - Carafa V, Miceli M, Altucci L, Nebbioso A. Histone deacetylase inhibitors: a patent review (2009 - 2011). *Expert Opin Ther Pat.* 2013 Jan;23(1):1-17. doi: 10.1517/13543776.2013.736493.
 - Simmer F, Brinkman AB, Assenov Y, Matarese F, Kaan A, Sabatino L, Villanueva A, Huertas D, Esteller M, Lengauer T, Bock C, Colantuoni V, Altucci L, Stunnenberg HG. Comparative genome-wide DNA methylation analysis of colorectal tumor and matched normal tissues. *Epigenetics.* 2012 Oct 18;7(12), 1355-67.
 - García-Domínguez P, Weiss M, Lepore I, Alvarez R, Altucci L*, Gronemeyer H*, de Lera AR*. A DNA methyltransferase modulator inspired by peyssonenyne natural product structures. *ChemMedChem.* 2012 Dec;7(12):2101-12. doi: 10.1002/cmdc.201200366. Epub 2012 Oct 9.
 - Pereira R, Benedetti R, Perez-Rodriguez S, Nebbioso A, García-Rodríguez J, Carafa V, Conte M, Stuhldreier MC, Rodriguez-Barrios F, Stunnenberg H, Gronemeyer H, Altucci L*, de Lera AR*. Indole-derived Psammaphin A Analogs as Epigenetic Modulators With Multiple Inhibitory Activities. *J Med Chem.* 2012 Oct 3.
 - Martens JH, Mandoli A, Simmer F, Wierenga BJ, Saeed S, Singh AA, Altucci L, Vellenga E, Stunnenberg HG. ERG and FLI1 binding sites demarcate targets for aberrant epigenetic regulation by AML1-ETO in acute myeloid leukemia. *Blood.* 2012 Sep 14.
 - Rotili D, Tarantino D, Carafa V, Paolini C, Schemies J, Jung M, Botta G, Di Maro S, Novellino E, Steinkühler C, De Maria R, Gallinari P, Altucci L, Mai A. Benzodeazaflavins as Sirtuin Inhibitors with Antiproliferative Properties in Cancer Stem Cells. *J Med Chem.* 2012 Sep 27;55(18):8193-7.
 - Saeed S, Logie C, Francoijs KJ, Frigè G, Romanenghi M, Nielsen FG, Raats L, Shahhoseini M, Huynen M, Altucci L, Minucci S, Martens JH, Stunnenberg HG. Chromatin accessibility, p300 and histone acetylation define PML-RAR α and AML1-ETO binding sites in acute myeloid leukemia. *Blood.* 2012 Aug 24.
 - Conte M, Altucci L. Molecular pathways: the complexity of the epigenome in cancer and recent clinical advances. *Clin Cancer Res.* 2012 Aug 17.
 - Valente S, Lepore I, Dell'aversana C, Tardugno M, Castellano S, Sbardella G, Tomassi S, Di Maro S, Novellino E, Di Santo R, Costi R, Altucci L, Mai A. Identification of PR-SET7 and EZH2 selective inhibitors inducing cell death in human leukemia U937

cells. *Biochimie*. 2012 Jun 16.

- Stolfa DA, Stefanachi A, Gajer JM, Nebbioso A, Altucci L, Cellamare S, Jung M, Carotti A. Design, Synthesis, and Biological Evaluation of 2-Aminobenzanilide Derivatives as Potent and Selective HDAC Inhibitors. *ChemMedChem*. 2012 Jul;7(7):1256-66. doi: 10.1002/cmdc.201200193.
- Adams D, Altucci L, Antonarakis SE, Ballesteros J, Beck S, Bird A, Bock C, Boehm B, Campo E, Caricasole A, Dahl F, Dermitzakis ET, Enver T, Esteller M, Estivill X, Ferguson-Smith A, Fitzgibbon J, Flicek P, Giehl C, Graf T, Grosveld F, Guigo R, Gut I, Helin K, Jarvius J, Küppers R, Lehrach H, Lengauer T, Lernmark A, Leslie D, Loeffler M, Macintyre E, Mai A, Martens JH, Minucci S, Ouwehand WH, Pelicci PG, Penderville H, Porse B, Rakyanc V, Reik W, Schrappe M, Schübeler D, Seifert M, Siebert R, Simmons D, Soranzo N, Spicuglia S, Stratton M, Stunnenberg HG, Tanay A, Torrents D, Valencia A, Vellenga E, Vingron M, Walter J, Willcocks S. BLUEPRINT to decode the epigenetic signature written in blood. *Nat Biotechnol*. 2012 Mar 7;30(3):224-6. doi: 10.1038/nbt.2153.
- Dell'aversana C, Lepore I, Altucci L. HDAC modulation and cell death in the clinic. *Exp Cell Res*. 2012 Feb 3.
- Carafa V, Nebbioso A, Altucci L. Sirtuins and disease: the road ahead. *Front Pharmacol*. 2012;3:4.
- Sabatino L, Fucci A, Pancione M, Carafa V, Nebbioso A, Pistore C, Babbio F, Votino C, Laudanna C, Ceccarelli M, Altucci L, Bonapace IM, Colantuoni V. UHRF1 coordinates peroxisome proliferator activated receptor gamma (PPARG) epigenetic silencing and mediates colorectal cancer progression. *Oncogene*. 2012 Jan 30. doi: 10.1038/onc.2012.3.
- Soto S, Vaz E, Dell'aversana C, Alvarez R, Altucci L, de Lera AR. New synthetic approach to paullones and characterization of their SIRT1 inhibitory activity. *Org Biomol Chem*. 2012 Jan 30. [Epub ahead of print]
- Bontempo P, Doto A, Miceli M, Mita L, Benedetti R, Nebbioso A, Vegliione M, Rigano D, Cioffi M, Sica V, Molinari AM, Altucci L*. *Psidium guajava* L. anti-neoplastic effects: induction of apoptosis and cell differentiation. *Cell Prolif*. 2012 45(1):22-31.
- Cellai C, Balliu M, Laurenzana A, Guandalini L, Matucci R, Miniati D, Torre E, Nebbioso A, Carafa V, Altucci L, Romanelli MN, Paoletti F. The new low-toxic histone deacetylase inhibitor S-(2) induces apoptosis in various acute myeloid leukemia cells. *J Cell Mol Med*. 2011 Oct 17. doi: 10.1111/j.1582-4934.2011.01464.x.
- Álvarez R, Altucci L, Gronemeyer H, de Lera AR. Epigenetic multiple modulators. *Curr Top Med Chem*. 2011 Nov;11(22):2749-87.
- Nebbioso A, Pereira R, Khanwalkar H, Matarese F, García-Rodríguez J, Miceli M, Logie C, Kedinger V, Ferrara F, Stunnenberg HG, de Lera AR, Gronemeyer H, Altucci L*. Dual

activation of death receptor pathway and ROS production by the triple epigenetic inhibitor, UVI5008. *Mol Cancer Therapeutics*, 2011 10(12):2394-404.

•Chaib H, Nebbioso A, Prebét T, Castellano R, Garbit S, Audrey R, Vey N, Altucci L* and Colette Y* (*co-corresponding). Anti-leukemia activity of chaetocin via death receptor-dependent apoptosis and dual modulation of the histone methyl-transferase SUV39H1. *Leukemia* 2011,

•García-Domínguez P, Lepore I, Erb C, Gronemeyer H, Altucci L*, Alvarez R*, de Lera AR*. Total synthesis of the proposed structures of the DNA methyl transferase inhibitor peyssonenyne, and structural revision of peyssonenyne. *Bioorg Biomol Chem*. 2011 Aug 22. [Epub ahead of print]

•Abbondanza C, De Rosa C, Ombra MN, Aceto F, Medici N, Altucci L, Moncharmont B, Puca GA, Porcellini A, Avvedimento EV, Perillo B. Highlighting chromosome loops in DNA-picked chromatin (DPC). *Epigenetics*. 2011 Aug 1;6(8).

•Schlimme S, Hauser AT, Carafa V, Heinke R, Kannan S, Stofa DA, Cellamare S, Carotti A, Altucci L, Jung M, Sippl W. Carbamate Prodrug Concept for Hydroxamate HDAC Inhibitors. *ChemMedChem*. 2011 Mar 17. doi: 10.1002/cmdc.201100007. [Epub ahead of print]

•Valente S, Tardugno M, Conte M, Cirilli R, Perrone A, Ragno R, Simeoni S, Tramontano A, Massa S, Nebbioso A, Miceli M, Franci G, Brosch G, Altucci L*, Mai A*. Novel cinnamyl hydroxyamides and 2-aminoanilides as histone deacetylase inhibitors: apoptotic induction and cytodifferentiation activity. *ChemMedChem*. 2011 Apr 4;6(4):698-712. doi: 10.1002/cmdc.201000535.

•Rotili D, Carafa V, Tarantino D, Botta G, Nebbioso A, Altucci L*, Mai A*. Simplification of the tetracyclic SIRT1-selective inhibitor MC2141: Coumarin- and pyrimidine-based SIRT1/2 inhibitors with different selectivity profile. *Bioorg Med Chem*. 2011 Jan 19.

•Milite C, Castellano S, Benedetti R, Tosco A, Ciliberti C, Vicidomini C, Bouilly L, Franci G, Altucci L*, Mai A*, Sbardella G*. Modulation of the activity of histone acetyltransferases by long chain alkylidenemalonates (LoCAMs). *Bioorg Med Chem*. 2011 Jan 14.

•Colussi C, Rosati J, Straino S, Spallotta F, Berni R, Stilli D, Rossi S, Musso E, Macchi E, Mai A, Sbardella G, Castellano S, Chimenti C, Frustaci A, Nebbioso A, Altucci L, Capogrossi MC, Gaetano C. N^ε-lysine acetylation determines dissociation from GAP junctions and lateralization of connexin 43 in normal and dystrophic heart. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2011 Jan 31.

Sito web

<http://www.dbbpg.unina2.it/it/ricerca>; www.altucci.com

**Responsabile
scientifico/Coordinatore**

ALTUCCI Lucia (BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE)

Settore ERC del gruppo:

LS2_10 - Bioinformatics

LS2_2 - Transcriptomics

LS2_3 - Proteomics

LS2_6 - Molecular genetics, reverse genetics and RNAi

LS2_8 - Epigenetics and gene regulation

LS3_12 - Stem cell biology

LS3_4 - Apoptosis

LS3_5 - Cell differentiation, physiology and dynamics

LS3_8 - Signal transduction

LS4_6 - Cancer and its biological basis

LS6_5 - Immunological memory and tolerance

LS7_3 - Pharmacology, pharmacogenomics, drug discovery and design, drug therapy

Componenti:

Cognome	Nome	CF	Struttura	Qualifica	Settore
ABBONDANZA	Ciro	BBNCRI57M01F839V	BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE	Prof. Associato	MED/04
BENEDETTI	Rosaria	BNDRSR84R61F839V	BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE	Assegnista	MED/04
BONTEMPO	Paola	BNTPLA63H70G497A	BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE	Ricercatore	MED/05
BOTTI	Chiara	BTTCHR78D67H703Z	BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE	Assegnista	MED/04
CASTORIA	Gabriella	CSTGRL57B46F839T	BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE	Prof. Ordinario	MED/04
DI COSTANZO	Antonella	DCSNNL76M43F839J	BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE	Assegnista	MED/04
MICELI	Marco	MCLMRC73B20C351F	BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE	Assegnista	MED/04
MIGLIACCIO	Antimo	MGLNTM56P15F839V	BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE	Prof. Ordinario	MED/04

MOLINARI	Anna Maria	MLNNMR55A56G478V	BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE	Prof. Ordinario	MED/05
NEBBIOSO	Angela	NBBNGL77R42F839T	BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE	Ric. a tempo determ.	MED/04
NOLA	Ernesto	NLORST45C31H501C	BIOCHIMICA, BIOFISICA E PATOLOGIA GENERALE MEDICO- CHIRURGICO DI	Prof. Ordinario	MED/04
PETRAGLIA	Francesca	PTRFNC84E57A091R	INTERNISTICA CLINICA E SPERIMENTALE F. MAGRASSI E A. LANZARA	Dottorando	

Altro Personale

Dr Gabriella Minchiotti, Ricercatore CNR Dr Carmela Dell'Aversana, Assegnista CNR Dr Angela Salvato, Specializzanda in Patologia Clinica Dr Vincenzo Carafa, assegnista SUN Dr Caterina De Rosa, assegnista SUN Dr Mariarosaria Conte, assegnista SUN Dr Gianluigi Franci, assegnista SUN

chiudi

SVILUPPATO DA: [CINECA](#)