L’attività di ricerca è focalizzata e articolata nei seguenti ambiti di ricerca:

- identificazione e caratterizzazione di batteri isolati da matrici alimentari;

- valutazione della biodiversità del suolo con analisi metagenomiche;

- valutazione della risposta allo stress in batteri lattici;

- studio dell’espressione genica in batteri lattici;

- analisi dei trascritti in batteri lattici;

- studio della risposta allo stress in *Lactobacillus sakei* e *Oenococcus oeni*;

- espressione differenziale del genoma di batteri lattici in diverse condizioni di stress;

- analisi citofluorimetriche per la determinazione e la quantificazione di batteri in diverse condizioni di crescita;

- sequenziamento del trascrittoma batterico mediante la tecnologia del next generation sequencing;

- caratterizzazione dei trascritti e classificazione funzionale dei geni coinvolti nei meccanismi di risposta allo stress;

- analisi delle variazioni strutturali e funzionali della cellula batterica in risposta allo stress;

- valutazione dell’attività biologica di nuove molecole farmacologicamente attive e di principi attivi estratti da matrici naturali come potenziali farmaci con azione antitumorale, antimicrobica e antiossidante