

## COMUNICATO STAMPA

### La Sardegna nello spazio

## Depositato un nuovo brevetto per l'esplorazione umana nello spazio

*UNISS, UNICA, CRS4, DASS e TOLO Green per l'avanzamento della ricerca in astrobiologia*

14 ottobre 2021

**SASSARI.** L'Università degli Studi di Sassari, il CRS4, il Distretto AeroSpaziale della Sardegna (DASS), l'Università degli Studi di Cagliari e l'azienda Tolo Green hanno depositato la domanda di un brevetto altamente innovativo che contribuirà ad ampliare la portata delle ricerche nel campo dell'astrobiologia, fino a immaginare un futuro in cui l'uomo possa arrivare su Marte. E' appunto questo lo scenario delineato dal DASS nell'ambito della missione "La Sardegna nello spazio".

#### **Un lavoro di squadra**

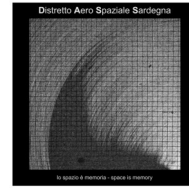
La notizia è stata comunicata nel corso di una conferenza stampa a cui hanno partecipato il Rettore dell'Università di Sassari Gavino Mariotti, l'amministratore unico del CRS4 e Presidente del DASS Giacomo Cao, il Presidente e fondatore di TOLO Green Gilberto Gabrielli, la professoressa Antonella Pantaleo dell'Università di Sassari e la dottoranda Alessia Manca, il ricercatore del CRS4 Alessandro Concas e il dottorando dell'Università di Cagliari Giacomo Fais. TOLO Green, impegnata nel settore delle energie rinnovabili, è il primo produttore italiano della microalga spirulina.

#### **La spirulina prospera in assenza di gravità e di ossigeno**

Grazie a un lungo e paziente lavoro di squadra che ha coinvolto ricercatori, ricercatrici e dottorandi degli atenei e degli enti di ricerca interessati, è stato possibile mettere a punto un terreno di coltura fertile per l'alga spirulina, il nuovo "oro verde", che cresce in condizioni di vita extraterrestri. A gravità quasi pari a zero, raggiunta tramite un apposito strumento chiamato clinostato equipaggiato per simulare l'atmosfera marziana, l'alga, fornita dalla società TOLO Green di Oristano, prospera come dimostrano gli esperimenti condotti dal gruppo di ricerca della professoressa Antonella Pantaleo del dipartimento di Scienze biomediche dell'Università di Sassari. Dal 2006 il CRS4 e l'Università di Cagliari, come pure altri soci del DASS, stanno sviluppando, sotto la guida del professor Giacomo Cao, importanti ricerche sulle microalghe che potranno consentire all'umanità di sbarcare sul pianeta rosso. L'alga spirulina, infatti, in ambiente extraterrestre può servire al duplice scopo di nutrire gli astronauti e generare ossigeno, utilizzando l'atmosfera marziana satura di CO<sub>2</sub>.

#### **Il brevetto**

Oggetto del brevetto è un kit composto da un clinostato e da una camera con atmosfera di CO<sub>2</sub>, che può riprodurre le condizioni extraterrestri come quelle marziane. Scopo di questo strumento è quello di consentire la crescita di microalghe in assenza di gravità, nonché valutare il comportamento in tali condizioni di cellule umane, vegetali e animali anche in atmosfera marziana simulata. Inoltre, il processo innovativo di coltivazione è oggetto del brevetto e interviene a migliorare un sistema già brevettato in passato. L'innovazione consentirebbe la limitazione del materiale da trasportare nel tragitto Terra-Marte utilizzando elementi disponibili in loco quali la CO<sub>2</sub> atmosferica, il suolo marziano e l'urina degli astronauti per il sostentamento di missioni umane sul pianeta rosso. Infatti, utilizzando queste risorse sarebbe



possibile coltivare su Marte alghe utili sia per la produzione di ossigeno sia per il sostentamento alimentare degli astronauti.

**Giacomo Cao**- “E’ motivo di grande soddisfazione dare seguito, attraverso il deposito di questo brevetto, al concetto più volte sottolineato di sinergia tra il mondo scientifico-tecnologico e quello imprenditoriale, rappresentato da TOLO Green – sostiene Giacomo Cao, amministratore unico del CRS4 e Presidente del DASS – Gli studi effettuati dimostrano ancora una volta che nel settore aerospaziale la Sardegna può giocare un ruolo rilevante e significativo, non solo per lo sviluppo di nuove tecnologie ma anche per l’attrazione di importanti investimenti privati nel settore”. Conclude Cao: “Ritengo sia importante sottolineare che le future missioni robotiche ed umane su corpi extraterrestri possono rappresentare significativi avanzamenti per reperire risorse, quali ad esempio le terre rare utilizzate per la produzione di microchip, che sulla Terra scarseggiano”.

**Gavino Mariotti**- “Tutti gli esperimenti del dipartimento di Scienze biomediche dell’Università di Sassari stanno dando esito positivo e fanno presagire importanti passi avanti nel settore – dichiara il Rettore Gavino Mariotti – Per noi è motivo di orgoglio poter contribuire con le nostre competenze scientifiche alla crescita del territorio, soprattutto se possiamo farlo assieme ad altre istituzioni, centri di ricerca e aziende protagoniste del tessuto produttivo sardo. In questa sede, è poi doveroso ricordare il professor Proto Pippia, pioniere della ricerca in astrobiologia all’interno della nostra Università. A lui si deve la disponibilità nei nostri laboratori di un’attrezzatura all’avanguardia come il clinostato, di fatto essenziale perché qui a Sassari si stanno svolgendo tutti gli esperimenti che stanno dando risultati promettenti”. Il modello di clinostato presente all’Università di Sassari è unico in Italia.

**Gilberto Gabrielli**- “La collaborazione fra CRS4 e TOLO Green nasce due anni fa ed è il frutto di una convergenza di interessi scientifici e produttivi. Ognuno con le sue specificità e con le sue missioni strategiche, ha generato l’opportunità che oggi cogliamo e che vorremmo, dobbiamo, sviluppare anche nel futuro – ha dichiarato Gilberto Gabrielli di TOLO Green - Oggi TOLO Green è all’EXPO di Dubai come una delle più interessanti rappresentazioni delle tecnologie innovative italiane, biologiche e del settore delle microalghe, presenti nel mondo degli Emirati Arabi Uniti. Con CRS4, con il professor Cao, cogliamo l’opportunità di avviare il percorso biologico per lo spazio e per la sua esplorazione nella combinazione delle nostre capacità, e di definire uno standard innovativo sulla sostenibilità di lungo periodo dell’impiego biologico in condizioni estreme”.

**Francesco Mola**- “Mi spiace non essere stato presente alla conferenza stampa di questa mattina, perché impegnato nella celebrazione dei 400 anni del nostro Ateneo – dichiara Francesco Mola, Rettore dell’Università degli Studi di Cagliari – Nata al Centro interdipartimentale ingegneria e scienze ambientali (CINSA) del nostro ateneo, l’iniziativa di oggi si intreccia a doppio filo con alcuni filoni della ricerca scientifica più innovativa, portata avanti da tempo da diversi team di nostri ricercatori. Da parte nostra, un plauso alle attività condotte dal gruppo coordinato dal prof. Cao nel settore aerospaziale, insieme alla riaffermazione della necessità del gioco di squadra a livello territoriale con l’Università di Sassari, il Distretto Aerospaziale e il CRS4, e con il contributo di aziende leader nel settore come Tolo Green”.

#### Uffici Stampa

Valentina Guido, resp. ufficio stampa Uniss – [vlguido.uniss.it](mailto:vlguido.uniss.it) – cell. 3666134083

Greca Meloni, resp. ufficio stampa CRS4 - [greca@crs4.it](mailto:greca@crs4.it) – cell. 3472152650