



## l'ALBERGO DOVE PAGHI CON LA PRIVACY

Non solo contanti e carte, ma chi vuole potrà pagare con la privacy. È un'idea di un albergo di Rimini, lo "Stupido Hotel", che ha pensato di adibire un intero piano della sua struttura per la creazione di un reality show: gli ospiti potranno infatti soggiornare pagando un solo euro a notte se accetteranno di farsi riprendere. Tre stanze saranno destinate all'esperimento, con telecamere che mostreranno agli spettatori le vacanze dei turisti protagonisti. Un'altra telecamera verrà posizionata nel corridoio centrale, in cui gli ospiti faranno colazione assieme. Un'altra verrà installata nel terrazzo, dove ci saranno lo sdraio, gli ombrelloni e una vasca idromassaggio per quattro persone. Il tutto in diretta streaming, che sarà 24ore/24 su Twitch e 12/24 su Youtube, due su Facebook e forse anche sugli altri social.

## ECCEZIONALE SCOPERTA IN SUDAFRICA

L'eccezionale ritrovamento di parti di cranio di un bambino di Homo naledi, un ominide vissuto tra 335.000 e 236.000 anni fa, è stato effettuato nel sistema di grotte Rising Star, in Sudafrica. I ricercatori hanno riassembleto il cranio riuscendo a dare una forma alla faccia e alla testa. Secondo loro l'individuo, poi denominato "Leti", aveva tra i quattro e i sei anni ed è vissuto all'incirca 250.000 anni fa. I frammenti sono stati individuati in un angusto passaggio di appena 15 centimetri, fatto di materiale calcareo. I ricercatori credono che il cranio del bambino sia stato messo lì di proposito, il che potrebbe indicare che questa parte del sistema di grotte fosse un luogo di sepoltura per un gruppo di Homo naledi. L'Homo naledi è uno degli ominidi più strani e misteriosi scoperti nel corso degli ultimi decenni. Il suo cervello non era più grande di un'arancia e aveva una strana composizione delle ossa delle dita, la cui curva era molto accentuata.

## ROBOT CHIRURGICO SU PAZIENTE SVEGLIO

Per la prima volta al mondo un robot chirurgico ha asportato un tumore maligno al rene su una paziente sveglia, presso l'Urologia universitaria dell'ospedale Molinette della Città della Salute di Torino. Una donna 62enne, dopo aver sconfitto molti anni prima un tumore grazie all'asportazione di un polmone, ora si trovava a convivere con una massa al rene che continuava a crescere e che non poteva essere asportata. Il rischio operatorio era troppo elevato a causa dei suoi problemi respiratori. Il problema cruciale dell'intervento era riuscire a ottenere un livello di anestesia periferica ottimale in modo che il paziente non solo non avverta dolore ma resti sveglio e immobile durante tutto l'intervento. In caso contrario, i bracci di lavoro rigidi del sistema Da Vinci non avrebbero potuto operare in sicurezza. Il mancato raggiungimento di questi obiettivi avrebbe implicato pertanto la necessità di ricorrere a un'anestesia generale dalla quale la paziente avrebbe potuto non più risvegliarsi.

## CREATE GHIANDOLE LACRIMALI ARTIFICIALI

Sono stati realizzati e coltivati in vitro degli organoidi di ghiandole lacrimali in grado di piangere. A darne annuncio i ricercatori del Centro medico universitario di Utrecht, nei Paesi Bassi, che hanno sviluppato un metodo per portare le cellule a produrre lacrime in circa mezz'ora. I primi organoidi di ghiandole lacrimali potrebbero essere utilizzati per studiare ed eventualmente trattare disturbi che causano secchezza oculare, come la sindrome di Sjögren. Il lavoro può rappresentare un importante punto di riferimento nell'elaborazione di metodi che potrebbero poi essere adattati per futuri trapianti di ghiandole lacrimali.

## LA PELLE RIVELA LA PRESENZA DI COVID

La cute può essere utilizzata come campione per rilevare la presenza dell'infezione da nuovo coronavirus. A suggerirlo uno studio condotto dai ricercatori dell'Università del Surrey, del Servizio sanitario nazionale inglese, dell'Università di Manchester e di Leicester che hanno raccolto campioni di sebo, una sostanza oleosa e cerosa prodotta dalle ghiandole sebacee, che si trovano sul viso, sul collo o sulla schiena, da 67 pazienti ospedalizzati, 30 dei quali positivi all'infezione. Gli scienziati hanno poi utilizzato la spettrometria di massa a cromatografia liquida e una tecnica di modellazione statistica per analizzare i campioni e distinguere quelli appartenenti a pazienti Covid-19. I soggetti positivi al coronavirus avevano livelli di lipidi più bassi. Il lavoro suggerisce che si possa essere in grado di utilizzare mezzi molto meno invasivi per rilevare la presenza dell'infezione, ma non solo. Questo metodo potrebbe essere utilizzato anche in futuro per riconoscere altri agenti patogeni.

## VASI SANGUIGNI IN STAMPA 3D

Una strategia per generare nuovi vasi sanguigni in organismi viventi, evitando l'immunorigetto, è stata sviluppata da un gruppo di ricercatori dell'Istituto di tecnologie biomediche del Consiglio nazionale delle ricerche di Milano (Cnr-Itb) e della Fondazione istituto nazionale di genetica molecolare (Ingm). Sono state utilizzate le vescicole extracellulari - microbolle prodotte dalla membrana delle cellule endoteliali, che rivestono l'interno dei vasi e trasportano proteine e acidi nucleici in grado di diffondere istruzioni alle cellule circostanti - come bioadditivo per la generazione di bioinchiostro, cioè l'idrogel utilizzato nei processi di biostampa 3D, che può essere costituito da biomateriali sintetici, naturali o misti.

## VAPORE ACQUEO SU EUROPA

Europa è un satellite di Giove per noi molto interessante perché è uno dei pochi luoghi del nostro sistema solare in cui potrebbe esserci vita. Questa Luna è totalmente ghiacciata ma ospita un vasto oceano sotto la sua superficie. Nel tempo sono stati individuati molti spruzzi di vapore acqueo che emergono dalla superficie ghiacciata, come se fossero grossi geysir terrestri. Quello che però non avevamo mai visto erano tracce di vapore acqueo su uno dei suoi due poli. Questa scoperta è stata ricavata da una nuova analisi delle immagini e degli spettri dell'archivio Hubble, utilizzando una tecnica che ha recentemente portato all'osservazione di vapore acqueo anche nell'atmosfera della Luna di Giove chiamata Ganimede. Tuttavia, la rilevazione di un'abbondanza stabile di acqua su Europa è un po' più sorprendente rispetto a quella di Ganimede perché le temperature superficiali di Europa sono molto inferiori.

## TRAPIANTATO UN RENE DI MAIALE

Il 25 settembre scorso è stato eseguito, per la prima volta, un trapianto di rene di maiale modificato geneticamente su un essere umano e si è rivelato un successo. Un team di chirurghi della New York University ha sperimentato l'impianto dell'organo del maiale, debitamente modificato in modo da evitare fenomeni di rigetto, in una donna tenuta in vita artificialmente con segni di disfunzione renale, dietro il consenso dei suoi familiari. Il nuovo rene ha iniziato a funzionare subito, senza dare luogo a problemi legati al rigetto. Questo risultato, che deve essere ancora sottoposto al processo di revisione tra pari, potrebbe aprire la strada a nuove sperimentazioni, e alimenta le speranze di un futuro in cui la domanda di nuovi organi da trapiantare possa essere pari all'offerta.

## LA PELLE DEL VERME "SENTE"

C.elegans è l'organismo modello per eccellenza, tra i più utilizzati nell'ambito della ricerca biologica. Grazie allo studio di questo piccolo verme nematode, sono stati identificati meccanismi che ci hanno permesso di fare passi da gigante. Uno studio odierno ha svelato un'altra interessante abilità del nematode, "sentire" grazie alla sua pelle. Il team di ricerca, guidato da Shawn Xu, principale autore dello studio, sta analizzando da oltre 15 anni le strutture sensoriali di C.elegans (la cui vita è stata aumentata del 500%), al fine di svelarne i meccanismi. Gli scienziati hanno notato che i vermi sono capaci di captare suoni tra i 100 hertz e i 5 kilohertz e riprodurcendoli in questo intervallo, i vermi tendono ad allontanarsi dalla fonte, suggerendo non solo di essere in grado di percepirli, ma di riuscire ad identificarne la provenienza.

## PIANTE CHE EMETTONO LUCE

Nel 2017 il team diretto da Michael Strano, docente di ingegneria chimica al Mit, aveva dimostrato di poter ingegnerizzare le foglie di diverse piante per far emettere loro luce. I ricercatori perfezionavano le piante con una soluzione di nanoparticelle che contenevano molecole chimiche (luciferina, luciferasi e coenzima A) che, reagendo fra loro, emettevano luce. La stessa reazione di luminescenza tipica delle lucciole. Il sistema funzionava, ma la luce emessa dalle foglie era molto fioca e la reazione si esauriva in fretta. Così gli scienziati si sono messi a pensare a un'alternativa: volevano piante in grado di emettere luce ma anche di assorbirla e di immagazzinarla per emetterla in modo graduale. Insomma, avevano bisogno di un condensatore. La soluzione che hanno trovato è quella di creare nanoparticelle di alluminato di stronzio, una sostanza che ha proprietà simili al fosforo e che può quindi assorbire la luce, "caricarsi" e rimettere un segnale luminoso fosforescente (appunto) in un secondo momento. Per evitare che potessero danneggiare le cellule delle piante, le nanoparticelle sono state rivestite di silicio. Infuse attraverso gli stomi (cioè delle microscopiche aperture che consentono lo scambio di gas e di vapore acqueo), le nanoparticelle si distribuiscono nel tessuto spugnoso delle foglie (mesofillo) e vanno a costituire un sottile film che, stando ai test dei ricercatori, non danneggia la pianta, che continua a fare fotosintesi. Se esposte a un led blu per soli 10 secondi, queste piante possono emettere luce per circa un'ora. L'intensità della luce, benché superiore a quella ottenuta dalla prima generazione, scema nel tempo ma con l'ausilio di obiettivi amplificatori gli scienziati intravedono già un'alternativa sostenibile per l'illuminazione pubblica. Inoltre, le nanoparticelle possono essere recuperate al 60% e riutilizzate su altre piante. Il prossimo passo, dicono dal Mit, sarà quello di integrare le due tipologie di nanoparticelle, quelle con la luciferasi e i condensatori, per arrivare ad avere piante che producano e emettano luce ancora più brillante e per tempi ancora più lunghi.

## l'ELISIR DELLA GIOVINEZZA

Dalla Silicon Valley potrebbe presto arrivare l'elisir dell'eterna giovinezza. La start up Altos Labs sta infatti mettendo a punto una tecnologia per la riprogrammazione biologica, in modo da ringiovanire le cellule in laboratorio e, forse, in futuro, allungare la vita umana. Tra gli scienziati parte di Altos ci sono Carlos Izpisua Belmonte, secondo cui la vita degli esseri umani potrebbe essere allungata di altri 50 anni, e Steve Horvath, sviluppatore di un 'orologio biologico' in grado di misurare l'invecchiamento. Tra i sostenitori della start up figurano, tra gli altri, Jeff Bezos, fondatore di Amazon e uomo più ricco del mondo, e Yuri Milner, miliardario che ha fatto parte delle proprie fortune investendo in Facebook.

## SQUALO DI 290 MILIONI DI ANNI

Un team di ricerca ha scoperto i resti di uno

squalo risalente a 290 milioni di anni fa, i cui denti hanno la forma di un petalo. I resti dentali dell'esemplare, ritrovati nella regione dello Shanxi nella Cina del nord, sono assimilabili alle dimensioni di quelli di uno squalo bianco. Dalle analisi dei reperti, i ricercatori hanno stimato le dimensioni dello squalo preistorico ad una lunghezza che va dai 3 ai 5 metri. I resti del genere *Petalodus* erano stati ritrovati in Europa e Nord America. La sua scoperta nella città di Yangquan è coerente con l'antica natura del luogo che, 200 milioni di anni fa, era costituito da una zona costiera con acque poco profonde, favorevole alle abitudini di vita del predatore.