

LABORATORIO DI RICERCA ED ANALISI PER LEGIONELLA



**Dipartimento di Scienze di Sanità Pubblica
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia**

Il Dipartimento è la sede centrale del Gruppo Multicentrico di Studio sulle Legionellosi in Italia e del Gruppo di Lavoro SItI "Le infezioni da *Legionella*".

Coordinatore Nazionale: Paola Borella

Professore Ordinario di Igiene, [breve curriculum](#)
e-mail: paola.borella@unimore.it

Informazioni sul Laboratorio

Struttura di riferimento

Dipartimento di Scienze di Sanità Pubblica
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Via Campi 287
41100 Modena – Italy
Tel: +39 059 2055456 Fax: +39 059 2055483

Coordinatore: Paola Borella
Telefono: +39 059 2055474

Referente: Annalisa Bargellini
Telefono: +39 059 2055575
Fax: +39 059 2055483
E-Mail: annalisa.bargellini@unimore.it

Sito Internet: www.legionellaonline.it

Orario: ore 9 - ore 18

Come arrivare

In treno: dalla Stazione Centrale di Modena prendere l'autobus n°7, scendere alla fermata Campi-Università (dietro Ospedale Policlinico), attraversare la strada ed entrare dal cancello principale con guardiola. Il Dipartimento è al secondo piano del palazzo denominato Istituti Biologici, posto a destra del cancello.

In auto: dal Casello di Modena Sud (autostrada A1), dirigersi verso Modena. Dopo circa 6 km, si incontra il cartello di entrata in città e subito dopo una grande rotonda con al centro una scultura rappresentante un grappolo d'uva. Proseguire dritto verso il centro e al primo semaforo (dopo circa 500 m) svoltare a destra per via Campi, entrare dal cancello principale con guardiola. Il Dipartimento è al secondo piano del palazzo denominato Istituti Biologici, posto a destra del cancello.

Competenze del Laboratorio

Il gruppo di studio dell'Università di Modena e Reggio Emilia ha acquisito una specifica competenza nello studio della diffusione di *Legionella* spp nell'ambiente e delle infezioni sostenute da *Legionella* nella popolazione, nonché sui metodi di prevenzione e controllo in strutture pubbliche e private.

Offre consulenza diagnostica, epidemiologica e di prevenzione della Legionellosi per le Direzioni Generali e Sanitarie Ospedaliere e per Enti Pubblici o privati.

Staff del Laboratorio Universitario

Nome	Cognome	Telefono	Ruolo	Attività	Mail
Paola	Borella	059 2055474	Professore Ordinario	Resp. scientifico	paola.borella@unimore.it
Patrizia	Messi	059 2055615	Professore Associato	Resp. microbiol. amb.	patrizia.messi@unimore.it
Annalisa	Bargellini	059 2055575	Tecnico Laureato	Resp. formazione	annalisa.bargellini@unimore.it
Isabella	Marchesi	059 2055575	Assegnista di ricerca	Resp. laboratorio	isabella.marchesi@unimore.it
Guerrino	Predieri	059 2055479	Tecnico di laboratorio	Analisi chimiche	guerrino.predieri@unimore.it
Laura	Cauteruccio	059 2055575	Dottoranda	Analisi microbiol	laura.cauteruccio@unimore.it
Giuseppina	Frezza	059 2055575	Dottoranda	Analisi microbiol	357@unimore.it
Gina	Bianco	059 2055476	Specializzanda	Raccolta dati	biancogina@virgilio.it
Francesca	Torcasio	059 2055476	Specializzando	Sorveglianza	francesca.torcasio@hotmail.it
Immacolata	Anacarso	059 2055795	Dottoranda	Analisi microbiol	immacolata.anacarso@unimore.it

Collaboratori Esterni

Nome	Cognome	Telefono	Ruolo	Attività	Mail
Maurizio	Miselli	059 422	Direttore Sanitario	Resp.Direz. Sanitaria	miselli.maurizio@policlinico.mo.it
Patrizia	Marchegiano	059 4225576	Dirigente Medico	Resp.Igiene Osp	marchegiano.patrizia@policlinico.mo.it
Chiara	Casolari	059 4222290	Docente a contratto	Lab. Microbiol. Ospedal.	chiara.casolari@unimore.it
Daniela	Cavani	059-4222617	Perito Industriale	Resp.Serv.Att.Tecniche	cavani.daniela@policlinico.mo.it

Indagini Ambientali

a) **Valutare la presenza di *Legionella* spp nell'ambiente**, sia in termini quantitativi (metodo colturale secondo norme ISO 11731:1998) che qualitativi (sierotipizzazione).

○ Il Laboratorio può misurare la colonizzazione degli impianti idrici in case, alberghi, centri turistici, piscine, case di cura, ospedali, ecc e studiare caso per caso i fattori favorevoli la colonizzazione con analisi mirate sulle acque.

○ Il Laboratorio ricerca la presenza di legionelle negli impianti di climatizzazione, fontane, idromassaggi, apparecchiature mediche per la respirazione assistita, apparecchi per aerosol-terapia in stabilimenti termali, ospedali, cliniche, alberghi, residenze per anziani, comunità, ecc.

- b) **Valutare la presenza di biofilm:** il laboratorio è in grado di misurare quantitativamente il biofilm e la relativa contaminazione da *Legionella* in esso presente.
- c) **Valutare la presenza di amebe nel sistema idrico:** il laboratorio è in grado di isolare le amebe dagli stessi ambienti idrici in cui viene isolata *Legionella*.
- d) **Valutare la presenza di altri germi di interesse negli ambienti idrici:** *Pseudomonas* spp, *Aeromonas* spp, Burkholderia Cepacia ecc.
- e) **Valutare le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua** correlabili con la contaminazione microbiologica: pH, ossidabilità, conducibilità, temperatura, cloro libero residuo, durezza, metalli (Fe, Zn, Cu, Mn), ecc.
- f) **Condurre analisi del rischio** per ambienti sanitari e comunitari secondo le indicazioni delle linee guida nazionali ed internazionali sulla prevenzione e controllo della legionellosi. Il Laboratorio è in grado di formulare protocolli *ad hoc* raccogliendo dettagliate informazioni sia sulla tipologia dei pazienti/ospiti che sulla struttura, sulle caratteristiche degli impianti idrici e sulle altre fonti di rischio (condizionamento, fontane, piscine, vasche per idromassaggio, saune, umidificatori, ecc.), con compilazione del registro delle attività di manutenzione programmate.

Indagini clinico-epidemiologiche

- a) **Identificare i casi di infezione e/o malattia** in fase acuta o post acuta con esami diagnostici specifici quali ricerca dell'Ag-urinario, sierconversione ed isolamento del microrganismo da materiale biologico, suggerendo protocolli terapeutici mirati.
- b) **Condurre l'indagine epidemiologica** per individuare le possibili fonti ambientali di contagio e le misure precauzionali da adottare.
- c) **Attivare un sistema di sorveglianza clinica** sui casi di polmonite nosocomiale per individuare le forme sostenute da legionella.
- d) **Valutare il rischio nell'ambito dell'igiene del lavoro** e il rischio professionale con valutazione della risposta anticorpale specifica.

Prevenzione e Controllo della contaminazione e della malattia

- a) **Suggerire programmi di prevenzione** *ad-hoc* per singole strutture sulla base della carta di rischio.
- b) **Suggerire sistemi di controllo ambientali e di sorveglianza clinica** mirati al rispetto delle Linee Guida Nazionali per la prevenzione e il controllo della legionellosi.
- c) **Suggerire interventi immediati** in occasione della comparsa di casi o cluster epidemici.
- d) **Verificare l'efficacia dei programmi di bonifica** attuati nel breve, medio e lungo periodo attraverso la sorveglianza sui casi e la ripetizione di indagini microbiologiche correlate.

Attività di studio e ricerca

- a) **Validare metodi analitici** alternativi al metodo colturale classico per la ricerca e il conteggio di *Legionella*.
- b) **Testare sia sperimentalmente che sul campo nuovi metodi di disinfezione** mirati alle specifiche caratteristiche degli impianti idrici colonizzati.
- c) **Condurre studi epidemiologici per individuare i fattori di rischio** correlati con la contaminazione ambientale e la comparsa di casi.
- d) **Condurre studi *in vitro* per valutare la virulenza** di ceppi ambientali e clinici su cellule macrofagiche di derivazione umana attraverso test di citotossicità, citopatogenicità, crescita intramacfagica, produzione di citochine, necrosi ed apoptosi.
- e) **Verificare l'efficacia dell'applicazione delle linee guida** in ambienti sanitari e/o comunitari (costo/efficacia).
- f) **Predisporre una ceppoteca** per approfondimenti molecolari.

Attività di formazione

- a) **Organizzare corsi di formazione** professionale e di aggiornamento per gli operatori dei settori pubblici e privati coinvolti (personale sanitario, personale di controllo, addetti del settore alberghiero, ecc).
- b) **Tenere lezioni e seminari** tematici nell'ambito dei Corsi di Laurea Biomedici, dei Dottorati di Ricerca e delle Scuole di Specializzazione, di Corsi di aggiornamento e formazione professionale.
- c) **Mettere a disposizione i laboratori e il personale del Dipartimento** per l'addestramento e l'aggiornamento di tecnici e/o laureati e per eventuali controlli di qualità.

Strumentazioni del laboratorio

- Cappa biologica BIO HAZARD Classe 2
- Autoclavi per sterilizzazione con vapore umido
- Frigoriferi a 4°C
- Congelatore a -20°C
- Stufe termostate a temperatura variabile (36± 0,1°C)
- Incubatore a CO₂
- Bagni termostati a temperatura variabile (50°C ± 0,1°C)
- Rampa di filtrazione a 3 posti KM-N
- Deionizzatore di acqua a parete
- Microscopio ottico binoculare
- Stereomicroscopio AUS JENA
- Bilancia di precisione (0,01 g)
- Conduttometro WTH per valutazione di conducibilità e di salinità
- pH metro
- Terreni specifici per l'isolamento di *Legionella* spp
- Reattivi per tipizzazione sierologica di *Legionella* spp

- Reattivi e kit per colorazione in batteriologia
- Ceppi batterici standard ATTC
- Reattivi e kit per cloro residuo libero attivo e combinato
- Vetreteria e materiale da laboratorio
- Personal computer e software informatico
- Manuali ISO

Servizi a pagamento

Singole analisi, sopralluoghi, interventi, consulenze sono disponibili nel Tariffario del Dipartimento e valutabili caso per caso in dipendenza dell'entità della richiesta.

Convenzioni e contratti di consulenza e ricerca vanno concordati con il responsabile e sono stipulate sulla base di *facsimili* predisposti dall'Università.

Finanziamenti

▲ **Coordinamento Nazionale** del PRIN "Studio multicentrico sul rischio legionellosi in Italia: diffusione ambientale di *Legionella* e valutazione della frequenza di infezione e dei suoi fattori di rischio in alcune realtà territoriali". Cofinanziamento MURST 2000, Area Scienze Mediche.

▲ **Coordinamento Nazionale** del PRIN "Approccio Integrato e multicentrico allo studio delle infezioni da *Legionella* spp per lo sviluppo di nuove strategie di sorveglianza, prevenzione e controllo". Cofinanziamento MIUR 2002, Area Scienze Mediche.

▲ **Coordinamento Nazionale** del Gruppo di Lavoro Sital "Le infezioni da Legionella" (dal 2003)

▲ **Coordinamento Nazionale** del PRIN "*Legionella pneumophila* come patogeno emergente in Sanità Pubblica: nuove prospettive per la valutazione del rischio e strategie innovative per la prevenzione e il controllo della contaminazione ambientale". Cofinanziamento MIUR 2005, Area Scienze mediche.

▲ **Convenzione** con Società Pall Italia srl "La qualità delle acque in strutture pubbliche e private, con particolare riferimento alla prevenzione e controllo della legionellosi", anno 2005.

▲ **Convenzione** con Società Raisio Diagnostics SpA "Validazione del Kit ScanVit Legionella", anno 2007.

▲ **Convenzione** con Ospedale Villa Rosa di Modena "Programma di sorveglianza, prevenzione e controllo delle infezioni da *Legionella*", Anni 2008-09.

▲ **Convenzione** con Azienda Ospedaliera-Universitario Policlinico di Modena "Piano di sorveglianza delle infezioni da legionella e sviluppo di processi innovativi e modelli avanzati di gestione degli inquinamenti biologici per il miglioramento della qualità ambientale", Anni 2008-09.

▲ **Convenzione** con ditta Sanipur "Efficacia della monocloramina nella disinfezione dell'acqua con particolare riferimento a legionelle", Anni 2008-09.

▲ **Convenzione** con Hesperia Hospital di Modena "Programma di sorveglianza, prevenzione e controllo delle infezioni da *Legionella*", Anni 2008-09.

Prodotti della ricerca (triennio 2006-08)

📄 Creazione dello speciale "Legionella. La paura dell'acqua calda" sul portale della ricerca italiana www.ricercaitaliana.it

📄 Partecipazione alla stesura delle Linee Guida su Legionellosi, Regione Emilia Romagna

📄 Organizzazione Corsi di Formazione e Aggiornamento:

- Legionella: Rischi e Prevenzione. Firenze 23 maggio 2006
- Infezioni da Legionella. Caltanissetta 5-7 dicembre 2006
- Il rischio della legionellosi. Misure di controllo e prevenzione. I ed. Milano 23-24 maggio 2007
- Il rischio della legionellosi. Misure di controllo e prevenzione. II ed. Verona 24 ottobre 2007
- Aggiornamento e prevenzione delle legionellosi nosocomiali e comunitarie. Perugia 13-14 dicembre 2007

📄 Partecipazione a Corsi di Formazione e Aggiornamento con relazioni ad invito:

- Tutela e gestione della risorsa idropotabile. Siena 3-6 aprile 2006

- La tutela della salute nell'industria del fitness. Montesilvano di Pescara 24 marzo 2007
 - Tutela e gestione della risorsa idropotabile. Siena 4-8 giugno 2007
 - Short Course "Tutela e gestione della risorsa idropotabile" Siena 14-18 aprile 2008
 - Convegno "Gli agenti biologici. I rischi di esposizione nei luoghi di lavoro" ENI Roma 27 ottobre 2008
 - Incontro per la tutela delle strutture turistico-alberghiere. Johnson Diversey Italia, Bologna 5 marzo 2008
- ✚ Partecipazione a Convegni con relazioni ad invito:
- Sorveglianza e Controllo delle legionellosi nelle strutture sanitarie e turistiche. Fasano di Brindisi 26 giugno 2006
 - La prevenzione della legionellosi a tutela del turismo. Taormina 23 settembre 2006
 - Acqua e salute. Urbino 17 novembre 2006
 - La tutela della salute come valore di impresa. Milano 30 novembre 2007
 - I Congresso nazionale GISIO. Infezioni correlati all'assistenza sanitaria. Pozzo Faceto di Fasano (Br) 25-27 maggio 2008
- ✚ Partecipazione a Convegni Internazionali con presentazione dei risultati delle ricerche:
- Third International Symposium FESTEM Santiago de Compostela 16-19 maggio 2007
 - XX Congresso Internazionale Ordine dei Biologi: La Biologia verso il futuro. Abano Terme, 26-30 settembre 2007
 - VI European Conference on Travel Medicine Roma 28-30 aprile 2008
 - XII International Congress of Bacteriology and Applied Microbiology. Istanbul 4-8 agosto 2008
- ✚ Partecipazione a Convegni Nazionali con presentazione dei risultati delle ricerche:
- La ricerca Scientifica per la Sanità Pubblica. Modena 22 maggio 2006
 - 42° Congresso Nazionale SItI (Società Italiana di Igiene). Catania 27-30 ottobre 2006
 - Conferenza nazionale di Sanità Pubblica. Pisa 14-16 ottobre 2007
 - 43° Congresso Nazionale SItI Bari, 1 - 4 ottobre 2008

Pubblicazioni

Borella P, Bargellini A, Rovesti S, Vivoli R, Vercilli F. Fattori di rischio ambientali nelle strutture ospedaliere e loro implicazioni sulla salute degli operatori e sulla qualità dell'assistenza sanitaria. 39° Congresso Nazionale Siti La Promozione della Salute nel Terzo Millennio, Ferrara 24-27 settembre 2000, vol. Relazioni, pagg. 539- 43.

Stancanelli G, Bargellini A, Curti C, Gesù G, Borella P. et al. Legionellosi: l'esperienza dell'IRCCS Ospedale San Raffaele. 39° Congresso Nazionale Siti La Promozione della Salute nel Terzo Millennio, Ferrara 24-27 settembre 2000, vol. II parte pagg. 491-91.

Manghi I, Sircana L, Pinotti M, Panella D, Rizzo L, Borella P. Legionellosi: l'esperienza di un caso presso l'Arcispedale Santa Maria Nuova di Reggio Emilia. Ibidem, vol. Comunicazioni Orali, pagg. 348-50.

Borella P, Bargellini A, Pergolizzi S, Aggazzotti G, Curti C, Nizzero P, Stancanelli G, Vaiani R, Gesù G, Mazzuconi R. Prevention and control of nosocomial legionnaires' disease. Annali Igiene, 2000; 12:287-96.

Bargellini A., Vercilli F, Fantuzzi G, Borella P, et al. Le legionellosi come problema emergente di Sanità Pubblica: aspetti di sorveglianza, diagnosi e controllo ambientale alla luce di recenti esperienze ospedaliere. Bollettino Società Medico-Chirurgica Modena, 2000; 115:291-96.

Borella P. Bargellini A et al.. Studio multicentrico sulla sicurezza e la tutela della salute del personale di sala operatoria. Progetto Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale n.957. Pubblicazione offset, Responsabile Prof. A. Maida, Università degli Studi di Sassari, 2001, pago 124-132.

Borella P, Neglia R, Fantuzzi G, Marchesi I, et al. Il problema legionellosi: aspetti generali. Convegno Nazionale "La legionellosi un problema emergente di Sanità Pubblica", Bari 13-14- dicembre 2001.

Stancanelli G, Bargellini A, Ossi C, Moro, Borella P. t al. La sorveglianza della legionellosi in ambito ospedaliero. Convegno Nazionale "La legionellosi un problema emergente di Sanità Pubblica", Bari 13-14- dicembre 2001.

Neglia R, Borella P, Conturso V, Fantuzzi G, De Luca F, Laurenti M et al, La diffusione di *Legionella* in ambito comunitario. Convegno Nazionale "La legionellosi un problema emergente di Sanità Pubblica", Bari 13-14- dicembre 2001.

Borella P, Montagna MT, Romano-Spica V, Stampi S, Stancanelli G, Triassi M et al. Relationship between mineral content of domestic hot water and microbial contamination. J Trace Elem Med Biol, 2003; 17 (suppl.1): 37-43.

Borella P, Montagna MT, Romano-Spica V, Stampi S, Stancanelli G, Triassi M. et al. Environmental diffusion of *Legionella* spp and legionellosis frequency among patients with pneumonia: preliminary results of a multicentric Italian survey. Annali Igiene 2003;15:493-503.

Trerotoli P, Montagna MT, Borella P, Romano-Spica V, Stancanelli G, et al. La scheda di dimissione ospedaliera: vantaggi e limiti nell'individuazione dei casi di legionellosi. Annali Igiene 2003; 15:817-24.

Borella P, Montagna MT, Romano-Spica V, Stampi S, Stancanelli G, Triassi M et al. Legionella infection risk from domestic hot water. Emerging Infectious Diseases 2004; 10: 457-64.

Borella. Legionella is an emerging Public health problem. It Journal of Public Health 2004;1: 69.

Borella P. The Italian Multicentric study on Legionnaires' Disease. It Journal of Public Health 2004;1:76-77.

Borella P, Guerrieri E, Marchesi I, Bondi M, Messi P. Water ecology of *Legionella* and protozoan: environmental and public health perspectives. Biotechnology Annual Review, 11:355-80, 2005.

Borella P, Montagna MT, Stampi S, Stancanelli G, Romano-Spica V, et al. *Legionella* contamination in hot water of Italian hotels..Applied Environmental Microbiology, 2005;71:5805-13.

Guerrieri E, Bondi M, Ciancio C, Borella P, Messi P. Micro and macromethod assays for the ecological study of *Legionella*. FEMS Microbiology Letters, 2005; 252:113-119.

Borella P, Boccia S, Bruscolini F, Calcagnile G, Carducci A Casini B et al. Le legionellosi come problema emergente di sanità pubblica: attività del Gruppo di lavoro della SItI. Atti IX Conferenza Nazionale di Sanità Pubblica "L'igienista nelle scelte strategiche e operative", Parma 13-15 ottobre 2005, pagg. 229-31.

Triassi M, Di Popolo A, Ribera D'Alcalà G, Z. Albanese, Borella, et al. Clinical and environmental distribution of *Legionella pneumophila* in a university hospital in Italy: efficacy of UV-disinfection. Journal of Hospital Infection 62: 494-501, 2006.

S. Boccia, P. Laurenti, P. Borella, U. Moscato, G. Capalbo, A et al. Prospective three year surveillance for nosocomial and environmental legionella: implications for infection control. Infection Control Hospital Epidemiology, 2006, 27:459-465.

Borella P, Marchesi I, Boccia S, Amore R, Cagarelli R, Casolari C, Marchigiano P Epidemiological investigation on a suggestive case of *Legionella* pneumonia and public health implications. Scandinavian Journal of Infectious Diseases, 2006;38(8):725-8.

Borella P, Marchesi I, Bargellini A, Cauteruccio L, Rovesti, S Aggazzotti G. L'epidemiologia delle legionellosi, Atti del Convegno Sorveglianza e Controllo della legionellosi nelle strutture Sanitarie e Turistiche. Torre Canne Fasano di Brindisi, 29 giugno 2006, Igiene e Sanità Pubblica , pagg 15-20.

Borella P, Leoni E, Montagna MT, Romano-Spica V., Stancanelli G, Triassi M, Marchesi M et al. Studio multicentrico italiano sulla legionellosi: contaminazione ambientale da *Legionella* spp in strutture pubbliche e private. ibidem, Igiene e Sanità Pubblica, pagg. 21-26.

Borella P, Boccia S, Leoni E., Zanetti F., Marchesi I, Bargellini A, Montagna MT et al Prevalence of Legionnaires' disease and Investigation on Risk Factors: Results on an Italian Multicentric Study. Legionella: State of the Art 30 Years After Its Recognition Ed. Nicholas P. Chianciotto et al. ASM Press, Washington. D.C., 2006, pagg 110-113.

Boccia S, Borella P, Romano-Spica V, Laurenti P, Cambieri A, Branca G. et al Strategies for infection control of nosocomial Legionnaires' disease: four- year surveillance experience in a teaching hospital in Italy. *ibidem*, pag. 473-76.

Marchesi I, Bargellini A, Guerrieri E, Cauteruccio L, Aggazzotti G, Borella P. Rischio infettivo associato all'acqua potabile. Parte I: Analisi del problema. *Polizia e Sicurezza* 2006;88:38-42.

Marchesi I, Bargellini A, Cauteruccio L, Marchigiano P, Borella P. Rischio infettivo associato all'acqua potabile. Parte II: il problema legionellosi. *Polizia e Sicurezza* 2006;89:30-40.

Scaltriti S, Cencetti S, Rovesti S, Marchesi L, Bargellini A, Borella P. Risk factors for air particulate and microbial contamination in operating rooms. *J Hospital Infection*, 2007, 66:320-326.

Guerrieri E, Bondi M, Borella P, Messi P Influence of aquatic microorganism on legionella pneumophila survival. *New Microbiologica* 2007 30: 247-51.

Marchesi I, Bargellini A, Cencetti S, Marchegiano P, Cauteruccio L, Casolari C, Borella P. Sorveglianza clinica attiva per la ricerca di polmoniti da *Legionella*. Risultati e considerazioni per le strutture sanitarie. *Annali Igiene* 2007;19: 295-302.

Borella P, Bargellini A, Marchesi I, Rovesti S, Stancanelli G, Scaltriti S, et al. Prevalence of anti-*Legionella* antibodies among Italian hospital workers *J of Hospital Infection* 2008; 69:148-155.

Borella P. Sorveglianza e controllo della legionella. *Pass*, 5 (2): 10-11, 2008.

Guerrieri E, Bondi M, Sabia C, de Niederhäusern S, Borella P, Messi P. Effect of bacterial interference on biofilm development by *Legionella pneumophila*. *Current Microbiol in press* 2008.