

Barbara Azzimonti

Curriculum vitae

DATI PERSONALI

NATA A NOVARA

RESIDENTE A NOVARA

MAIL BARBARA.AZZIMONTI@MED.UNIUPO.IT

TELEFONO +39 0321 660870

CELLULARE +39 347 5704862

SKYPE BABSMICRO

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

2008: Conferma a Ricercatore universitario per il SSD MED/07 (Microbiologia e Microbiologia clinica), Università degli Studi del Piemonte Orientale (UPO), Novara;

2004: Nomina a Ricercatore universitario per il SSD MED/07 (Microbiologia e Microbiologia clinica), UPO;

2003: Specializzazione in Patologia Clinica presso UPO;

2003: Abilitazione alla professione di Biologo presso l'Università degli Studi di Milano;

1996: Laurea in Scienze Biologiche presso l'Università degli Studi di Milano;

Ottiene la Maturità scientifica presso il Liceo Scientifico A. Antonelli di Novara.

CARRIERA ACCADEMICA

Dal 2011 Responsabile del Laboratorio di Microbiologia applicata (Centro per lo studio delle malattie autoimmuni ed allergiche, CAAD), Dipartimento di Scienze della Salute, Scuola di Medicina, UPO

Dal 2004 Ricercatore universitario, SSD MED/07 (Microbiologia e Microbiologia clinica), UPO

2004 Contratto di ricerca a tempo determinato presso il Laboratorio di Virologia molecolare (Prof. Gariglio M.), UPO

2001-2002 “Visiting scientist” presso il Laboratorio di Virologia dei Tumori Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg, Germania (Prof. Tommasino M).

1999-2003 Specializzando borsista, Università degli Studi del Piemonte Orientale, Novara.

1997-1998 Borsista, UPO

1996-2011 Attività di ricerca presso il Laboratorio di Virologia molecolare (Prof. Gariglio M), UPO

1996 Laureato frequentatore presso l'Istituto di Patologia generale (Prof. Cairo G), Università degli Studi di Milano

1994-1996 Internato di Tesi presso l'Istituto di Patologia generale (Prof. Cairo G), Università degli Studi di Milano

INCARICHI ACCADEMICI

Dall'aa 2020-2021: Membro del Consiglio della Biblioteca Interdipartimentale di Medicina, UPO

Dall'aa 2020-2021: Segretario del Consiglio del Corso di Laurea in Biotecnologie, UPO

Dall' aa 2020-2021: Membro partecipante della Scuola di Dottorato di Ricerca in "Food Health and Longevity", UPO

aa 2019-2020: Membro del Collegio Docenti della Scuola di Dottorato di Ricerca in "Food Health and Longevity", UPO

2013-2018: Membro del Collegio Docenti della Scuola di Dottorato di Ricerca in "Scienze e Biotecnologie mediche", UPO

Dall' aa 2019-2020: Coordinatore di Corso integrato: "Eziopatogenesi delle malattie"; Corso di Laurea triennale delle Professioni sanitarie, UPO

Dall' aa 2019-2020: Membro del Consiglio, Scuola di Specializzazione in Patologia clinica e Biochimica clinica

Dall'aa 2014-2015: Coordinatore di Corso integrato "Fondamenti di Immunologia e Microbiologia medica"; Corso di Laurea triennale in Biotecnologie.

Dal 2016: Membro del Consiglio, Scuola di Specializzazione in Farmacia ospedaliera (Dipartimento di Scienze del Farmaco, DSF)

Dal 2005: Membro del Collegio Docenti per gli Esami di Ammissione per i Corsi di Laurea in Medicina e Chirurgia, Biotecnologie e Professioni sanitarie

Dal 2005: Membro di Commissioni di Laurea per i Corsi in Medicina e Chirurgia, Biotecnologie mediche, Biotecnologie, Tecnico di Laboratorio biomedico, Igiene dentale

Membro dei Consigli dei Corsi di Laurea in Biotecnologie, Tecnico di Laboratorio biomedico, Tecnico radiologo, Fisioterapia ed Igiene dentale

INCARICHI SCIENTIFICI

Da Novembre 2020: *Membro del Comitato editoriale* di "Journal of Cancer Metastasis and Treatment" (OAE Publishing Inc)

Da Ottobre 2020: *Academic Editor* per "BioMed Research International" (Hindawi Publisher)

Da Settembre 2020: *Valutatore di progetti FISR* (Fondo Integrativo Speciale per la Ricerca), istituito presso il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR)

2014 *Valutatore progetti SIR* (Independence of young Researchers) per conto del MIUR

2013 *Valutatore di Progetti PRIN* (Progetti di Rilevante Interesse Nazionale) 2012 per conto del MIUR

Da Gennaio 2017: *Membro dell'Editorial Board* di “EC Microbiology” (E-Cronicon)

Dal 2017: *Membro del Comitato di Gestione* per la Cooperazione Europea in Scienza e Tecnologia (Azione COST: CellFit CA16119, "In vitro 3-D total cell guidance and fitness")

Dal 2015: *REPRISE Official Referee*, istituito presso il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR)

Dal 2011: *Ricercatore accreditato* per ANVUR (VQR 2015-2019, 2011-2014, 2004-2010)

E' inoltre Revisore scientifico *ad hoc* per le riviste internazionali “Microorganisms”, “Journal of Infection and Public Health”, “Molecules”, “Emergency Medicine, Trauma & Surgical Care”, “Biotechnology Journal”, “Functional Foods”, “Journal of Applied Biomaterials & Functional Materials”, “Critical Review in tissue engineering”

CAMPI DI INDAGINE DELLA RICERCA

- 1. Ruolo dei probiotici nella tumorigenesi epiteliale cutanea non associata al melanoma (NMSC)**
- 2. Probiotici, microbiota e metaboloma**
- 3. Ruolo del microbiota e della vitamina D nella tumorigenesi epiteliale dell'orofaringe**
- 4. Analisi dei fattori di rischio delle lesioni precancerose autoimmuni orali e dei tumori dell'orofaringe**
- 5. Papillomavirus umani e danno al DNA**
- 6. Utilizzo di modelli 3D per lo studio di patologie epiteliali a coinvolgimento microbico**
- 7. Sviluppo di strategie per la prevenzione ed il controllo del rischio infettivo indotto da batteri multi-resistenti**

TEMI CORRENTI DI RICERCA

1. Ruolo dei probiotici nella tumorigenesi epiteliale cutanea non associata al melanoma (NMSC).

Recentemente la ricerca si è concentrata sul ruolo del microbiota in numerose malattie che interessano la pelle o altri organi. Quello che è ben stabilito è che una sua deregolazione promuove diversi disturbi cutanei, quali psoriasi e dermatite atopica. Ad oggi si sa poco sulla composizione del microbiota cutaneo, sui suoi mediatori e sul loro ruolo nella genesi progressione e risposta alla terapia, nei tumori cutanei

non associati al melanoma (NMSC). Quello che sta emergendo è come essi presentino una maggior prevalenza di *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, Papillomavirus umani appartenenti al genere beta quali il genotipo 38, Epstein Barr virus, Malassezia o alcune specie di Candida, che contribuiscono all'induzione di uno stato di infiammazione cronica e alla genesi del cancro epiteliale. Tra i batteri, il contributo della specie *S. aureus* sembra essere prevalente. In questo specifico contesto probiotici specifici, come *Lacticaseibacillus rhamnosus GG*, *Lactobacillus johnsonii NCC 533* e Bifidobacteria spp., sembrano esercitare un ruolo protettivo selettivo. Sulla base di queste evidenze, è in corso una sperimentazione attraverso la quale stiamo valutando l'effetto dei secretomi prodotti da probiotici selezionati e caratterizzati con tecnologia Maldi-TOF, sul patogeno *S. aureus*, mediante analisi culturomiche e molecolari.

2. Probiotici, microbiota e metaboloma. L'esistenza di interazioni benefiche tra l'ospite e il suo microbiota è essenziale per il corretto funzionamento dell'organismo, poiché alterazioni della sua microflora possono contribuire allo sviluppo di molte malattie. In questo contesto i probiotici sono in grado di favorire il ripristino e/o il mantenimento di un equilibrio microbico, esercitando un sostanziale effetto di promozione della salute.

Sulla base di queste conoscenze, in collaborazione con il Magnetic Resonance Center (CERM) di Firenze, abbiamo valutato, attraverso un approccio metabolomico, la modulazione della microflora intestinale successiva a trattamento probiotico specifico, andando ad analizzare i profili metabolici sierici e urinari di soggetti sani.

Il trattamento probiotico, in grado di influenzare profondamente i profili metabolici urinari dei volontari, non ne altera in modo significativo i singoli fenotipi, ma riduce le differenze metaboliche tra gli individui.

Queste evidenze hanno permesso di porre le basi per effettuare la medesima indagine applicandola ad una categoria di pazienti immunodepressi caratterizzati da elevata predisposizione allo sviluppo di NMSC.

3. Ruolo del microbiota e della vitamina D nella tumorigenesi epiteliale dell'orofaringe. La letteratura emergente sta rivelando il coinvolgimento fondamentale del microbiota nel determinare lo stato di salute o di malattia di diverse nicchie umane e quello della vitamina D in regioni extra-scheletriche. Gran parte dell'impatto del microbiota orale e della vitamina D sulla carcinogenesi a cellule squamose dell'orofaringee è però ancora per lo più sconosciuto.

La letteratura scientifica fa emergere differenze significative nella quantità e varietà delle specie microbiche orali di pazienti affetti da tumore squamocellulare dell'orofaringe (OPSCC); in particolare, principalmente papillomavirus umani ad alto rischio di trasformazione, *Fusobacterium*

nucleatum, *Porphyromonas gingivalis*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Candida* spp. sembrano essere altamente rappresentati. Relativamente alla vitamina D, essa risulta in grado di prevenire e combattere le infezioni promosse dai patogeni sopra individuati, confermando così la sua funzione omeostatica sull'equilibrio microbico. Tuttavia, le sue azioni antimicrobiche e antitumorali, ben descritte per l'intestino, non sono state ancora completamente documentate per l'orofaringe.

I meccanismi attraverso i quali la vitamina D ed alcuni ceppi probiotici selezionati possono influire sui patogeni orali implicati nei processi infiammatori che conducono allo sviluppo di OPSCC, sono in corso di studio.

4. Analisi dei fattori di rischio delle lesioni precancerose autoimmuni orali e dei tumori dell'orofaringe. Il lichen planus orale è una malattia precancerosa autoimmune per quale non è ancora stato identificato un criterio di classificazione univoco e globalmente riconosciuto. Infatti, i reperti istopatologici e clinici sono spesso discordanti; per questo motivo i pazienti ad elevato rischio di progressione neoplastica spesso non vengono riconosciuti correttamente e tempestivamente.

Lo studio intrapreso ha lo scopo di proporre una nuova ipotesi di classificazione, ideata suddividendo le lesioni in basso ed alto grado sulla base della diversa espressione tissutale di alcuni parametri noti per la loro correlazione con la malattia.

Nell'ultimo decennio sono state condotte molte ricerche per migliorare la diagnosi, la terapia e la prognosi dei carcinomi a cellule squamose orofaringee (OP-SCC). Poiché insorgono in un'area ricca di linfonodi, mentre un'intensa infiltrazione linfocitica è stata correlata a una prognosi migliore, abbiamo ipotizzato e dimostrato una presunta funzione di TREM-1 nella progressione e peggior prognosi di questo tipo di tumore altamente correlato all'infezione da Papillomavirus (HPV).

5. Papillomavirus umani e danno al DNA. Nonostante siano molte le alterazioni epigenetiche a carico del genoma dell'HPV e del suo ospite cellulare nella carcinogenesi indotta dall'infezione, e sebbene la cromatina giochi un ruolo cruciale nella carcinogenesi HPV-indotta, poco è noto dei meccanismi adottati da questo virus nell'induzione del rimodellamento della cromatina e degli attori molecolari alla base di questi cambiamenti. Il progetto, realizzato in collaborazione con il Laboratorio di Biologia Molecolare dell'Istituto federale svizzero di Tecnologia (ETH) di Zurigo, e l'Unità di Dermatologia - Azienda Ospedaliero Universitaria di Novara, ha avuto l'obiettivo di *i*) acquisire una comprensione approfondita delle interazioni tra HPV e sensori di danno al DNA dell'ospite, *ii*) capire come HPV riprogrammi le cellule infette e come queste modificazioni partecipino ai molteplici aspetti del ciclo vitale del virus. Per raggiungere questi obiettivi è stato messo a punto ed utilizzato un modello di co-cultura epiteliale tridimensionale (3D), realizzato con cheratinociti primari umani

esprimenti le oncoproteine E6/E7 di HPV ad alto rischio di trasformazione e cheratinociti HPV positivi derivanti da lesioni anogenitali cancerose.

6. Utilizzo di modelli 3D per lo studio di patologie epiteliali a coinvolgimento microbico.

L'incidenza di patologie a coinvolgimento epiteliale è in continuo aumento nel mondo. Nonostante i progressi in campo terapeutico, la prognosi per alcune di esse è ancora infausta o comunque risulta ancora associata ad una ridotta qualità di vita. Uno dei motivi più importanti del fallimento delle tradizionali terapie farmacologiche sembra essere rappresentato dall'utilizzo di modelli preclinici non sempre adeguati (animali immunocompromessi, colture cellulari bidimensionali). Il miglioramento dei protocolli di isolamento e delle condizioni di coltura ha permesso lo sviluppo di vari sistemi di coltura *in vitro* tridimensionale (3D), che, nonostante le premesse promettenti e i risultati d'avanguardia, mancano ancora della complessità tipica delle condizioni in vivo. Per sviluppare nuovi modelli predittivi preclinici sono necessarie quattro condizioni fondamentali: *i*) la possibilità per le cellule epiteliali sane e patologiche di crescere in un contesto tridimensionale; *ii*) la presenza di componenti della Matrice Extra Cellulare (ECM) *iii*) la disponibilità di cellule primarie derivate dal paziente. Mentre l'importanza dell'utilizzo di modelli 3D che tengano conto delle interazioni cellula-cellula e cellula-matrice è stata assodata, l'utilizzo di cellule interamente derivate dal paziente apre la porta alla messa a punto di trattamenti terapeutici veramente personalizzati. A questo riguardo uno dei modelli preclinici più promettenti è rappresentato dagli equivalenti cutanei, strutturalmente e funzionalmente simili agli epitelii *in vivo*, nei quali i cheratinociti stratificano su un supporto dermico e differenziano completamente in epitelii squamosi in circa 2 settimane attraverso la produzione di citocheratine specifiche. L'implementazione di questi modelli costituisce uno strumento essenziale per comprendere le fasi di progressione delle patologie a coinvolgimento epiteliale e porre le basi per la messa a punto di terapie personalizzate.

7. Sviluppo di strategie per la prevenzione ed il controllo del rischio infettivo indotto da batteri

multi-resistenti. Negli ultimi decenni si sta assistendo ad un progressivo aumento della morbilità e della mortalità dovuti a germi multi-resistenti (MDR). Scopo generale del filone di ricerca è quello di identificare strategie alternative agli antibiotici che siano in grado di *i*) prevenire infezioni promosse da batteri patogeni, definiti "ESKAPE", quali ad esempio *E. coli*, *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *A. baumannii* e *P. aeruginosa* e, *ii*) causarne la morte e/o *iii*) impedirne la iperproliferazione, attraverso l'utilizzo di saggi quantitativi (conta delle Unità Formanti Colonia, CFU; vitalità batterica, XTT e live/dead), morfologici (Microscopia Elettronica a Scansione, SEM), saggi di citocompatibilità diretta ed indiretta in modelli 2D e 3D (cellule umane primarie di cheratinociti,

fibroblasti, osteoblasti), saggi di vitalità (MTT), misurazione delle specie reattive dell'ossigeno e ossido nitrico (ROS and NOS), di citochine pro-infiammatorie (TNF α , TGF β , IL1 β , -6, -8) e di apoptosi (annessina V e caspasi 3 e 8).

PROGETTI FINANZIATI IN CORSO

Da 01-07-2019 a 31-12-2021. Finanziamento "BANDO FAR 2017, FONDI DI RICERCA DI ATENEIO" (UPO) su un progetto dal titolo "Contribution of the oral microbiota and vitamin D in the development of cardiovascular diseases in patients with head and neck tumors". delibere 3.4 and 6.4.1 Dipartimento di Scienze della Salute (UPO) 04-06-2019. **Ruolo: PI**

Da 01-05-2020 a 31-07-2020. Finanziamento da "FASTMED ITALIA SRL" su un progetto dal titolo "Evaluation of the biocidal activity of COMVIR, non-woven fabric for medical use". **Ruolo: Responsabile scientifico**

Da 01-11-2020: Finanziamento da "PROBIOTICAL RESEARCH SRL" su un progetto dal titolo: "Impact of a selected blend of probiotics and vitamin D on head and neck tumorigenesis: an integrated approach". **Ruolo: Responsabile scientifico**

Da 01-03-2019: Finanziamento da "PROBIOTICAL RESEARCH SRL" su un progetto dal titolo: "Characterization of microbiota, microbiome and metabolome of control and immunocompromised patients with NMSC before and after supplementation with probiotics". **Ruolo: responsabile scientifico**

LE CINQUE PUBBLICAZIONI PIÙ SIGNIFICATIVE DELLA CARRIERA

1. Squarzanti DF, Zavattaro E, Pizzimenti S, Amoruso A, Savoia P and **Azzimonti B**. Non-Melanoma. Skin Cancer: news from microbiota research. *Critical reviews in Microbiology* **2020**, doi: 10.1080/1040841X.2020.1794792.
2. Squarzanti DF, Sorrentino R, Landini MM, Chiesa A, Pinato S, Rocchio F, Mattii M, Penengo L, **Azzimonti B**. Human papillomavirus type 16 E6 and E7 oncoproteins interact with the nuclear p53-binding protein 1 in an in vitro reconstructed 3D epithelium: new insights for the virus-induced DNA damage response. *Virology* **2018** Nov 16;15(1):176. doi: 10.1186/s12985-018-1086-4. PubMed PMID: 30445982; PubMed Central PMCID: PMC6240266.
3. **Azzimonti B**, Zavattaro E, Provasi M, Vidali M, Conca A, Catalano E, Rimondini L, Colombo E, Valente G. Intense Foxp3+ CD25+ regulatory T-cell infiltration is associated

- with high-grade cutaneous squamous cell carcinoma and counterbalanced by CD8+/Foxp3+ CD25+ ratio. *Br J Dermatol*. **2015** Jan;172(1):64-73. doi: 10.1111/bjd.13172.
4. **Azzimonti B**, Cochis A, Beyrouthy ME, Iriti M, Uberti F, Sorrentino R, Landini MM, Rimondini L, Varoni EM. Essential Oil from Berries of Lebanese Juniperus excelsa M. Bieb Displays Similar Antibacterial Activity to Chlorhexidine but Higher Cytocompatibility with Human Oral Primary Cells. *Molecules*. **2015** May 21;20(5):9344-57. doi: 10.3390/molecules20059344.
 5. **Azzimonti B**, Dell'oste V, Borgogna C, Mondini M, Gugliesi F, De Andrea M, Chiorino G, Scatolini M, Ghimenti C, Landolfo S, Gariglio M. The epithelial-mesenchymal transition induced by keratinocyte growth conditions is overcome by E6 and E7 from HPV16, but not HPV8 and HPV38: characterization of global transcription profiles. *Virology*. **2009** Jun 5;388(2):260-9. doi:10.1016/j.virol.2009.03.033.

La Dott.ssa Barbara Azzimonti, nel corso della sua carriera, ha pubblicato su riviste scientifiche internazionali peer-reviewed, per un totale di oltre 1419 citazioni ed un *h-index*=23 su Google Scholar e 1040 citazioni ed un *h-index*=21 su Scopus.

PUBMED: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Azzimonti+B>

GOOGLE SCHOLAR <https://scholar.google.it/citations?user=KWBMMLgAAAAJ&hl=it>

SCOPUS <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

PREMI E RICONOSCIMENTI

1. Premio speciale "Biotec Notopharm", II EDIZIONE - START CUP TORINO PIEMONTE, 2006;
2. Borsa di studio bandita dalla "Lega italiana per la lotta contro i Tumori" (LILT) per la ricerca oncologica, Università del Piemonte Orientale (UPO), 2003;
3. Borsa di studio per soggiorni all'estero finanziata dall' Italian Fundation for Research on Cancer (FIRC) con un progetto su "Cutaneous HPV and skin cancer" svolto presso il Laboratorio di Virologia dei tumori (Prof. Tommasino), Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg (Germany), 2002;
4. Borsa di studio bandita dalla "Lega italiana per la lotta contro i Tumori" (LILT), Università del Piemonte Orientale (UPO); titolo del progetto: "Caratterizzazione biologica dei geni interferon-inducibili HIN200", 1997-1998.

ULTERIORI INFORMAZIONI

Membro dell'European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID);

Membro dell'European Society for Dermatological Research (ESDR);

Membro dell'Associazione Internazionale Ricercatori Italiani (AIRIcerca);

Membro del National Interuniversity Consortium for Material Science (INSTM)

ALTRE ATTIVITA'

ATTIVITÀ DIDATTICA

E' titolare dei seguenti insegnamenti:

Dal 2011: Disciplina: Microbiologia medica e Laboratorio di Microbiologia; Corso integrato: "Fondamenti di Immunologia e Microbiologia medica"; Corso di Laurea triennale in Biotecnologie, Università del Piemonte Orientale UPO); (*Coordinatore di Corso integrato*)

Dal 2005: Disciplina: Microbiologia generale; Corso integrato: "Le basi molecolari delle malattie"; Corsi di Laurea triennale delle Professioni sanitarie (Tecnico di Laboratorio biomedico, Tecnico radiologo, Fisioterapia);

Dal 2005: Disciplina: Microbiologia generale; Corso integrato: "Eziopatogenesi delle malattie"; Corsi di Laurea triennale delle Professioni sanitarie (Igiene dentale,); (*Coordinatore di Corso integrato da aa 2019-20*)

Dal 2016: Disciplina: Analisi Microbiologiche; Area formativa: "Metodologie Analitiche e Diagnostica Clinica", Scuola di specializzazione in Farmacia ospedaliera,

Dal 2019: Disciplina: Monitoraggio clinico delle esigenze e analisi del consumo di antibiotici e antivirali, Scuola di Specializzazione: Farmacia Ospedaliera,

Dal 2020: Disciplina: Tirocinio di diagnostica virologica, Scuola di Specializzazione: Patologia clinica e Biochimica clinica,

Dal 2020: Disciplina: Tirocinio di fondamenti di diagnostica microbiologica, Scuola di Specializzazione: Patologia clinica e Biochimica clinica,

E' relatore di Tesi per gli studenti dei Corsi di Laurea triennale in Biotecnologie mediche e triennale, Medicina e Chirurgia e Tecnico di Laboratorio biomedico.

E' supervisore dell'attività di ricerca di Post-doc, dottorandi e studenti afferenti ai Corsi di Laurea in Medicina e Chirurgia, Biotecnologie mediche, Biotecnologie, Tecnico di Laboratorio biomedico e partecipanti al programma di mobilità "Erasmus" "Erasmus plus" e "Free mover" dell'Unione Europea.

Dall' aa 2018-2019: è titolare dell'attività didattica opzionale (ADO) dal titolo "*Culturomica e microbiota: importanza delle condizioni colturali per la crescita e l'identificazione di batteri anaerobi, microaerofili e aerobi*" per gli studenti del CdL in Biotecnologie

Ha partecipato attivamente alla "Notte dei ricercatori"

Nel 2015-2018 e nell' aa 20-21: propone Stages di Laboratorio nell'ambito del Progetto "Percorso di Eccellenza" per gli Studenti del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia

Dal 2014: Docente nell'ambito del Piano nazionale Lauree scientifiche: Laboratori didattici scuole superiori

Ha partecipato attivamente ad eventi di carattere pubblico

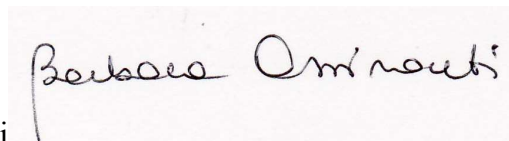
2019 Notte dei ricercatori, UPO (Alessandria): "Malattie infettive e cambiamenti climatici".

2018 Notte dei ricercatori, UPO (Alessandria): "Il microbiota umano".

2019 UPO Junior 2019, UPO (Novara): "Il microbiota a tavola: buon appetito batteri!"

Novara, 27 Novembre 2020

In fede,

A handwritten signature in black ink on a light-colored background. The signature reads "Barbara Azzimonti" in a cursive script.

Dott.ssa Barbara Azzimonti