

Curriculum vitae e professionale.

Sandra Torriani si è laureata in Scienze Biologiche e attualmente è Professore Ordinario di Microbiologia Agraria presso il Dipartimento di Biotecnologie dell'Università di Verona. È stata Presidente del CdLM in Biotecnologie per il triennio 2015-2018. L'attività scientifica di Sandra Torriani ha riguardato diversi argomenti di microbiologia e biotecnologia degli alimenti. Negli ultimi 20 anni, ha acquisito un'ampia esperienza occupandosi di ricerche riguardanti l'ecologia, la tassonomia e la genetica dei batteri lattici presenti sia in ecosistemi naturali sia in quelli creati dall'uomo. Particolare interesse è stato rivolto alla identificazione, tipizzazione e monitoraggio dei microrganismi di interesse alimentare utilizzando tecniche convenzionali e metodi molecolari di *fingerprinting*. Ampia attenzione è stata dedicata alle analisi molecolari e al rilevamento di microrganismi coinvolti nelle fermentazioni di svariati alimenti di origine animale e vegetale, la selezione di peculiari biotipi di batteri lattici, bifidobatteri, lieviti, micrococchi e stafilococchi GRAS da impiegare come starter nell'industria alimentare ed enologica e nella preparazione di nuovi prodotti con maggiore valenza probiotica e funzionale.

Studi e principali tappe dell'attività lavorativa.

Ottenuta la maturità scientifica, nel 1982 consegue la Laurea in Scienze Biologiche presso l'Università degli Studi di Parma. Dal 1982 al 1994 ha collaborato a ricerche sulla microbiologia degli alimenti per l'uomo e gli animali presso l'Istituto di Microbiologia della Facoltà di Agraria dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza e la sezione di microbiologia del DIPROVAL dell'Università degli Studi di Bologna. Dal 3.10.1994 al 30.11.1996 è collaboratore tecnico (settima qualifica) dell'area funzionale tecnico-scientifica presso la cattedra di Microbiologia Lattiero-casearia del DISTAAM dell'Università del Molise. Dal 1.12.1996 al 31.10.1998 è ricercatore del gruppo G08B presso l'Istituto Policattedra dell'Università degli Studi di Verona (C.d.L. in Biotecnologie Agro-industriali), ove applica tecniche avanzate di identificazione e caratterizzazione genetica su microrganismi di interesse agro-alimentare. Dal 1.11.1998 al 30.10.2001 è Professore Associato di Microbiologia Agraria, settore scientifico disciplinare AGR/16, presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Catania, dove è docente di Microbiologia generale e Biotecnologia delle fermentazioni nel C.d.L. in Scienze e Tecnologie Alimentari. Dal 1.11.2001 al 30.09.2006 è Professore Associato di Microbiologia Agraria presso la Facoltà di Scienze dell'Università degli Studi di Verona. Dal 1.10.2006 è Professore Ordinario, confermato nel ruolo al termine del triennio di straordinariato, di Microbiologia Agraria presso la Facoltà di Scienze dell'Università degli Studi di Verona, dove è docente di Microbiologia agraria ed enologica nel C.d.L. in Scienze e Tecnologie Viticole ed Enologiche, e di Microbiologia degli alimenti e tracciabilità dei microrganismi nel C.d.L.M. di Biotecnologie Agro-alimentari.

Sandra Torriani ha effettuato stage presso laboratori altamente qualificati per ricerche biotecnologiche e biomolecolari (Department of Microbiology, University of Stellenbosch, Stellenbosch, South Africa e Food Technology, Chemical Center, University of Lund, Sweden). Sandra Torriani ha contatti e collaborazioni scientifiche con Università Europee (Belgio, Francia, Irlanda, Germania, Grecia, Olanda, Spagna,) e internazionali (Argentina, Stati Uniti, Sud Africa). Ha partecipato a diversi progetti di ricerca europei (FAIR) e nazionali finanziati dal MI, MIUR, CNR, MIPA e da privati. È stata membro nazionale dei gruppi FIL-IDF di esperti: A10/11 "Bacteriological quality of raw milk", F40 "Microbiological safety of raw and unpasteurized milk and milk products", e A30 "Microbiological quality and safety of raw and unpasteurized farm milk and products".

Ha svolto attività di valutatore di progetti presentati nell'Area 1 (Food, Nutrition and Health) del V Programma Quadro della EC. Svolge attività di *referee* nei riguardi di articoli sottomessi per la pubblicazione su riviste di microbiologia a divulgazione internazionale ed è stata revisore per il database VITIS-VEA. Dal 2020 è Associate Editor della rivista Food Microbiology. È socia della SIMTREA, Società Italiana di Microbiologia Agro-Alimentare e Ambientale.

Nel 2011 ha costituito l'azienda Microbion srl, spin-off dell'Università di Verona, con la mission di

trasferire in applicazioni industriali le competenze scientifiche maturate nell'attività di ricerca sperimentale.

Attività didattica e di ricerca.

Didattica. Ha tenuto corsi di insegnamento presso Università in diverse discipline della Microbiologia: Microbiologia Generale, Microbiologia ed Immunologia; Microbiologia Generale ed Applicata alle Produzioni Zootecniche, Microbiologia Agraria, Microbiologia degli Alimenti, Microbiologia Lattiero-casearia, Biotecnologia delle fermentazioni, Biotecnologia dei Microrganismi, Microbiologia enologica, Microbiologia Applicata. Ha seguito l'impostazione, la realizzazione e la stesura di tesi di laurea sperimentali ed è stata relatore e correlatore di oltre 50 tesi di laurea e tutor di numerose tesi di dottorato.

Ricerca. Si è occupata di diverse tematiche di ricerca nel campo dell'ecologia microbica molecolare degli alimenti e delle bevande; della tassonomia molecolare e filogenesi dei batteri lattici e dei microrganismi correlati; dell'isolamento, caratterizzazione biotecnologica e selezione di peculiari ceppi microbici da impiegare come starter nel settore agro-alimentare; della modellazione della crescita dei batteri lattici e di microrganismi indesiderati in alimenti freschi e fermentati; dell'identificazione rapida e rilevamento diretto in complesse matrici alimentari di specifiche specie microbiche; studio di probiotici. Particolare interesse è stato rivolto allo studio della biodiversità di ceppi di batteri e di lieviti di diversa origine, impiegando avanzate tecniche molecolari. Significativi progressi nella microbiologia alimentare sono derivati dalla progettazione e validazione di specifici primer per identificare rapidamente e rilevare direttamente in sistemi alimentari diverse specie di batteri lattici e di lieviti *Saccharomyces*. Sono stati inoltre sviluppati saggi di RT-PCR e Real-Time RT-PCR per rilevare e quantificare lieviti e muffe vitali contaminanti yogurt e prodotti alimentari pastorizzati. Lo studio delle relazioni evolutive di alcune specie di batteri lattici e lieviti basato sull'analisi di sequenze dell'SSU dell'rRNA e di altri geni codificanti ha consentito di rivedere la loro posizione tassonomica, di proporre una riclassificazione e la creazione di nuove specie e sottospecie.

Ulteriori aree di ricerca comprendono problematiche inerenti a rischi sanitari, e l'applicazione di nuove strategie molecolari per valutare la diffusione di geni che codificano per antibiotico-resistenze e per la produzione di amine biogene nelle filiere di produzione degli alimenti.

Aree di ricerca attuali includono: caratterizzazione genomica e funzionale di batteri probiotici e di interesse alimentare; valutazione del potenziale batteriocinogenico di batteri lattici isolati da diversi ecosistemi; trasferimento genico orizzontale; studio del microbiota umano in soggetti sani e affetti da patologie (obesità, diabete) mediante metodi tradizionali e genetici (RT-PCR, DGGE, metagenomica).

Pubblicazioni e indicatori bibliometrici.

L'attività di ricerca è documentata dalla pubblicazione di oltre 160 articoli a diffusione internazionale su riviste soggette a *peer review*. Ha inoltre contribuito a 15 capitoli di libri a diffusione nazionale o internazionale, e partecipato a numerosi convegni nazionali e internazionali con poster o presentazioni orali.

L'h-index è pari a 42 e le citazioni totali sono 5.674 al 07/09/2020.