

PROGETTI DI “RICERCA CORRENTE 2020”
RELAZIONE FINALE

N. identificativo progetto: IZS LT 04/20 RC

Progetto presentato da:

ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
LAZIO E TOSCANA “M. ALEANDRI”

Area tematica: Sicurezza alimentare

Titolo del progetto: Ecosistema micobico nell’industria alimentare: caratterizzazione del microbioma di filiere produttive territoriali con metodiche di sequenziamento di nuova generazione.

Ricerca finanziata dal Ministero della Salute

Responsabile Scientifico: Maria Laura De Marchis

SINTESI

Ecosistema microbico nell'industria alimentare: caratterizzazione del microbioma di filiere produttive territoriali con metodiche di sequenziamento di nuova generazione

Parole chiave: microbioma, NGS, metagenomica, filiere produttive, industria alimentare, prodotti fermentati

La filiera produttiva degli alimenti rappresenta un ecosistema complesso ed eterogeneo, in cui la composizione microbica del prodotto e quella ambientale scaturiscono da un insieme di fattori intrinseci ed estrinseci e risultano strettamente interconnesse. Il presente progetto si propone di caratterizzare la composizione microbica di una selezione di prodotti fermentati tradizionali e del loro ambiente di produzione tramite tecnologie innovative per l'identificazione di specie batteriche e micotiche tramite sequenziamento massivo in Next Generation Sequencing (NGS), integrate con le tradizionali analisi chimico-fisiche, microbiologiche, merceologiche e descrittive sensoriali. L'approccio di sequenziamento massivo in NGS ha fornito dati importanti per la caratterizzazione delle flore microbiche alimentari e ambientali, consentendo una valutazione globale del sistema "industria alimentare" e dando indicazioni sia sulla presenza di specie tecnologicamente utili per la qualità del prodotto sia sulla potenziale presenza di microrganismi patogeni nel prodotto o nell'ambiente (anche associati alla produzione di biofilm).

SUMMARY

Microbial ecosystem in the food industry: characterization of the microbiome of territorial production chains with next generation sequencing methods

Key words: microbiome, NGS, metagenomics, production chains, food industry, fermented products

The food production chain represents a complex and heterogeneous ecosystem, in which the microbial composition of the product and the environmental one arise from a set of intrinsic and extrinsic factors and are closely interconnected. The present project aims to characterize the microbial composition of a selection of traditional fermented products and their production environment through innovative technologies (identification of bacterial and fungal species through massive sequencing in Next Generation Sequencing (NGS), integrated with traditional chemical-physical, microbiological, labelling parameters and sensory descriptive analyses. The massive sequencing NGS approach provided important data for the characterization of food and environmental microbial floras, allowing a global assessment of the "food industry" system and giving indications both on the presence of technologically useful species for product quality and on the potential presence of pathogens in the product or in the environment (also associated with biofilms production).