

Flora e fauna antartica di interesse biotecnologico: esperienze e future prospettive in Italia ed Argentina

Fabio Caradonna

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche (STEBICEF, Sezione di Biologia cellulare) Università di Palermo - Italia

L'Antartide è un ambiente in cui sono presenti contemporaneamente estreme condizioni di temperatura, luce, umidità e vento. La biosfera locale presenta una notevole biodiversità ed una serie di fenomeni unici usati come soluzioni per poter vivere a queste condizioni. La componente più rappresentata è quella microbica e batterica in particolare; sono stati infatti recentemente descritti, da gruppi di ricerca dell'Università di Messina in collaborazione con l'Università di Palermo, batteri in grado di produrre delle molecole antibiotico-simili con spiccate proprietà batteriostatiche nei confronti di ceppi opportunisti particolarmente temibili in caso di infezioni in soggetti affetti da Fibrosi Cistica.

Studi condotti da esperti Argentini e di altri paesi dell'America latina hanno portato alla scoperta di altre comunità batteriche con grosso potenziale biotecnologico sfruttabile nell'industria alimentare e dei mangimi animali, tessile, dei biocarburanti, delle sintesi chimiche e biosintesi industriale. Altri studi hanno permesso di conoscere batteri antartici efficienti degradatori di idrocarburi poli-aromatici da usare in protocolli di "bioremediation" del suolo ed infine batteri in grado di produrre una quantità di acidi grassi del tipo omega-3, oggi molto usati come integratori alimentari, con una efficienza tale da risultare competitivi rispetto all'estrazione dal grasso di pesce, ritenuta non più ecosostenibile.

L'Antartide è anche fonte di avanzamento di conoscenza in scienza di base; sono stati, infatti, recentemente descritti virus a RNA che forniscono una valida spiegazione alla biodiversità microbica di questi luoghi grazie alla loro straordinaria capacità di mutare il proprio acido nucleico ad una velocità notevole e di trasferire queste variazioni ai viventi che essi infettano.

Sono stati anche di recente descritti lieviti antartici in grado di produrre "Astaxantina", un efficace carotenoide usato con successo come antiossidante negli impianti di acquacultura.

In conclusione l'Antartide rappresenta una miniera ecosostenibile di risorse a potenziale biotecnologico. La letteratura specifica dimostra che esistono competenze appropriate in Italia, in Argentina ed in altri paesi dell'America latina per poter studiare e applicare queste biorisorse. E' auspicabile un coordinamento che possa attrarre finanziamenti-investimenti che, oltre a creare nuova conoscenza, fornirà un ritorno in termini anche economici a quei paesi che intenderanno supportare queste ricerche.