UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

ALLEGATO 1

IDEA PROGETTUALE

CODICE SELEZIONE R475/2015

DIPARTIMENTO	Dipartimento di Scienze mediche di base, Neuroscienze ed Organi di Senso
SSD	BIO/09 FISIOLOGIA
AREA SSD	Area 05 - Scienze biologiche
NOME PROGETTO	Le saline come fonte di biomateriali per la optoelettronica.
IDEA PROGETTUALE (in italiano)	L'idea progettuale proposta consiste nell'esplorare l'enorme potenziale biotecnologico racchiuso nelle acque delle saline di Margherita di Savoia, in Puglia. La ricerca si propone in particolare di valutare la possibilità di utilizzare le vasche delle saline costiere come bioreattori naturali per la produzione di biomateriali ad alto valore aggiunto di interesse industriale, soprattutto per la optoelettronica. Mediante tecniche microbiologiche si partirà dallo studio delle comunità naturali degli ambienti ipersalini, per approdare agli studi molecolari utilizzando tecniche di tipo biochimico. L'attività di ricerca ruoterà attorno ad un'interessante proteina fotoattivabile, la batteriorodopsina (BR), un biomateriale fotosensibile, ad elevata stabilità termica e fotochimica, normalmente presente nelle membrane dei microrganismi archeali alofili estremi. I risultati attesi dall'attività di ricerca proposta sono approfondire le conoscenze della biomassa presente nella salina pugliese e, soprattutto, valutare la quantità di BR presente nelle acque, allo scopo di utilizzare le vasche salate, non solo per la produzione di sale, ma anche per la produzione di diversi bioprodotti ad alto valore aggiunto (come batteriorodopsina, pigmenti e lipidi archeali). Questo progetto mira in particolare alla valorizzazione e all'impiego di tali bioprodotti, che attualmente non vengono utilizzati nell'industria della produzione del sale, in altri ambiti industriali.
DENOMINAZIONE	The salterns as source of biomaterials for optoelectronics.
IDEA PROGETTUALE (in inglese)	The present project will evaluate the possibility to exploit the biomass of the salterns of Margherita di Savoia, in Puglia, to extract biomolecules of industrial and biotechnological interest, such as the protein bacteriorhodopsin. The natural communities of hypersaline habitat will be studied by microbiological techniques and then molecular studies will be conducted by biochemical techniques. The project proposes to evaluate the possibility of using the crystallizer ponds like natural bioreactors to produce renewable sources of bioproducts valuable for industrial uses, in particular for optoelectronics. Bacteriorhodopsin (BR) is an interesting photoactivated protein, present in the membranes of archaeal halophilic microorganisms, having high photochemical and thermal resistance. Results will deepen the studies on the biomass present in the salterns of Margherita di Savoia and evaluate the amounts of the photoactivated protein present in hypersaline waters in order to utilize the crystallizer ponds not only to extract salt, but also to produce several bioproducts, such as pigments, lipids and biopolimers and to utilize these bioproducts in other industrial uses.The present project will evaluate the possibility to exploit the biomass of the salterns of Margherita di Savoia, in Puglia, to extract biomolecules of industrial and biotechnological interest, such as the protein bacteriorhodopsin. The natural communities of hypersaline habitat will be

	studied by microbiological techniques and then molecular studies will be conducted by biochemical techniques. The project proposes to evaluate the possibility of using the crystallizer ponds like natural bioreactors to produce renewable sources of bioproducts valuable for industrial uses, in particular for optoelectronics. Bacteriorhodopsin (BR) is an interesting photoactivated protein, present in the membranes of archaeal halophilic microorganisms, having high photochemical and thermal resistance. Results will deepen the studies on the biomass present in the salterns of Margherita di Savoia and evaluate the amounts of the photoactivated protein present in hypersaline waters in order to utilize the crystallizer ponds not only to extract salt, but also to produce several bioproducts, such as pigments, lipids and biopolimers and to utilize these bioproducts in other industrial uses.