

# BENEDETTA TUVO

## *Curriculum vitae*

### **Curriculum formativo**

**Luglio 2007:** Diploma di Maturità conseguito presso il Liceo Classico L. Costa, La Spezia con votazione 80/100.

**Marzo 2013:** Diploma di Laurea Triennale in Scienze Biologiche (curriculum fisiopatologico), appartenente alla Classe delle Lauree in Scienze Biologiche (LM-12), con punti 90/110 conseguito presso Università di Pisa, in data 11 Marzo 2013, discutendo una tesi dal titolo “*Valutazione dell'utilizzo di tecniche molecolari per la ricerca di virus e batteri enterici in acque reflue*”. L'internato di tesi è stato svolto presso il Dipartimento Biologia, Laboratorio di Igiene e Virologia ambientale, di cui è responsabile la Prof.ssa Annalaura Carducci, con la supervisione del Dott. Marco Verani. Durante questo periodo sono state apprese ed approfondite le conoscenze relative all'impiego delle tecniche di campionamento, di trattamento e di analisi biomolecolari, applicate alla tipizzazione di microrganismi a diffusione ambientale. In particolare, è stata impiegata la concentrazione a due stadi delle acque, tramite ultrafiltrazione a flusso tangenziale per la ricerca dei virus enterici e la tecnica di filtrazione su membrana per la ricerca dei batteri indicatori di qualità microbiologica dell'acqua. Sono state applicate tecniche di estrazione degli acidi nucleici e di amplificazione genica tramite PCR e RT-PCR.

**Maggio 2016:** Diploma di Laurea Magistrale in Biologia Applicata alla Biomedicina (curriculum fisiopatologico), appartenente alla Classe delle Lauree Magistrali in Biologia (LM-6), con punti 101/110 conseguito presso l'Università di Pisa, in data 25 Maggio 2016, discutendo una tesi dal titolo *“Monitoraggio degli indicatori di contaminazione fecale di fiumi della fascia costiera Apuo-Versiliese per la valutazione della qualità delle acque di balneazione”*. Il periodo di internato di tesi è stato svolto presso il Dipartimento Biologia, Laboratorio di Igiene e Virologia ambientale, di cui è responsabile la Prof.ssa Annalaura Carducci, con la supervisione del Dott. Marco Verani. Durante l'internato di tesi sono state condotte indagini di monitoraggio di acque superficiali per la ricerca qualitativa e quantitativa di virus enterici, quali Adenovirus, virus dell'Epatite A e Norovirus attraverso l'uso di tecniche biomolecolari. L'attività di ricerca ha previsto la messa a punto di metodiche di purificazione del campione da fattori inibenti tipici della matrice ambientale. Inoltre è stata valutata l'affidabilità di controlli interni del protocollo di estrazione degli acidi nucleici e della reazione di amplificazione. Durante l'attività di tesi per l'analisi dati è stato utilizzato il software GraphPad Prism.

**Luglio 2016:** Abilitazione alla professione di Biologo, per il superamento dell'esame di Stato nella prima sessione dell'anno 2016.

**Settembre 2020:** Master di II livello in Teledidattica Applicata alle Scienze della Salute ed ICT in medicina, con discussione della tesi dal titolo: *“Sicurezza del paziente sottoposto ad intervento chirurgico in circolazione extracorporea con utilizzo di dispositivi di raffreddamento/riscaldamento: tracciabilità in un'applicazione per mobile phone. “*

### **Corsi di formazione:**

1. Corso di formazione, organizzato da Scuola Normale Superiore Sant'Anna Pisa, dal titolo: "Comunicazione e informazione scientifica: etica, contenuti, strumenti", 22 Febbraio 17 Maggio 2018
2. Corso di formazione, organizzato da Gruppo TUV-SUD, dal titolo: "Bioinformatica e Biotecnologie in sanità pubblica" Roma, 13-15 Settembre 2018
3. Corso di formazione, organizzato da Hideea Srl, dal titolo: " Consulente e Formatore HACCP". Maggio 2018
4. Corso di formazione, organizzato da Gruppo TUV-SUD, dal titolo: "La nuova norma ISO/IEC 17025:2017 e l'accreditamento dei laboratori di prova e taratura". 28 Gennaio 2019, Casalecchio di Reno.
5. Corso di formazione, organizzato da European Committee on Infection Control (EUCIC), dal titolo: "Healthcare Associated Infections: from theoretical bases through training and motivation to the development of control programme". 6-8 Maggio 2019, Bergamo

### **Attività scientifica di ricerca**

**Settembre 2016 - Marzo 2017:** frequentatore volontario presso il Dipartimento di Ricerca Traslationale N.T.M.C., Università di Pisa, di cui è direttore il Prof. Gaetano Privitera, con la supervisione della Prof.ssa Beatrice Casini. Durante questo periodo è stata condotta un'attività di ricerca di virus emato-trasmessi (virus dell'epatite C, virus dell'epatite B, Torque Teno virus, virus dell'immunodeficienza umana) in reflui liquidi prodotti dai laboratori di analisi chimico-cliniche e la valutazione dell'efficacia di metodiche di disinfezione nella riduzione della carica virale. In particolare l'indagine ha previsto la quantificazione di HCV, HBV e HIV utilizzando il sistema Cobas Ampliprep/Cobas TaqMan della ditta Roche. Presenza e titoli di TTV sono stati indagati utilizzando metodiche biomolecolari, con la collaborazione del Prof. Fabrizio Maggi.

**Marzo 2017- Febbraio 2020:** vincitrice della borsa di ricerca dal titolo "*Valutazione della diffusione ambientale di enterobatteri produttori di carbapenemasi in ambito ospedaliero e verifica delle procedure di sanificazione ambientale*" presso il Dipartimento di Ricerca Traslationale N.T.M.C., Università di Pisa, di cui è direttore il Prof. Gaetano Privitera, responsabile della ricerca la Prof.ssa Beatrice Casini. Durante questo periodo sono state eseguite indagini volte alla verifica dei protocolli di sanificazione delle superfici in ambito ospedaliero, attraverso la determinazione qualitativa e quantitativa di microrganismi indicatori e patogeni multiresistenti d'interesse sanitario.

Nell'ambito dei patogeni multiresistenti, è stata indagata la presenza di geni che conferiscono resistenza ai carbapenemi in *Klebsiella pneumoniae* (KPC, NDM, VIM e OXA).

Tra i microrganismi patogeni è stato messo a punto un protocollo per la ricerca e l'identificazione delle spore di *C.difficile*.

In questi anni, contestualmente all'attività prevista dalla borsa di ricerca, è stato possibile partecipare alle indagini condotte per la ricerca e genotipizzazione dei micobatteri atipici, in particolare *M.chimaera*, in dispositivi utilizzati in cardiocirurgia per la circolazione extracorporea. Le indagini hanno previsto la scelta delle regioni geniche più idonee alla discriminazione di specie attraverso l'individuazione degli SNPs del gene *hsp65* e delle regioni ITS1-rDNA e 16S-rDNA. Il confronto tra le sequenze geniche è stato effettuato con l'uso di metodi di multi-allineamento, quali BLAST, FASTA e CLUSTALW.

**Aprile 2020- Maggio 2023** Vincitrice dell'assegno di ricerca dal titolo: “ Sviluppo di tecniche biomolecolari per la rilevazione di forme vitali di microrganismi “difficili” e applicazione alla valutazione dei processi di disinfezione dei dispositivi medici”, presso il Dipartimento di Ricerca Traslazionale N.T.M.C., Università di Pisa, di cui è direttore il Prof.ssa Caterina Rizzo, responsabile della ricerca la Prof.ssa Beatrice Casini. Durante questo periodo è stata messa a punto un metodo rapido per la rilevazione di micobatteri non tubercolari nei dispositivi di raffreddamento-riscaldamento per la circolazione extracorporea (HCU). A tale scopo è stata scelta una metodica molecolare basata sulla Real-time PCR con agenti intercalanti gli acidi nucleici e fotoattivabili, come il propidio monoazide (PMA) che permette di amplificare il genoma delle cellule integre e non danneggiate dall'azione dei disinfettanti, permettendo la rilevazione anche di cellule vitali ma non coltivabili.

**Dicembre 2021- attualmente** iscrizione alla Scuola di Specializzazione in Microbiologia e Virologia, presso l'Università di Pisa

**Giugno 2021- Giugno 2024** nomina di cultore della materia per gli Insegnamento “Igiene” del corso di Laurea in Farmacia (Università di Pisa), il cui docente responsabile è il Prof. Angelo Baggiani.

### **Lingue straniere conosciute**

Inglese – capacità di lettura: buono; capacità di scrittura: discreta; capacità di espressione orale: discreta. Certificato Livello B2 conseguito presso il Centro Linguistico Interdipartimentale dell'Università di Pisa.

Francese – capacità di lettura: buono; capacità di scrittura: elementare; capacità di espressione orale: elementare.

### **Competenze informatiche**

Buona capacità di utilizzo dei diversi applicativi del pacchetto Office, in particolar modo Excel, Word e Power Point. Buona capacità di utilizzo di software per l'analisi statistica, in particolare GraphPad Prism e di programmi per multiallineamento genomico, quali BLAST, FASTA e CLUSTALW.

## **Attività di formazione e aggiornamento professionale**

1. Ciclo di conferenze “Areaperta. Parlando di scienza al Cnr di Pisa” dal titolo “Scienza e ambiente”, CNR. Pisa, 2014-2015
2. Ciclo di conferenze “Areaperta. Parlando di scienza al Cnr di Pisa” dal titolo “ il caleidoscopio del cibo”, CNR. Pisa, 21 Ottobre- 16 Dicembre 2015
3. Convegno dal titolo:” Linee guida legionellosi”. Roma 10-11 Novembre 2016 presso Istituto Superiore Sanità
4. Seminario dal titolo “Il reprocessing degli endoscopi secondo le nuove normative”. Presidio Cisanello, Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana. Pisa, 3 Dicembre 2016
5. Workshop “EVODIAMOND” organizzato all’interno del Corso di Dottorato in Biologia, Polo Fibonacci. Pisa, 12 Febbraio 2016
6. Evento formativo dal titolo “Ambiente e Salute”, Polo didattico delle Piagge. Pisa, 15-16 Giugno 2016
7. Seminario dal titolo ” Health Literacy”, Aula Magna, Scuola Medica. Pisa, 17 Gennaio 2017
8. Convegno dal titolo: “Informare e Comunicare, per produrre buona salute: cultura e strumenti utili”, presso Polo Didattico Carmignani Pisa 20 Aprile 2018
9. “11° Conferenza Internazionale della Healthcare Infection Society (HIS)” Liverpool, 26-28 Novembre 2018
10. Corso di formazione online dal titolo: “Bacteria and chronic Infections” Ottobre-Novembre 2018. Certificato rilasciato dall’Università di Copenhagen.
11. 8° Congresso Nazionale Simpios : “ attualità e prospettive nella prevenzione e controllo delle infezioni nelle organizzazioni sanitarie”. 21-23 Maggio 2018, Bergamo
12. Workshop: “Eliminare il rischio di infezione batterica associata agli scambiatori di calore in Cardiochirurgia”. 21 Dicembre 2018, Milano.
13. Congresso Nazionale Anote/Anigea Torino, 24-26 Maggio 2019
14. Novembre 2018 Corso di formazione online dal titolo:” Metagenomics applied to surveillance of pathogens and antimicrobial resistance” Giugno-Luglio 2018. Certificato rilasciato dall’Università della Danimarca (DTU)
15. Corso di formazione dal titolo: “Qualità nelle procedure di ricondizionamento degli endoscopi: analisi delle criticità, gestione della tracciabilità, definizione delle responsabilità”, presso Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana, 05 Settembre 2018
16. Corso di formazione aziendale presso la Fondazione Toscana Gabriele Monasterio, Massa 15 Maggio 2019

17. Evento dal titolo: “ Sanificazione e disinfezione nelle strutture sanitarie” Bologna, 24 Giugno 2019
18. Convegno dal titolo: “Il rischio infettivo in endoscopia dalle buone pratiche nel re processing alla scelta del monouso” Firenze, 13 Settembre 2019
19. Convegno dal titolo: Reprocessing and Microbiological surveillance: an unbreakable tandem” Roma, 10-11 Ottobre 2019
20. 52° Congresso Siti: “ Le evidenze scientifiche per la Sanità Pubblica: dalle emergenze alla promozione della salute”. 16-19 Ottobre 2019, Perugia.
21. Congresso dal titolo :” Mayday Mayday Endoscopy” Pisa 20 Dicembre 2019
22. Convegno: “ Infezioni disseminate da *Mycobacterium chimaera* in pazienti sottoposti ad intervento chirurgico con by-pass cardiopolmonare”. 28 Gennaio 2020, Padova.
23. Convegno dal titolo: “ Prevenzione e gestione dell’evento infettivo in endoscopia: problemi reali, soluzioni pratiche” Roma 31 Gennaio 2020
24. 16 th World Congress 2020 EUPHA, 12-17 Ottobre 2020

**L’attività scientifica finora portata avanti è stata oggetto delle seguenti pubblicazioni:**

- Casini B, Aquino F, Totaro M, Miccoli M, Galli I, Manfredini L, Giustarini C, Costa AL, Tuvo B, Valentini P, Privitera G, Baggiani A. “*Impiego del perossido di idrogeno come metodo innovativo nel controllo di Legionella nelle strutture sanitarie*”, Abstract presented at 42° ANMDO National Congress
- Casini B, Aquino F, Totaro M, Miccoli M, Galli I, Manfredini L, Giustarini C, Costa AL, Tuvo B, Valentini P, Privitera G, Baggiani A. “*Impiego del perossido di idrogeno come metodo innovativo nel controllo di Legionella nelle strutture sanitarie*”, published on “L’Ospedale” (journal number 1-2017)
- Casini B, Aquino F, Totaro M, Miccoli M, Galli I, Manfredini L, Giustarini C, Costa AL, Tuvo B, Valentini P, Privitera G, Baggiani A. “*Application of Hydrogen Peroxide as an Innovative Method of Treatment for Legionella Control in a Hospital Water Network*”, Pathogens 2017, 6 (2). doi: 10.3390/pathogens6020015.
- Tuvo B., Bianchi G., Mencaroni S., Casini B., Privitera G.P “*Valutazione sperimentale dell’influenza delle procedure di sanificazione degli ambienti sanitari su indicatori di biocontaminazione aerodispersa e delle superfici e loro valutazione temporale*”, Abstract presented at 50° SITI National congress, Torino 2018. Abstract 648 section C09
- Casini B., Tuvo B., Pieve G., De Feo N., Malacarne P., Privitera G.P. “*Valutazione dell’efficacia di salviette monouso per la pulizia e la disinfezione di superfici ad alta frequenza di contatto in terapia intensiva*”, Gimprios 2018, 8(1)
- Casini B., Tuvo B., Tulipani A., Privitera G.P. “*Nuove tecnologie no-touch nella disinfezione degli ambienti sanitari: Pulsed-Xenon Ultraviolet Light*” Gimprios 2018, 8(1)
- Casini B., Tuvo B., Privitera G.P, “*Contaminazione da Mycobacterium chimaera e altri micobatteri atipici del circuito delle unità di riscaldamento-raffreddamento utilizzate in cardiocirurgia*” Gimprios 2018, 8(1)

- Casini B., Tuvo B., Totaro M., Aquino F., Baggiani A., Privitera G.P. "Evaluation of the Cleaning Procedure Efficacy in Prevention of Nosocomial Infections in Healthcare Facilities Using Cultural Method Associated with High Sensitivity Luminometer for ATP Detection", *Pathogens*, 2018, 7 (3). doi:10.3390/pathogens7030071
- Casini B., Tuvo B., Pieve G., De Feo N., Malacarne P., Privitera G.P. "Effectiveness of accelerated hydrogen peroxide cleaning-disinfection wipes and spray in reducing bioburden in the immediate surrounding area of patients in intensive care" Abstract presented at 11° International Conference HIS, Liverpool 2018.
- Casini B., Tuvo B., Privitera G. "Evaluation of an ultraviolet C (UVC) light-emitting device for disinfection of high touch surfaces in hospital critical areas" Abstract presented at 11° International Conference HIS, Liverpool 2018.
- Tuvo B., Casini B., Privitera G.P. "Decontamination strategies of heater-cooler units associated with stable *Mycobacterium chimaera* and other Non-Tuberculous *Mycobacteria* (NTM) colonization" Abstract presented at 11° International Conference HIS, Liverpool 2018.
- S. Leonetti, B. Tuvo, M. Totaro, G. Batoni, P.L. Lopalco, G. Privitera, A. Baggiani, B. Casini "Biofilm growth on orthopedic implantable materials: static or dynamic condition what is the most appropriate methodological tools to study device-related infections?" Abstract presented at 11° International Conference HIS, Liverpool 2018.
- B. Casini, B. Tuvo, M. Totaro, A. Baggiani, G. Privitera: "Detection and decontamination of *Mycobacterium chimaera* and other non-tuberculosis mycobacteria in heater-cooler devices used in cardiopulmonary bypass: a Manufacturer and National guidelines summary, and a potential resolution to the problem requiring further investigation". *Perfusion* 2019, 1-7. doi: 10.1177/0267659119867010
- Casini B, Tuvo B, Cristina ML, Spagnolo AM, Totaro M, Baggiani A, Privitera GP. "Evaluation of an Ultraviolet C (UVC) Light-Emitting Device for Disinfection of High Touch Surfaces in Hospital Critical Areas." *Int J Environ Res Public Health*. 2019, 16(19). doi: 10.3390/ijerph16193572.
- A.M Spagnolo, M. Sartini, D. Di Cave, B. Casini, B. Tuvo, M.L Cristina: "Evaluation of Microbiological an free-living protozoa contamination in dental water unit waterlines" published on *Environmental Research and Public Health*, 2019, 16 (15). doi: 10.3390/ijerph16152648
- B. Casini, B. Tuvo, G. Primiera: "Sorveglianza e controllo della colonizzazione da *Mycobacterium chimaera* nelle unità di riscaldamento/raffreddamento (Heater Cooler Unit, HCU) utilizzate nella circolazione extracorporea durante interventi di cardiocirurgia toracica" . *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*; 2019
- B. Tuvo, C. Bisordi, T. Mariotti, G. Privitera, B. Casini : "Analisi di processo nel ricondizionamento degli endoscopi flessibili termolabili: il ruolo della sorveglianza microbiologica". Abstract presented at 52° Congresso Siti, 2019
- Leonetti S, Tuvo B, Campanella B, Legnaioli S, Onor M, Bramanti E, Totaro M, Baggiani A, Giorgi S, Privitera GP, Piolanti N, Parchi PD, Casini B. "Evaluation of Microbial Adhesion and Biofilm Formation on Nano-Structured and Nano-Coated Ortho-Prosthetic Materials by a Dynamic Model." *Int J Environ Res Public Health*. 2020, 17(3). doi: 10.3390/ijerph17031013.
- Procedura aziendale: "Reprocessing in endoscopia" (PA210)

- Tuvo B, Totaro M, Cristina ML, Spagnolo AM, Di Cave D, Profeti S, Baggiani A, Privitera G, Casini B. “*Prevention and Control of Legionella and Pseudomonas spp. Colonization in Dental Units*”. Pathogens. 2020 Apr 21;9(4):305. doi: 10.3390/pathogens9040305. PMID: 32326140; PMCID: PMC7238104.
- B. Casini, B. Tuvo, M. Totaro, A. Baggiani, G. Privitera. “Surveillance and control of *M.chimaera* infection in the Tuscany Region, Italy”, abstract presented at 16<sup>th</sup> World Congress EUPHA, 12-17 October 2020
- Casini B, Tuvo B, Maggi F, Del Magro G, Ribechini A, Costa AL, Totaro M, Baggiani A, Gemignani G, Privitera G. “*COVID-19 Emergency Management: From the Reorganization of the Endoscopy Service to the Verification of the Reprocessing Efficacy*”. Int J Environ Res Public Health. 2020 Nov 4;17(21):8142. doi: 10.3390/ijerph17218142. PMID: 33158126; PMCID: PMC7662711.
- Casini B., Tuvo B., Marciano E., Del Magro G., Gemignani G., Grazia L., Cristina ML, Costa A., Guglielmo A., Totaro M., Baggiani A., Privitera G. ”*Improving The Reprocessing Quality Of Flexible Thermolabile Endoscopes: How To Learn From Mistakes*”. Int J Environ Res Public Health. 2020. 2021 March 3; 18(24282): 1-15. Doi: 10.3390/ijerph18052482
- Passaglia E, Campanella B, Coiai S, Cicogna F, Carducci A, Verani M, Federigi I, Casini B, Tuvo B, and Bramanti E. “*Agri-Food Extracts Effectiveness in Improving Antibacterial and Antiviral Properties of Face Masks: A Proof-of-Concept Study*”. Chemistry Select. 2021 March 5; 6, 2288 – 2297. Doi: 10.1002/slct.202004678
- Casini B., Pan A., Guarini A., Rivara C, Zullo A., Monica F., Cimbro M., Inglese A., Presidente AIOS, Di Caprio MT, Presidente AIPO, Schiffino L., Capezzuto E., SIED, Pasquale L., e Gruppo di Lavoro sulle Infezioni in Endoscopia: “*La sorveglianza microbiologica post-ricondizionamento degli endoscopi flessibili termolabili.*” Shared document from SIMPIOS, ANOTE-ANIGEA, AIGO, AIOS, AIPO, ISSE e SIED.
- Totaro M., Badalucco F., Costa AL., Tuvo B., Casini B., Privitera G., Menchini Fabris GB., Baggiani B. “*Effectiveness of Disinfection with Chlorine Dioxide on Respiratory Transmitted, Enteric, and Bloodborne Viruses: A Narrative Synthesis*” Pathogens 2021 June, 10(8), 1017. Doi: 10.3390/pathogens10081017.
- Tuvo B., Gemignani G., Paganini D., Totaro M., Baggiani A. , Privitera G., Casini B., “*Reducing the infectious risk related to the use of bronchoscopes: the role of microbiological surveillance.*” Abstract presented at 31<sup>st</sup> European Congress of Clinical Microbiology & Infectious Diseases, 9-12 July 2021
- Casini B., Tuvo B., Coviello L., Belli F., Quattrone F., Baroni M., Petrillo M., Cavallo F. “*Validation of a mobile autonomous ultraviolet C (UV-C) robotic for disinfection of high touch surfaces in hospital critical areas*”. Abstract presented at 31<sup>st</sup> European Congress of Clinical Microbiology & Infectious Diseases, 9-12 July 2021
- Casini B, Pan A, Guarini A, Rivara C, Zullo A, Monica F, Cimbro M, Casarano S, Inglese A, Vaghi A, Schiffino L, Capezzuto E, Da Massa Carrara P, Pasquale L; Working Team on Infections in Endoscopy. “*Multisocieties position paper: Microbiological surveillance on flexible endoscopes.*” Dig Liver Dis. 2021 Jul 12;S1590-8658(21)00332-7. doi: 10.1016/j.dld.2021.06.016.
- Papini F, Mazzilli S, Paganini D, Rago L, Arzilli G, Pan A, Goglio A, Tuvo B, Privitera G, Casini B. *Healthcare Workers Attitudes, Practices and Sources of Information for COVID-19 Vaccination: An Italian National Survey.* Int J Environ Res Public Health. 2022 Jan 10;19(2):733. doi: 10.3390/ijerph19020733

- Scarpaci M, Cosci T, Tuvo B, Guarini A, Iannone T, Zullo A, Casini B; SIMPIOS and ANOTE-ANIGEA Study Group. *Good Practices on Endoscope Reprocessing in Italy: Findings of a Nationwide Survey*. Int J Environ Res Public Health. 2022 Sep 24;19(19):12082. doi: 10.3390/ijerph191912082
- Tuvo B, Scarpaci M, Cosci T, Ribechini A, Briani S, Luchini G, Totaro M, Baggiani A, Cristina ML, Barnini S, Leonetti S, Casini B. *Adoption of Improved Reprocessing Decreased Microbiological Non-Compliance for Bronchoscopes*. Int J Environ Res Public Health. 2022 Oct 27;19(21):13978. doi: 10.3390/ijerph192113978
- Tuvo B, Scarpaci M, Bracaloni S, Esposito E, Costa AL, Ioppolo M, Casini B. *Microplastics and Antibiotic Resistance: The Magnitude of the Problem and the Emerging Role of Hospital Wastewater*. Int J Environ Res Public Health. 2023 May 18;20(10):5868. doi: 10.3390/ijerph20105868
- Casini B, Tuvo B, Scarpaci M, Totaro M, Badalucco F, Briani S, Luchini G, Costa AL, Baggiani A. *Implementation of an Environmental Cleaning Protocol in Hospital Critical Areas Using a UV-C Disinfection Robot*. Int J Environ Res Public Health. 2023 Feb 28;20(5):4284. doi: 10.3390/ijerph20054284.
- Tuvo B, Cosci T, Bracaloni S, Ioppolo M, Gemignani G, Petrillo M, Guarino M, Semplice S, Casini B. “*What happened to the M.chimaera contamination of the heater-cooler units? An underestimate risk*” Abstract presented at 17<sup>th</sup> World Federation of Public Health Association, 2-6 May
- B. Casini, Cosci T, Scarpaci M, Bracaloni S, B. Tuvo, Loconsole D, Chironna M, Elena Pariani E, Pellegrinelli L, Panatto D, Pandolfi E, Croci I, Pistello M, Dini A, Rizzo C. “*Pilot study to evaluate the impact of Respiratory Syncytial Virus in the community, in children under 5 and adults over 65.*” Abstract presented at 17<sup>th</sup> World Federation of Public Health Association, 2-6 May
- Procedura aziendale (in revisione) :” Sanificazione elettromedicali con clorina”