

L'AGRICOLTURA DI DOMANI

La rincorsa dell'Italia. Dopo il no agli Ogm, il governo non vuole perdere il treno dell'innovazione e dà l'ok alla ricerca sul genome editing, l'ultima frontiera del miglioramento genetico nelle piante

A Fiorenzuola l'avanguardia che porterà il biotech nel piatto

Micaela Cappellini
FIorenzuola d'ARDA

Spegni il gene giusto, e avrai una vite resistente all'oidio, un parassita fastidioso che richiede almeno quattro o cinque passaggi all'anno di antiparassitario spray. Spegnine un altro, e il frumento diventerà digeribile per i celiaci. Un altro ancora, e avrai le melanzane senza semi. Si scrive Crispr-Cas9, si legge editing genetico ed è l'ultima frontiera delle biotecnologie nel piatto.

Di ortaggi come questi in commercio ancora non se ne trovano, ma sono molti quelli in via di registrazione, per cui siamo vicini al loro sbarco al supermercato. Stati Uniti, Canada, Brasile e Argentina hanno già regolamentato la materia. Francia, Germania e Olanda stanno investendo in maniera consistente nell'R&D. E l'Italia, che a suo tempo ha scelto di dire no agli Ogm, questa volta non vuole rimanere indietro. Farà ricerca, la farà nel settore pubblico. E l'uomo a cui ha affidato le proprie speranze è Luigi Cattivelli, che dirige il centro di Genomica e Bioinformatica del Crea di Fiorenzuola, il Consiglio per la ricerca in agricoltura che fa capo al ministero delle Politiche agricole. «Ci sono voluti due anni e mezzo di iter, poi a maggio il governo ha approvato il progetto e lo ha finanziato con 6 milioni di euro in tre anni», racconta Cattivelli. Il progetto si chiama Biotecnologie sostenibili: partirà da una ventina tra frutti e

ortaggi, coinvolgerà una quindicina di centri in tutto - tra cui alcune università e il Cnr - e a volerlo fortemente è stato l'ex ministro dell'Agricoltura, Maurizio Martina. Il governo gialloverde? «Per ora lo ha finanziato e non dà segnali di volerlo opporre», spiega il direttore.

Nel mezzo, sono successe molte cose. La sentenza di luglio della Corte di Giustizia Ue, che ha equiparato il genome editing agli Ogm, imbrigliandone la sperimentazione e la coltivazione. La levata di scudi etica contro l'esperimento in Cina, dove due gemelline sono state modificate geneticamente con la tecnica del Crispr-Cas9 per renderle resistenti all'infezione da Hiv. E persino il blitz della Croce nera anarchica, che a ottobre ha devastato i laboratori del polo lodigiano del Crea per protestare contro ogni genere di sperimentazione biotech.

Luigi Cattivelli però non si scoraggia, e va avanti. Perché ha le idee chiare e sa bene quali sono i miti da sfatare. «Il taglia-incolla sui geni è un sistema più che naturale: lo abbiamo imparato dai batteri, che con questa tecnica si difendono dai virus. C'è chi si spaventa all'idea di intervenire sui Dna col Crispr-Cas9 e poi mangia da anni frutta e verdura che è stata sottoposta a interventi di mutagenesi chimica e fisica». Tutto regolare, beninteso: fra i primi a utilizzare la mutagenesi sono stati proprio gli italiani dell'Enea, che negli anni 60 alla Casaccia bombardarono il frumento con le

radiazioni e diedero vita alla varietà Cresco. «Di mutazioni ottenute in questo modo, cioè con le radiazioni o con le sostanze chimiche, sono pieni gli scaffali dei supermercati», spiega Cattivelli - dal pompelmo rosa al riso. Il prodotto "come natura crea" non esiste: i pomodori cilegini sono un'invenzione genetica degli anni 90, così come quasi tutti i pomodori che oggi sono in commercio. E la stessa cosa vale per l'uva senza semi, per i peperoni, per le angurie piccole o per le mele Pink Lady». Alcuni di questi sono frutto del tradizionale metodo dell'incrocio, altri della mutagenesi. Altri, presto, potrebbero essere frutto del genome editing. «Del resto - chiarisce Cattivelli - non c'è una tecnica migliore di un'altra, solo tecniche diverse per scopi diversi. Tutta la ricerca sull'editing genetico che faremo nell'ambito del progetto, per esempio, servirà sì a sviluppare questa tecnica, ma soprattutto servirà a scoprire determinati geni e le loro funzioni. Una volta individuati i geni, se questa tecnica non dovesse essere ritenuta eticamente accettabile potremmo sempre intervenire con metodiche diverse per ottenere lo stesso risultato».

Prendiamo il lavoro sull'oidio, il parassita della vite: sarebbe particolarmente utile, per un Paese a vocazione vitivinicola come l'Italia, avere a disposizione vitigni resistenti. Oggi c'è già chi, per esempio, ha creato viti di cabernet resistenti alla peronospera: si chiamano Vi-



Luigi Cattivelli. Il progetto italiano sul genome editing è in capo al direttore del centro di Genomica e Bioinformatica del Crea di Fiorenzuola, sotto il ministero delle Politiche agricole

vai Rauscedo, e hanno ottenuto la varietà resistente grazie alla tecnica dell'incrocio. Ma così facendo, è rimasto solo il 95% del Dna originario del cabernet, e per questo non può più essere considerato Doc. Possono vendere le loro viti all'estero, insomma, ma non in Italia. Se invece la resistenza all'oidio fosse ottenuta spegnendo il gene Mlo, il discorso sarebbe diverso e le ricadute notevoli.

Poi ci sono gli Ogm. Le regole europee dicono che nella Ue possiamo importare tutti i prodotti considerati sicuri, dal mais al cotone; possiamo anche coltivarli, salvo diversamente deciso a livello nazionale: l'Italia per esempio lo vieta, la Spagna no. La ricerca e la sperimentazione in ambiente confinato, invece, sono possibili in tutta Europa, anche in Italia. Il problema è che nel nostro Paese siamo rimasti indietro sulla sperimentazione, e ne paghiamo le conseguenze. Cattivelli lo spiega con grande lucidità: «Per il mais siamo totalmente dipendenti dalle multinazionali estere, così come per il frumento noi, che siamo il Paese della pasta, dipendiamo in larga parte dalla Francia». I nostri pomodori Pachino sono frutto di un brevetto israeliano: ogni volta che vogliamo una nuova piantina dobbiamo pagarli un seme. «L'Italia, insomma, si sta costruendo un futuro sul cibo senza essere proprietaria di quello che coltiva».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

L'ULTIMA MOZIONE

Alimenti non salutari, dall'Onu spiragli per il made in Italy

Il silenzio assenso potrebbe aprire la via per la definitiva cancellazione delle etichette

Riccardo Barlaam
Dal nostro corrispondente
NEW YORK

All'Onu le delegazioni di Italia, Brasile e Messico hanno raggiunto un'intesa sul paragrafo sette della risoluzione sullo sviluppo sostenibile presentata dai sette paesi del gruppo Foreign Policy and Global Health. Il controverso paragrafo che ripropone la proposta dell'Oms di introdurre tasse, etichette di allarme e restrizioni nel marketing su "cibi e bevande non salutari" è stato modificato con un linguaggio che tiene conto della Dichiarazione politica approvata all'unanimità dai capi di stato e di governo il 27 settembre, in occasione del vertice Onu sulle malattie non trasmissibili. Non si parla più di cibi "sani" e "non sani", e non si prevedono più per questi ultimi l'applicazione di tasse, restrizioni al marketing e etichette di pericolo come per le sigarette. La mozione Fpgh nella nuova versione che salva il made in Italy del food è stata consegnata venerdì pomeriggio (ora di New York) al segretariato Onu. È iniziato il periodo di silenzio-assenso di 48 ore.

Se un paese dovesse decidere di rompere silenzio-assenso esprimendo critiche al testo e chiedendo il voto su uno o più paragrafi, allora si andrebbe ai voti nella sessione dell'Assemblea generale di giovedì 13 dicembre, con esiti fortemente incerti. Resta infatti un gruppo di nazioni "hard liners" (Ecuador, Sud Africa, Giamaica e le isole Saint Kitts) che vorrebbero mantenere il testo del paragrafo 7 allo stato originale, o ancora più estremo. Questi paesi, in caso di voto, potrebbero attirare molti con-

senso sulla loro posizione: St. Kitts orienta il voto di 34 piccole isole dei Caraibi; l'Ecuador quello di alcuni Stati Sud Americani come Cile, Uruguay, Perù; il Sud Africa di alcuni Stati africani nel gruppo del G-77, che rappresenta 134 paesi del sud del mondo. Un rischio molto concreto, se si andasse al voto.

A rendere più difficoltoso il cammino dell'accordo raggiunto sulla modifica al testo originario del paragrafo sette anche il fatto che gli Stati Uniti, giorno fa, hanno dichiarato l'intenzione di rompere la procedura di silenzio-assenso per dissociarsi su altri punti della mozione, legati al cambiamento climatico e allo sviluppo sostenibile. Se lo facessero chiedendo di andare al voto su uno o più paragrafi

85%

Mercato italiano
Le etichette colpirebbero l'85% delle produzioni agroalimentari italiane

del testo, si aprirebbe dunque lo scenario molto pericoloso del voto in aula, che darebbe una chance ai quattro paesi più estremisti e ai loro alleati.

Secondo Coldiretti le etichette e le tasse, se approvate, affosserebbero l'85% delle produzioni agroalimentari italiane di qualità. «Il nuovo attacco ispirato dalle multinazionali - denuncia la Coldiretti - mette di fatto in pericolo il futuro di prodotti made in Italy dalle tradizioni plurisecolari trasmesse da generazioni di agricoltori». Un patrimonio che è alla base della dieta mediterranea inserita dall'Unesco nella lista del patrimonio culturale immateriale dell'umanità.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

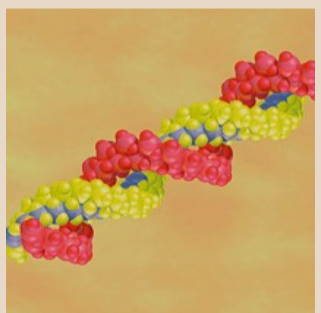
LE NUOVE FRONTIERE



IL FRUMENTO
La ricerca in Spagna
Con la tecnica del genome editing, cioè del taglia-incolla di Dna, in Spagna è stato recentemente creato un frumento privo delle sequenze genetiche che scatenano la celiachia. Ad oggi però, nel mondo, nessun prodotto agroalimentare ottenuto con la tecnica del Crispr-Cas9 risulta essere già disponibile in commercio. Le prime piante realizzate, infatti, si trovano ancora in fase di registrazione



LA VITE
Resistenza ai parassiti
In Italia è iniziata la ricerca per creare una vite resistente all'oidio, un parassita che richiede tra i 4 e i 5 passaggi di antiparassitario all'anno. Spegnendo - letteralmente - il gene Mlo del Dna, si chiude automaticamente la porta d'ingresso che l'oidio sfrutta per colpire la pianta, rendendola resistente al parassita. In Etiopia, peraltro, è già stata ritrovata una vite selvatica resistente all'oidio, naturalmente priva del gene Mlo



I FRUTTI
Nei laboratori del Crea
Nell'ambito del progetto Biotecnologie sostenibili del Crea di Fiorenzuola, finanziato dal governo, la ricerca con la tecnica del genome editing si concentrerà su una ventina di prodotti agricoli, tra questi: la fragola (con l'obiettivo di aumentarne la produttività), i kiwi (per renderli resistenti ai batteri), le albicocche (per ridurre il periodo improduttivo delle piante), le mele (per renderle resistenti alla ticchiolatura)

DOMANDE

RISPOSTE

- **Che differenza c'è tra organismi geneticamente modificati e genome editing?**
Ⓞ Gli Ogm sono organismi ottenuti inserendo nel Dna originario uno o più geni provenienti da un'altra specie. Il genome editing invece è una tecnica di taglia-incolla che esiste in natura ed è praticata da alcuni batteri per difendersi dai virus: in pratica, nel Dna originario viene solo tagliato (letteralmente, spento) un gene, e quel che resta dei filamenti d'elica vengono riparati. Entrambe le tecniche hanno l'obiettivo di aumentare la produttività di una pianta oppure di renderla resistente ai parassiti
- **Quali altre tecniche esistono per il miglioramentno genetico delle piante agrarie?**
Ⓞ Storicamente, il primo metodo è stato quello dell'incrocio. Possono volerci anni a trasferire una determinata caratteristica da una pianta all'altra mantenendo quanto più possibile intatti gli altri tratti originari. Normalmente, però, solo il 95% del Dna resta quello originale. Un'altra tecnica è quella della mutagenesi: le piante vengono sottoposte a trattamenti fisici (per esempio raggi x) oppure chimici in modo da indurre mutazioni casuali e non mirate in un punto preciso del Dna, come nel caso degli Ogm o del genome editing.
- **Quali tecniche sono permesse nella Ue?**
Ⓞ La normativa europea del 2001 ammette sia la tecnica dell'incrocio che quella della mutagenesi. Gli Ogm (o meglio quelli considerati sicuri) possono essere commercializzati e anche coltivati, salvo le diverse disposizioni a livello nazionale: per esempio, l'Italia vieta la coltivazione, la Spagna no. Anche la ricerca è permessa, in laboratorio ma non in campo. Stando infine alla sentenza della Corte di Giustizia Ue del luglio scorso, le regole fissate per gli Ogm devono essere applicate anche al genome editing

DOUCAL'S
Made in Italy
Milano | Via Gesù, 15