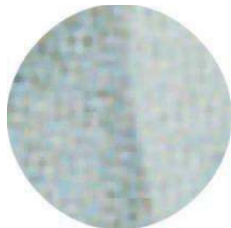


**SCIENZA
IN PILLOLE**

Cause della calvizie

La calvizie è causata, dal testosterone, l'ormone che conferisce la mascolinità. Combatterla si può, si deve agire alla prima stempiatura.



Tempesta su Titano

Su Titano, la più grande luna di Saturno, ci sono violente tempeste di sabbia e metano. La scoperta grazie alle immagini della sonda Cassini.



Nei laghi di Marte

Quale forma di vita potremmo trovare nei laghi salati del sottosuolo del Pianeta Rosso? Aliena o simile agli estremofili terrestri?



AL MICROSCOPIO

**LA FAME DI SCIENZA
DI TRIESTE NEXT**

MAURO GIACCA

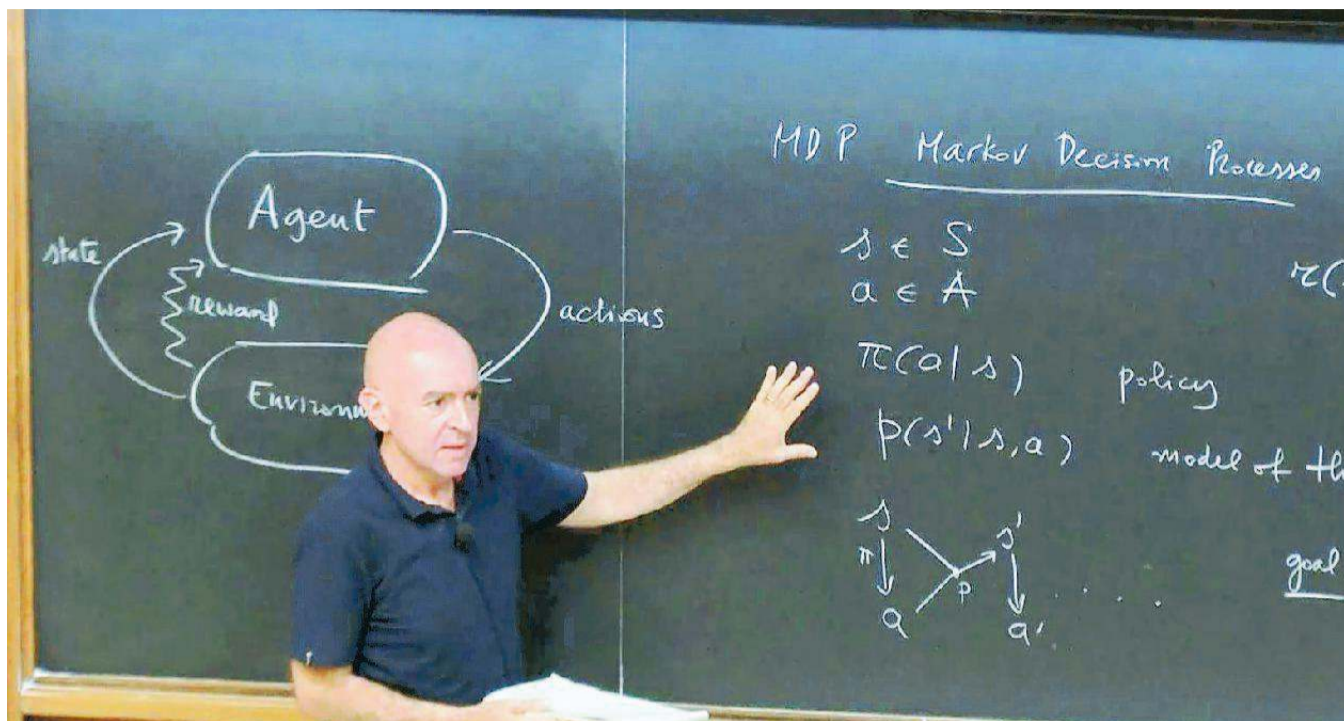
C'è voglia di scienza a Trieste, se si deve giudicare dal pienone che tutti gli incontri di Trieste Next hanno registrato lo scorso fine settimana. Incontri che ci hanno lasciato tanti racconti e riflessioni da portare a casa. Di seguito alcune pillole di scienza su cui meditare, portate a Trieste da due dei grandi protagonisti dell'evento, Elena Cattaneo, senatore a vita, eminente studiosa delle cellule staminali e docente di Farmacologia all'Università di Milano e Roberto Burioni, esperto internazionale di virus e risposta immunitaria e professore di microbiologia all'Ospedale San Raffaele, sempre a Milano. Tutti due in trincea per difendere la scienza e il suo metodo, contro gli attacchi di fake news, ciarlatani e cialtroni vari, dal Parlamento al web.

Cattaneo: «Amo la scienza» (prima diapositiva). «È piena di persone con il cuore che batte a mille». E poi: «Sono ottimista» (ultima diapositiva). Un messaggio di fiducia e speranza - detto da lei ci conforta. Cattaneo è stata in prima linea in Parlamento per difendere la comunità da bufale pericolose. Storie che le sue battaglie per consentire la sperimentazione animale, spiegare che gli Ogm non fanno male alla salute, che i finanziamenti alla ricerca devono essere assegnati in maniera trasparente e che Stamina era una truffa. Rigore e passione insieme. «Sono due le condizioni imprescindibili per uno scienziato: la libertà (che comprende il diritto di conoscere, senza vincoli religiosi, giuridici o subordinazione alla politica) e la responsabilità pubblica». Non sempre semplice il primo concetto, in un momento storico in cui il politico chiede troppo spesso allo scienziato: «A cosa serve?». Se volete approfondire, leggete Jacques Monod: «Per un'etica della conoscenza».

Se c'è un vero paladino della responsabilità pubblica nella giungla di internet questo è Roberto Burioni. Contro le fake news che ci minacciano non ha mezzi termini. «L'arroganza degli ignoranti va stigmatizzata con forza». «Gli antivaccinisti non hanno un concetto della scienza sballato, proprio non ce l'hanno. Tentare di convincerli è tempo perso, sarebbe come cercare di convincere me a tifare Inter» (Burioni è un noto tifoso della Lazio). I portatori di fake news perderanno, perché, come Cesare diceva dei Galli che lo accerchiavano, «credono che sia vero quello che desiderano». E se Voltaire sosteneva: «Sono in disaccordo con quello che dici ma darei la vita perché tu possa dirlo» lui lo parafrasa: «Quello che tu dici è una scemenza ma darei la vita perché tu possa studiare e smettere di dire scemenze». E ancora Cattaneo per terminare: «Il metodo scientifico è il vero patto sociale». Riusciremo mai a metterlo in pratica in questo Paese? -

Un pienone a tutti gli incontri che ci hanno lasciato numerosi spunti

Grandi protagonisti la senatrice Elena Cattaneo e l'esperto di virus Burioni



Il ricercatore dell'Ictp Antonio Celani durante una dimostrazione

Lavoro del Centro di Fisica pubblicato sulla rivista "Nature" per realizzare alianti con applicazioni simili a quelle dei droni

Istruire un robot a volare come fosse un gabbiano

FOCUS

Lorenza Masè

Impadronirsi del segreto del volo degli uccelli per insegnare a un robot come librarsi in volo. Con l'aiuto del machine learning, un aliante meccanico è in grado di apprendere tecniche del volo e di ondeggiare in aria mantenendosi in equilibrio come gli uccelli. Gli alianti autonomi controllati a distanza potrebbero in futuro avere applicazioni simili a quelle dei droni ma con un raggio d'azione maggiore, posto che un aliante può arrivare ad un'apertura alare di 10, 15 metri. Questo il risultato di un lavoro realizzato dal Centro Internazionale di Fisica Teorica "Abdus Salam" - Ictp di Trieste e pub-

blicato online dalla rivista Nature, realizzato in collaborazione con scienziati dell'Università della California San Diego. Commenta il ricercatore dell'Ictp, Antonio Celani: «Non è rilevante l'aspetto collettivo dello stormo degli uccelli quanto invece il comportamento del singolo uccello, siamo infatti partiti osservando il comportamento ad esempio dei comuni gabbiani che sono in grado di sfruttare le correnti atmosferiche, soprattutto di aria calda, per sollevarsi a grandi altezze senza mai sbattere le ali». Questo tipo di comportamento - prosegue Celani - permette agli uccelli di arrivare a grandi altezze fino ad intercettare le rotte degli aerei oppure intraprendere delle migrazioni della durata di uno o due mesi utilizzando pochissima ener-

100

Con l'aiuto del machine learning, un aliante meccanico è in grado di apprendere tecniche del volo e di ondeggiare in aria mantenendosi in equilibrio come gli uccelli. Gli alianti autonomi controllati a distanza potrebbero in futuro avere applicazioni simili a quelle dei droni ma con un raggio d'azione maggiore, posto che un aliante può arrivare ad un'apertura alare di 10, 15 metri. combinare l'idea del drone con quella dell'aliante che permetterebbe di avere una specie di drone con le ali.

gia». La prima parte dello studio è stata realizzata al computer: utilizzando degli uccelli virtuali i ricercatori hanno dimostrato che era possibile grazie al machine learning insegnare le tecniche di volo che sfruttano le correnti termiche. A questo punto si è deciso di trasferire tale procedura al caso reale istruendo alianti di piccole dimensioni a imitare gli uccelli.

Commenta lo scienziato: «Si tratta del tipo di apprendimento tipico ad esempio di un bambino quando cerca di imparare un gioco e procede per tentativi ed errori: i risultati positivi vengono premiati e quelli negativi vengono in qualche maniera scoraggiati e man mano impara a fare cose complesse». In futuro l'aliante potrebbe volare per trasportare medicinali o esami del sangue in una zona inaccessibile o pericolosa utilizzando il minimo possibile dell'energia o del motore. «Si tratta - conclude - di combinare l'idea del drone con quella dell'aliante che permetterebbe di avere una specie di drone con le ali in grado di passare dalla modalità a motore a quella in cui veleggia estendendo il raggio di azione di questi veicoli in maniera sostanziale fino a 100 km». -

IN AREA SCIENCE PARK

Progetto Re-Cereal gluten-free per rilanciare avena e miglio

Il piano, finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo regionale Interreg, è guidato da Virna Cerne, scienziate in tecnologie alimentari

Giulia Basso

Recuperare e valorizzare i cosiddetti "cereali minori", in particolare avena e miglio, e uno pseudo-cereale quale il grano saraceno, tut-

tinaturalmente privi di glutine, con coltivazioni in campi sperimentali distribuiti tra Friuli Venezia Giulia, Alto Adige e Carinzia. E' l'obiettivo del progetto Re-Cereal, uno dei cinque finalisti dell'edizione 2018 del Regiostars Award, premio promosso dalla Commissione Europea per condividere le buone pratiche che hanno avuto un impatto positivo sul territorio. Il progetto, fi-

nanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale e Interreg V-A Italia-Austria 2014-2020, è promosso dal Dr. Schär R&D Centre, sito in Area Science Park e guidato dalla scienziate in tecnologie alimentari Virna Cerne. Partner del progetto sono due Università (Udine e Innsbruck), un centro di sperimentazione agraria (Centro Laimburg) e due imprese (Kärntner Saatbau e Dr.

Schär Austria di Klagenfurt) con competenze nei campi della genetica, chimica, agronomia e scienze alimentari.

Re-Cereal, spiega Silvano Ciani, ricercatore del Dr. Schär R&D Centre, mira a reintrodurre la tradizione agricola delle regioni alpine, dove fino agli anni Cinquanta i cereali minori erano colture molto diffuse, poi soppiantate da mais e frumento per la loro maggiore resa e richiesta da parte del mercato. Oggi l'attenzione ai prodotti gluten-free ne ha rilanciato la domanda da parte dei consumatori: gli ultimi dati Fao del 2016, che danno l'Italia come importatrice netta di circa 10.000 tonnellate di grano sarace-

no e 20.000 di avena annue, confermano che esistono ampi spazi per una produzione italiana.

Grazie al progetto, partito nel 2016, sono state recuperate diverse varietà di avena, miglio e grano saraceno, è stata avviata la coltivazione in campi sperimentali nelle tre aree interessate dal progetto e sono stati sviluppati processi di trasformazione e macinazione in grado di preservare la ricchezza nutrizionale delle granelle e delle farine. Metodi d'analisi innovativi hanno permesso ai ricercatori di individuare le varietà più promettenti che, con incroci mirati, consentiranno di ottenere selezioni con performance agronomica ottimale e dotate di carat-

teristiche in grado di garantirne sia l'utilizzo da parte dell'industria alimentare che il gradimento dei consumatori. La reintroduzione di miglio, avena e grano saraceno nelle regioni alpine, in sostituzione o come alternativa a coltivazioni intensive di mais e frumento, potrebbe giocare anche un ruolo fondamentale nella corretta rotazione dei terreni, spesso impoveriti dalle monoculture.

Anche il pubblico può contribuire alle votazioni per il Regiostars Award: al link http://ec.europa.eu/regional_policy/en/regio-stars-awards/finalists_2018/cat1_fin5 si trova la procedura per il voto. -