

SCIENZA
IN PILLOLE

Hayabusa fa centro

La sonda giapponese Hayabusa è scesa per la seconda volta sull'asteroide per prelevare un campione di suolo: missione completata con successo.



Lesioni spinali

Un intervento che bypassa le lesioni spinali con un trasferimento di nervi ha permesso a tredici pazienti tetraplegici di tornare a usare gli avambracci.



Supercomputer

Il Politecnico di Milano ha realizzato una nanotecnologia che permette di realizzare i computer più veloci di quelli quantistici.



AL MICROSCOPIO

QUEI COSTI STELLARI
DELLE TERAPIE GENICHE

MAURO GIACCA

Si chiamano Zolgensma e Zynteglo gli ultimi trattamenti basati sulla terapia genica, rispettivamente per l'atrofia muscolare spinale e la talassemia, e sono proposti al costo astronomico di 2,1 milioni di dollari il primo e 1,8 milioni di dollari il secondo. Sono i farmaci più cari al mondo.

Che la terapia genica, iniziata 30 anni fa con la prima sperimentazione condotta a Bethesda nel 1989, stesse ora raccogliendo i frutti di un progresso a tratti certosino e complicato si era cominciato a capirlo qualche anno fa, con l'approvazione dei primi farmaci per la commercializzazione. Aveva iniziato Glybera, nel 2012, annunciato con grandi fanfare e con il costo stellare di 1,2 milioni di dollari da un'azienda olandese e dal suo partner di marketing, l'italiana Chiesi, per il trattamento di una rarissima malattia ereditaria, il deficit di lipoproteina lipasi. Dopo soltanto tre anni era stato ritirato dal mercato, dopo che soltanto un paziente era stato trattato. Poi era stata la volta di Strimvelis e Luxturna, il primo sviluppato al San Raffaele a Milano per la terapia genica di un difetto del sistema immunitario (costo 665mila dollari) e il secondo per una forma di cecità congenita (anche questo con il coinvolgimento di Telethon stavolta a Napoli; 435mila dollari ad occhio). E infine due trattamenti di grande successo contro leucemie e linfomi, Yescarta e Kymriah, venduti il primo a 373mila e il secondo a 475mila dollari.

I produttori delle sette nuove terapie, per lo più partite da piccole start-up accademiche e spesso culminate nell'acquisto miliardario da parte di grandi aziende farmaceutiche (8,7 miliardi spesi nel 2018 da parte di Novartis per acquisire AveXis, la biotec che ha generato il nuovo Zolgensma) giustificano il costo di questi prodotti con il mercato molto ristretto (nel caso delle malattie ereditarie, quelle trattate sono molto rare) e dal fatto che le terapie sono potenzialmente risolutive a vita per malattie croniche altrimenti incurabili. Ma la guarigione permanente per molti di questi farmaci è ancora tutta da verificare, essendo alcuni di questi stati provati per breve tempo soltanto su qualche decina di pazienti.

Qualsiasi sia la giustificazione dei costi, queste nuove medicine impongono anche nuovi modelli assistenziali, dal momento che sono improponibili per i privati e largamente fuori budget per i servizi sanitari nazionali. Con centinaia di altre terapie geniche in sperimentazione e una stima di 10-20 prodotti che arriveranno al mercato ogni anno da qui al 2025, c'è chi propone per i governi una specie di sottoscrizione tipo Netflix: uno scaffale cui gli abbonati possono prendere a piacere i prodotti che interessano.

Visto il parterre ristretto la guarigione permanente è tutta da verificare

Essendo fuori budget per il sistema sanitario servono anche nuovi modelli assistenziali



Andrea Segrè è docente di Politica agraria internazionale e comparata all'Università di Bologna nonché fondatore di Last Minute Market

A colloquio con il docente triestino. «Nel 2050 saremo in 9 miliardi per aumentare la produzione dobbiamo ridurre ciò che buttiamo»

Segrè: imballaggi e frigo per combattere lo spreco

L'INTERVISTA

Lorenza Masè

Se oggi digitiamo su Google il termine "sostenibilità", otteniamo in un nanosecondo ventisei milioni e mezzo di risultati. Abbiamo chiesto cosa significa davvero questa parola ad Andrea Segrè, triestino, docente di Politica agraria internazionale e comparata all'Università di Bologna, fondatore di Last Minute Market, spin off e realtà imprenditoriale che opera su tutto il territorio nazionale sviluppando progetti e servizi per la prevenzione e riduzione degli sprechi. Segrè - dal 2010 - promuove

anche la campagna europea di sensibilizzazione Spreco zero per la riduzione e prevenzione dello spreco alimentare.

«Il pedale del pianoforte, sustain in inglese, serve letteralmente a sostenere le note e, dentro la nota, ci sono il tempo e l'armonia. Sostenibilità - spiega il professore triestino - vuol dire guardare al futuro e al tempo, promuovendo uno sviluppo armonico che si possa misurare declinando i tre aspetti fondamentali della sostenibilità, ovvero quella economica, sociale e ambientale. Fondamentale - prosegue - applicarla al cibo per uscire da quella trappola che stiamo vivendo: produciamo e consumiamo le risorse naturali prima che queste si rigene-

rino».

«Nel 2050 - spiega ancora Segrè - la popolazione mondiale arriverà a nove miliardi dai 7,7 miliardi attuali; per nutrire tutti, la Fao (l'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura) stima che sarà necessario aumentare la produzione di circa il sessanta per cento. Il primo dato contraddittorio su cui si basano molte delle mie ricerche è che a livello globale sprechiamo circa un terzo di ciò che produciamo, quindi per aumentare la produzione dobbiamo per forza ridurre gli sprechi».

Il secondo elemento contraddittorio è che se da un lato circa 820 milioni di persone sono denutrite, dall'altro in questo stesso mondo

circa due miliardi di persone sono sovrappeso, di cui oltre un terzo obeso. «È sorprendente - sottolinea il docente - come talvolta basti ribaltare la prospettiva per trovare le soluzioni migliori per risolvere un problema: l'importante è riconoscere che lo spreco alimentare rappresenta effettivamente un problema. Non solo etico ma anche economico e ambientale: smaltire i rifiuti infatti costa e inquina. Per non sprecare, oltre a rendersene conto e a fare il contrario nel nostro comportamento abituale, sono necessari altri passaggi fondamentali. Il primo è imparare a fare la spesa in modo intelligente e mirato, senza rincorrere le facili e ingannevoli promesse del marketing; il secondo è conoscere fino in fondo il nostro frigorifero e il suo mondo freddo che permette di conservare adeguatamente i prodotti alimentari che compriamo; infine il terzo passaggio riguarda gli imballaggi, che ricoprono gli alimenti da riporre in frigorifero o nella dispensa, per capire bene a cosa servono e come usarli al meglio per preservare i nostri acquisti».

BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI

I NUOVI FINANZIAMENTI DAL 2021 AL 2027

Con il programma Horizon
100 miliardi di euro dalla Ue

Per ogni 100 euro investiti si prevede una ricaduta di 850 euro in più per il Pil europeo entro il 2030 con la creazione di milioni di posti di lavoro

Tra i motivi per cui la comunità scientifica italiana è una fervente sostenitrice dell'Unione europea si possono annoverare senz'ombra di dubbio i suoi generosi finanziamenti per la ricerca e l'innovazione scienti-

fica, particolarmente preziosi per un Paese come il nostro, tristemente noto per il suo deficit di investimenti in questo settore.

Con il programma Horizon 2020 l'Ue ha destinato alla ricerca nei suoi Stati membri, per il periodo 2014-2020, 77 miliardi di euro, che con Horizon Europe - il suo diretto successore dal 2021 - saliranno a circa 100. Il nuovo programma rappresenta una scommes-

sa sul futuro dell'Unione in un'epoca di diffuso euroscetticismo. Horizon 2020 ha già contribuito a scoperte di grande rilievo, come quella degli esopianeti, le prime immagini di un buco nero e lo sviluppo di vaccini avanzati per malattie come l'Ebola. E ha un forte impatto economico: per ogni centinaio di euro investiti, sottolinea Carlos Moedas, commissario europeo per la ricerca, scienza e innovazione, si pre-

vede una ricaduta di 850 euro in più per il Pil europeo entro il 2030, con la creazione di milioni di posti di lavoro.

L'elaborazione del nuovo programma settennale - dal 2021 al 2027 - di investimenti in ricerca e innovazione sarà il frutto di un processo partecipato e condiviso. Ad annunciarlo nei giorni scorsi alla Conferenza mondiale dei giornalisti scientifici a Losanna è stato Jean-Eric Paquet, direttore generale per la ricerca e l'innovazione della Commissione europea, che ha dato appuntamento dal 24 al 26 settembre a Bruxelles dove rappresentanti del mondo dell'università, della ricerca, dell'impresa e policy maker saranno chiamati agli European Research and Innovation Days per contribuire a de-

finire il piano di interventi del nuovo programma quadro.

Sarà un approccio radicalmente diverso rispetto al passato che punterà, ha detto Paquet, a tradurre scienza e ricerca in soluzioni per le grandi sfide che abbiamo davanti, da quella climatica e ambientale a quella socio-economica. Un'importante novità di Horizon Europe sarà il ruolo del nuovo Consiglio europeo per l'innovazione (Eic), uno sportello unico nato per finanziare progetti innovativi in grado di portare sul mercato i risultati della ricerca e accelerare l'espansione delle imprese. L'Eic nel 2020 beneficerà di un bilancio di 1,2 miliardi di euro, mentre la Commissione ha proposto di destinarne 10 nell'ambito di Horizon Europe, attra-

verso due strumenti principali: il Pathfinder, destinato alla ricerca avanzata, e l'Acceleratore, un modello di finanziamento misto con sovvenzioni pubbliche e capitale privato. Nel frattempo fino al 9 ottobre è aperto il progetto Accelerator, pensato per finanziare i progetti aziendali (soprattutto di imprese di piccole e medie dimensioni) ad alto tasso d'innovazione.

Quanto a Horizon 2020, nell'ultima annualità del progetto la Commissione europea destinerà gli 11 miliardi di euro di finanziamenti a un ristretto numero di temi cruciali: cambiamento climatico, energia pulita, contenimento delle plastiche, cybersecurity ed economia digitale. —

G.B.