

PROGETTI DI “RICERCA CORRENTE 2020”
RELAZIONE FINALE

N. identificativo progetto: IZS LT 01/20 RC

Progetto presentato da:

ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
LAZIO E TOSCANA “M. ALEANDRI”

Area tematica: Sanità animale

Titolo del progetto: Studio del microbioma, e relativo resistoma, in campioni animali diagnostici e di sorveglianza dell’antibioticoresistenza in Italia, attraverso un approccio metagenomico

Ricerca finanziata dal Ministero della Salute

Responsabile Scientifico: Patricia Alba Alderete

SINTESI

Titolo: Studio del microbioma, e relativo resistoma, in campioni animali diagnostici e di sorveglianza dell'antibioticoresistenza in Italia, attraverso un approccio metagenomico

Parole chiave: metagenomica, resistoma, mammiferi marini, *Hyalomma*, 16S, ITS, target sequencing, shot-gun sequencing, barcoding

In questo progetto sullo studio del microbioma attraverso un approccio metagenomico, sono stati messi a punto protocolli specifici: dalla raccolta del campione all'analisi bioinformatica. Nell'ottica di valorizzare i diversi approcci metodologici, sono stati scelti campioni collezionati in diversi studi "proof of concept": studio del microbioma dei mammiferi marini spiaggiati e il resistoma correlato, confronto del microbioma della tartaruga marina in esemplari morti e vivi, studio del microbioma di zecche *Hyalomma marginatum*, raccolte sull'isola di Pianosa, con particolare focus sulla presenza di microorganismi potenzialmente patogeni.

Durante la realizzazione di questo progetto sono state valutate diverse strategie per ottenere un quadro complessivo, sia sull'approccio da utilizzare (shot-gun o target sequencing) sia sull'analisi bioinformatica più idonea da eseguire. I risultati presentati sottolineano la grande potenzialità di questa metodologia.

SUMMARY

Key words: metagenomics, resistome, marine mammals, *Hyalomma*, 16S, ITS, target sequencing, shot-gun sequencing, barcoding

In this project about the microbiome study through the metagenomics approach, different protocols have been set-up: from the sampling procedure to the bioinformatics analysis. To add value to the performed work, samples have been chosen based on different "proof of concept" studies: study of the microbiome of stranded marine mammals and their resistome, comparison of the marine turtle microbiome from dead and alive animals, or the study of the *Hyalomma marginatum* microbiome, collected in Pianosa's island, focusing on the presence of potential pathogens.

During this project, different strategies have been evaluated, both regarding the best approach (shot-gun or target sequencing) of metagenomics sequencing and the most suitable bioinformatics pipelines to be used. The obtained results highlight the huge potential of this methodology.