

Università di Sassari: La Sardegna nello spazio

Depositato un brevetto internazionale

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

Sassari, 23 aprile 2024

L'Università degli Studi di Sassari, il Centro di Ricerca, Sviluppo e Studi Superiori in Sardegna (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 internazionale innovativo che contribuirà, grazie alle potenzialità dell'alga spirulina, ad ampliare la portata delle ricerche nel campo dell'astrobiologia, fino a immaginare un futuro in cui l'uomo possa arrivare su Marte. Questo lo scenario che si prefigura nell'ambito del contributo che la Sardegna può fornire per l'esplorazione dello spazio.

Tre anni dopo il percorso brevettuale in Italia, arriva la decisione di sbarcare in campo internazionale, depositando la domanda in Europa, Stati Uniti, Russia, Cina, Giappone e India.

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 prospera come dimostrano gli esperimenti condotti presso il laboratorio 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 agli astronauti di sopravvivere 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 CO₂.

Il brevetto

Oggetto del brevetto è un kit composto da un clinostato e da una camera con atmosfera di CO₂, 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. L'innovazione consentirebbe la limitazione del materiale da trasportare nel tragitto Terra-Marte utilizzando elementi disponibili in loco quali la CO₂ 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, amministratore unico CRS4 e presidente DASS: "Il deposito della domanda di brevetto a livello internazionale – sostiene Giacomo Cao – dimostra ancora una volta il ruolo importante e significativo che la Sardegna può giocare nel settore aerospaziale attraverso un prezioso gioco di squadra che coinvolge le istituzioni scientifiche e le imprese". Conclude Cao: "In particolare, la domanda di brevetto fa riferimento a una tecnologia che consente di simulare sulla Terra le condizioni ambientali che si possono trovare su diversi corpi celesti con particolare riferimento alla Luna e Marte, permettendo in tal modo lo sviluppo a costi

sopportabili di nuovi processi che si innestano a pieno titolo sul tema dell'esplorazione dello spazio, molto rilevante dal punto di vista finanziario ed economico".

Gavino Mariotti, rettore Università di Sassari: "Il brevetto internazionale è il coronamento di una lunga attività di ricerca che ha avuto nel Dipartimento di Scienze Biomediche un teatro privilegiato. Siamo orgogliosi di poter contribuire con le nostre competenze scientifiche alla crescita del territorio. Mi sembra ancora doveroso, a otto anni dalla sua scomparsa, ricordare il professor Proto Pippia che si è adoperato per la ricerca in astrobiologia nel nostro ateneo".

Francesco Mola, rettore Università di Cagliari: "È motivo di soddisfazione per il nostro Ateneo aver contribuito alla realizzazione di un progetto di portata internazionale. Fare parte di un team che vede protagoniste aziende leader del settore high tech e istituzioni pubbliche e private, conferma l'importanza delle competenze trasversali che di fatto possono rappresentare un volano per la crescita del nostro territorio".

UN PARCO GIOCHI PER TUTTI. A SARULE UNO SPAZIO INCLUSIVO PER I BAMBINI DEL TERRITORIO

Un parco giochi inclusivo, che consenta di vivere pienamente le emozioni del gioco a tutti i bambini, anche con quelli con le disabilità.

Uno spazio a breve a disposizione dei piccoli e dei loro genitori non solo di Sarule ma dell'intero territorio, proprio secondo la logica di condivisione e dei servizi dell'Unione

dei comuni. Con un intervento di 140 mila euro l'amministrazione comunale di Sarule guidata dal sindaco Paolo Ledda sta realizzando un Parco Giochi dove tutti i bambini, con ogni tipo di abilità, possano interagire e giocare insieme e al contempo le famiglie, gli adulti e gli anziani, autosufficienti e non, possano trascorrere piacevolmente il proprio tempo libero.

“La sua posizione è ottimale in quanto immediatamente individuabile e facilmente raggiungibile, sia a piedi sia con automezzo; tra l'altro consente un eventuale agevole pronto intervento dei mezzi di soccorso”, ha spiegato il sindaco Paolo Ledda.

Il gioco è fondamentale per lo sviluppo dei bambini, di tutti i bambini ed è un loro diritto poter accedere, giocare e gioire in un'area sicura ed inclusiva. Questo concetto è in linea con la Convenzione ONU sui diritti dei bambini che dichiara che “gli stati partner rispettano e favoriscono il diritto del bambino a partecipare pienamente alla vita culturale ed artistica ed incoraggiano la fornitura di uguali opportunità per le attività ricreative e di tempo libero”.

Nello specifico l'articolo 31 riconosce i diritti del bambino a dedicarsi al gioco e l'articolo 2 afferma che non ci dovrebbe essere nessuna discriminazione dei bambini a prescindere dalla loro disabilità.

“Da qui nasce l'idea di realizzare un parco giochi inclusivo dove tutti i bambini, anche con disabilità fisiche o sensoriali o con problemi di movimento, possano partecipare ad attività ludiche, ricreative e del tempo libero, giocando insieme e divertendosi in sicurezza senza limiti e discriminazioni, nel pieno rispetto dei principi di inclusione sociale e pari opportunità, in un luogo dignitoso di aggregazione sociale che faciliti l'interazione e i rapporti amicali”, ha rimarcato il primo cittadino e presidente dell'Unione dei Comuni della Barbagia. Il Parco è stato così pensato prevedendo spazi e giochi inclusivi che possono essere fruiti da parte del maggior numero possibile di utenti aventi diverse abilità. In tale ottica, ad esempio anche i bambini

con disabilità motorie possono godere del parco anche semplicemente potendolo percorrere insieme ai propri compagni di gioco, raggiungendo le loro stesse postazioni di gioco e utilizzandone eventualmente solo le parti a loro accessibili. In tutta l'Area Giochi, estesa su una superficie di circa 400mq, verrà realizzata una pavimentazione antitrauma con mattonelle in granuli di gomma riciclata, certificate con sistema di ancoraggio e di antifurto nello spessore idoneo in relazione all'altezza di caduta delle attrezzature installate. Verranno inoltre previsti dei percorsi che consentano anche alle persone con sedia a rotelle di attraversare tutto il Parco e di spostarsi agevolmente fra le diverse aree. Nell'area verranno installati dei giochi, omologati che rispondano alle caratteristiche di accessibilità, inclusività, multifunzionalità, varietà di attività di gioco, chiarezza nel colore e nella segnaletica.

Sassari, nello Spazio Estemporada si danza con Maria Elena Curzi e Virginia Spallarossa

Sabato la compagnia abruzzese Gruppo E-Motion e l'ombra Déjà Donné presentano "63° Bach to dance" e "Pink Lady", tra pensiero visionario e desacralizzazione del concetto di natura umana

MARIA PIA RITORNA AGLI EVENTI ESTIVI – APRE IL CANTIERE CHE RIPORTA ALL'USO LO SPAZIO CHE HA FATTO LA STORIA DEGLI SPETTACOLI AD ALGHERO

[C559D21-030E-3.1-strlalcio](#)

Palacongressi, l'estate della ripresa degli eventi

Affidati i lavori di riqualificazione degli spazi esterni, torneranno ad ospitare i grandi concerti

Alghero, 25 febbraio 2022 – L'anfiteatro del Palacongressi pronto per gli eventi estivi. A Maria Pia si punta con fiducia all'apertura dello spazio esterno per la prossima stagione completamente rinnovato per mezzo dei lavori consegnati oggi per 1,6 milioni di euro. L'obbiettivo dell'Amministrazione è il pronto ritorno agli splendori dei grandi concerti del Festivalguer che hanno promosso dal la Riviera del Corallo ininterrottamente dal 2002 fino al 2011. Completo restyling dell'area, (l'anfiteatro potrà ospitare fino a 7500 persone), riqualificazione dell'impiantistica, aree verdi, aree sportive: i 5.400 mq degli esterni tornano presto in piena efficienza per riprendere un progetto molto proficuo legato alla presenza dei big della musica nazionale ed internazionale che hanno portato Alghero a diventare un esempio molto imitato. “C'è tanta voglia di tornare agli eventi, di riprendere un filo interrotto, gli organizzatori vogliono riportare ad Alghero i grandi concerti. Questo è un impegno che abbiamo assunto e che stiamo rispettando; tutto ciò è stato reso possibile grazie ad un finanziamento complessivo di 3 milioni della Regione Sardegna. Lavoriamo più celermente possibile per avere quest'estate la struttura pronta per

tornare ad essere uno spazio che ha fatto la storia degli eventi in città” afferma il Sindaco Mario Conoci. Alla consegna del cantiere di stamattina ha presenziato l’Assessore alle Opere Pubbliche Antonello Peru, con gli Assessori Giovanna Caria, Emiliano Piras, Giorgia Vaccaro, Alessandro Cocco, la presidente della Commissione lavori Pubblici Monica Pulina il dirigente del settore Gianni Balzano, il rup Ingrid Crabuzza e il direttore dei lavori ing. Francesco Cocco. L’impresa che da lunedì comincerà ad accantierare è la On Technology di Porto Torres.

Sardinia Film Festival, “l’animazione è spazio di libertà”

Inaugurata al Cityplex di Sassari la XVI edizione. Domani (5 dicembre) incontro con alcuni produttori di Cartoon Italia che presentano opere per ragazzi su temi di forte attualità, dall’ecologia alla lotta alla mafia e all’inclusione

L’agricoltura si controlla dallo spazio con satelliti e

sensori

Dallo spazio, satelliti e sensori a servizio dell'**agricoltura**. È la nuova frontiera tecnologica che interviene su settori chiave dell'Isola grazie al progetto **Nicolaus**, finanziato con oltre un milione di euro da Sardegna ricerche, che ha come obiettivo migliorare le produzioni, incrementare la sostenibilità ambientale e mitigare gli effetti del **cambiamento climatico**.

“È possibile e necessario innovare anche i settori che sembrano più legati al passato. Il progetto Nicolaus ne è un esempio: lavoriamo per un'agricoltura 4.0, per avere produzioni di eccellenza ma allo stesso tempo attente all'ambiente e alle risorse”, ha evidenziato **Maria Assunta Serra**, direttore generale di Sardegna Ricerche.



Il progetto – guidato dall'azienda capofila Abinsula con **l'Università di Sassari**, dipartimento di **Agraria** e il CRS4 – parte dai dati raccolti dai satelliti del programma europeo *Copernicus*. Questi ultimi, opportunamente elaborati, sono

capaci di restituire oltre **150 indicatori** agronomici come fertilità del suolo, vigore della coltura, quantità di clorofilla, stress idrico, presenza di acqua o di sostanze inquinanti in un campo.

Una volta ottenute, queste informazioni vengono integrate con quelle che arrivano da una serie di **sensori installati tra i filari** e da precise mappe meteorologiche, per poter programmare lavorazioni agricole su misura.



Analizzando nel dettaglio le necessità di un appezzamento sarà possibile, ad esempio, **limitare irrigazione e fertilizzanti** alle sole porzioni di terreno che ne hanno realmente bisogno, riducendo l'uso di acqua e di trattamenti a beneficio sia delle coltivazioni che dell'ambiente.

Dall'analisi delle **mappe di Nicolaus**, sarà anche possibile indirizzare il bestiame verso il pascolo più ricco di biomassa o decidere di spostare la potatura, la semina o i trattamenti contro la peronospora in momenti dell'anno diversi da quelli tradizionali, intercettando i cambiamenti climatici e

arginandone così le ricadute sulle **produzioni agricole**. Il progetto guarda soprattutto alla figura dell'agronomo che potrà avere accesso diretto alla piattaforma per affiancare le aziende agricole.

Nicolaus punta al futuro e tiene gli occhi aperti su nuove applicazioni e tecnologie in evoluzione. In un futuro non lontano, non sono esclusi i **voli dei droni** sulle campagne sarde per raccogliere elementi ancora più dettagliati da integrare con i dati della piattaforma o le passeggiate dei rover tra i solchi che, oltre a scattare foto a foglie o alla canopy di colture orticole per documentarne lo stato di salute, potrebbero intervenire con trattamenti agricoli automatizzati.

Nicolaus – ossia Networked Intelligent Computing with Observation satellites for precision Agriculture Unified Sensing – rientra nel **programma aerospazio**, è stato finanziato da Sardegna Ricerche con 1.250.479,61 euro di fondi Por Fesr 2014-2020, per realizzare una piattaforma capace di far fruttare i big data nelle campagne sarde.

L'articolo [L'agricoltura si controlla dallo spazio con satelliti e sensori](#) proviene da [sardiniapost](#).

Si apre allo Spazio Faber la stagione musicale di Tempio Pausania.

Appuntamento sabato 22 maggio alle ore 19 con il Quintetto di fiati “Ensemble Ellipsis” e la rassegna di musica classica “Sonum Templi”

Dopo un anno in cui la cultura e lo spettacolo dal vivo sono stati fortemente penalizzati dall'evolversi della pandemia, l'amministrazione comunale è lieta di annunciare la ripresa delle attività di spettacolo in presenza di pubblico con il primo degli appuntamenti che il Comune di Tempio Pausania vuole dedicare alla musica dal vivo.

“In questi mesi, nonostante il prolungato e doloroso blocco delle attività di spettacolo e culturali– dichiara l'Assessore al Turismo, Spettacolo e Sport Elizabeth Vargiu – abbiamo ricevuto numerose proposte interessanti sia da parte di associazioni locali che da alcune associazioni che pur non essendo di Tempio volevano far conoscere le loro produzioni e le loro attività al pubblico tempiese e alla Gallura. Abbiamo molto apprezzato la volontà di tutti di reagire e di mettersi in gioco, malgrado le tante difficoltà di questo periodo e ci è sembrato doveroso, in questo momento, assicurare a tutti la nostra attenzione e il nostro sostegno”.

Ad inaugurare la stagione musicale 2021 – nell'ambito del progetto “Tempio città della musica” – sarà la rassegna di musica classica “Sonum Templi”, organizzata in collaborazione con l'Associazione Ellipsis di Sassari, che firma la direzione artistica del progetto che prevede sei incontri tra maggio e novembre.

Il primo appuntamento della manifestazione si terrà sabato 22

maggio 2021 alle ore 19 presso lo Spazio Faber, uno dei luoghi che Tempio ha consacrato alla musica, e vedrà come protagonista l'Ensemble Ellipsis nella formazione di quintetto di fiati composto da Tony Chessa (flauto), Alberto Cesaraccio (oboe), Antonio Puglia (clarinetto), Roberto Mura (corno) e Giovanna Viridis (fagotto). Per l'occasione il Quintetto presenterà una nuova produzione, viaggio esplorativo nel repertorio classico, che spazia tra brani per fiati di compositori classici quali Grieg, Farkas, Ibert, Agay e Strauss. Il quintetto di strumenti a fiato è infatti una delle formazioni che tra '800 e '900 ha riscosso maggior interesse da parte dei compositori classici, basando la propria forza espressiva sulla varietà timbrica dei cinque elementi.

L'Ensemble Ellipsis, attivo dai primi anni '90, si è successivamente legato all'associazione da cui prende il nome. Il gruppo svolge la propria attività in diverse formazioni, a partire dal duo, e si evolve in continuazione verso nuovi e più ampi insiemi. L'Ensemble ha tenuto tournée in Belgio, Francia, Turchia, Austria, Germania, Spagna, Portogallo, Repubblica Ceca e Australia, con concerti nella sede del Parlamento Europeo, un ciclo di lezioni-concerto per gli alunni della Scuola Europea di Bruxelles e registrazioni per le emittenti nazionali australiane SBS e ABC. Si è esibito in gran parte d'Italia, dalla Valle d'Aosta alla Sicilia. L'attività dell'Associazione Ellipsis è riconosciuta e sostenuta dal MIC (Ministero della Cultura), dalla Regione Autonoma della Sardegna e dalla Fondazione di Sardegna.

In osservanza alle regole di sicurezza anticovid la partecipazione alla serata sarà limitata a 35 spettatori e l'accesso sarà regolato in ordine di arrivo.

L'evento è realizzato con il sostegno del MIC – Ministero della Cultura, della Regione Autonoma della Sardegna e della Fondazione di Sardegna e con il supporto dell'Assessorato al Turismo, Spettacolo e Sport del Comune di Tempio Pausania.

Attività di spettacolo viaggiante: due attrazioni troveranno spazio in piazza Castello

Due attività di spettacolo viaggiante troveranno spazio in piazza Castello: lo ha stabilito questa mattina la giunta comunale con la modifica e l'integrazione della delibera n.299 del 4 ottobre, con la quale è stato approvato il "Disciplinare per assegnazione e individuazione aree pubbliche per singole attrazioni di spettacoli viaggianti".

«Come previsto dalla precedente delibera riguardante le attività di spettacolo viaggiante – spiega il sindaco Nicola Sanna – due operatori potranno installare i propri giochi in piazza Castello. Potranno fare richiesta a partire da oggi e fino a lunedì 17 dicembre».

«Ho comunicato personalmente al signor Pirinu, che ho ricevuto questa mattina a Palazzo Ducale, la possibilità di fare richiesta per piazza Castello – continua il primo cittadino –. Una possibilità che è stata accolta con favore. In piazza d'Italia, invece, restano installate le tre attrazioni già autorizzate».

«Aggiungo – in conclusione – che subito dopo le festività, su proposta del Consiglio Comunale e con apposito regolamento, saranno definiti i criteri e le ubicazioni delle attività di spettacolo viaggiante. Ma tengo a sottolineare che la giunta resta coerente alle scelte fatte con la delibera del 4 ottobre 2018, con la quale ha stabilito non solo che fosse rispettato il contesto storico e architettonico delle piazze, ma anche

che le attrazioni fossero dislocate in altre aree della città, differenziando così l'offerta per le bambine e i bambini di tutti i quartieri».

—

Rossella Porcheddu
Portavoce del Sindaco
Comune di Sassari