

Vita privata

COME I BREVETTI
SUI NUOVI OGM
MINACCIA NO LA
BIODIVERSITÀ
DEL CIBO E I DIRITTI
DEGLI AGRICOLTORI

Indice

Introduzione	2
Chi governa i nuovi OGM	3
Un affare per pochi	5
La scienza al servizio dell'agribusiness	6
Diritti dei contadini sotto attacco.....	7
Oltre il brevetto: le piattaforme di licenza	10
Nuove strategie, vecchie conoscenze	11
Le ombre dietro il paywall	11
Conclusioni.....	13
Appendice A - Metodologia	15
Note	16

Introduzione

La Commissione Europea, con il benestare dell'Italia, potrebbe deregolamentare la coltivazione e il commercio di cibo ottenuto da nuove tecnologie di manipolazione genetica, le **New Genomic Techniques (NGT)**, rinominate nel nostro paese con un più rassicurante Tecniche di Evoluzione Assistita (TEA)¹.

Presentate come biotecnologie innovative e capaci di modificare il genoma di piante e animali in modo mirato e preciso, le NGT ripropongono in realtà rischi e illusioni che hanno accompagnato negli ultimi trent'anni gli organismi geneticamente modificati (OGM) di prima generazione.

Il tentativo di deregulation mira ad escludere le NGT dal campo di applicazione della direttiva UE 2001/18, evitando così il processo di valutazione del rischio, tracciabilità ed etichettatura cui sono soggetti per legge gli OGM. Parallelamente, il governo italiano sta tentando di **legalizzare la sperimentazione in campo aperto**, che in questo momento è limitata a Regno Unito, Spagna, Svezia e Belgio².

Imboccare questa strada rappresenta un pericolo per gli agricoltori e le sementi contadine, oltre che per l'ambiente. Coperte da brevetto industriale, **le NGT e i prodotti che ne derivano** potrebbero accelerare la già preoccupante concentrazione del mercato sementiero e contaminare campi non coltivati con varietà biotech, realizzando una vera e propria appropriazione indebita della biodiversità contadina e minando alla base la sopravvivenza dell'agricoltura biologica.

Le più grandi imprese agrochimiche e sementiere del mondo come **Bayer-Monsanto, BASF, Syngenta e Corteva** hanno già costruito un **cartello europeo** per gestire l'offerta di processi e prodotti NGT in regime di oligopolio. Uno dei pilastri retorici che sostengono queste biotecnologie, cioè l'accessibilità per le piccole aziende, sembra quindi privo di fondamenta. **Centro Internazionale Crocevia ha esaminato tutti i brevetti rilasciati negli ultimi 20 anni sulle tecniche di editing genomico**, ed è in grado di sostenere che quello delle NGT si configura come un affare lucroso per pochi soggetti, a danno della biodiversità agricola e dei diritti dei contadini a conservare, riutilizzare, scambiare e vendere le proprie sementi.

Questo rapporto traccia i movimenti dei grandi gruppi dell'agribusiness e fornisce numeri e informazioni che mettono in dubbio l'ottimismo delle istituzioni nazionali ed europee sulla sostenibilità e sui benefici delle nuove biotecnologie. In base alla nostra analisi, la liberalizzazione delle NGT avrà l'effetto di colonizzare le **reti alimentari locali con tecnologie proprietarie** e strategie produttive basate sulla standardizzazione delle colture e l'ulteriore riduzione della biodiversità agricola. Ne perderanno quindi la qualità del prodotto, la sovranità e la sicurezza alimentare.

Chi governa i nuovi OGM

Il nome New Genomic Techniques indica un set di biotecnologie emerse negli ultimi vent'anni che, a differenza della modificazione genetica praticata dalla metà degli anni '90, non introducono nell'organismo bersaglio i geni di un'altra specie. Si dividono in due rami, quello della **cisgenesi** e quello del *genome editing*. La cisgenesi funziona in maniera simile all'ingegneria genetica "anni '90", con la differenza che i geni inseriti nell'organismo ospite provengono da piante sessualmente compatibili (mentre in quelli transgenici possono arrivare anche da regni diversi). Nel caso del *genome editing*, invece, vengono operati tagli di sequenze genetiche senza il successivo inserimento di un intero gene esogeno. A volte, è previsto l'inserimento di sequenze di DNA più brevi. Il tentativo è **eliminare caratteristiche indesiderate della pianta o farle esprimere quelle desiderate**, sfruttando i meccanismi di riparazione che il DNA possiede.

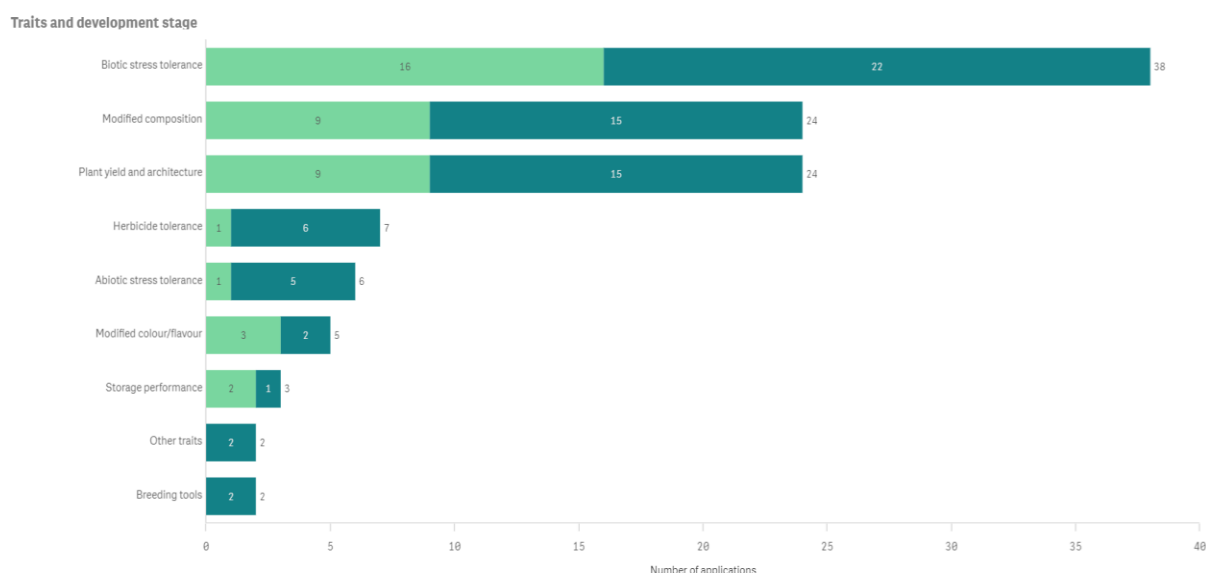
Con questo "taglia e cuci" i biotecnologi promettono di produrre frutti più nutrienti, ottenere piante resistenti alla siccità, agli insetti e ai funghi patogeni. Il tutto, semplicemente accelerando un po' in laboratorio un processo che definiscono "del tutto analogo" alle mutazioni naturali³.

Perché queste affermazioni siano quantomeno **ottimistiche, se non proprio imprecise, fuorvianti e sostanzialmente antiscientifiche**⁴, non è oggetto di questo rapporto. In queste pagine racconteremo invece perché le NGT - al di là della loro ipotetica efficacia - rappresentano **una potenziale miniera d'oro per un gruppo ristretto di soggetti economici**, a scapito di piccoli e medi produttori, dei consumatori e degli ecosistemi.

Ad oggi, la sperimentazione delle NGT sulle piante in UE è residuale, mentre è molto più praticata negli Stati Uniti e in Cina. I dati del Joint Research Center della Commissione Europea contano **90 applicazioni sulle 426 a livello globale**⁵. In Italia sono appena 9. La biotecnologia maggiormente utilizzata è quella denominata CRISPR (scoperta nel 2012), con l'86% dei casi. I biotecnologi operano prevalentemente su **cereali, oleaginose** (come colza e girasole), **piante tessili** (ad esempio canapa e cotone), **colture vegetali e tuberi o radici**. Solo in minima parte, per il momento, si lavora su frutta, legumi e foraggi.

Nonostante il discorso pubblico dei promotori si concentri sugli effetti benefici delle NGT contro il cambiamento climatico, **solo 6 applicazioni tentano di ottenere piante resistenti alla siccità**. La stragrande maggioranza della ricerca continua a essere svolta su caratteri che niente hanno a che fare con la sostenibilità: si cerca infatti di **stimolare la resistenza agli insetti** e ad altri patogeni, **modificare la composizione interna di piante e frutti**, **aumentare i rendimenti** e ottenere **resistenza agli erbicidi**.

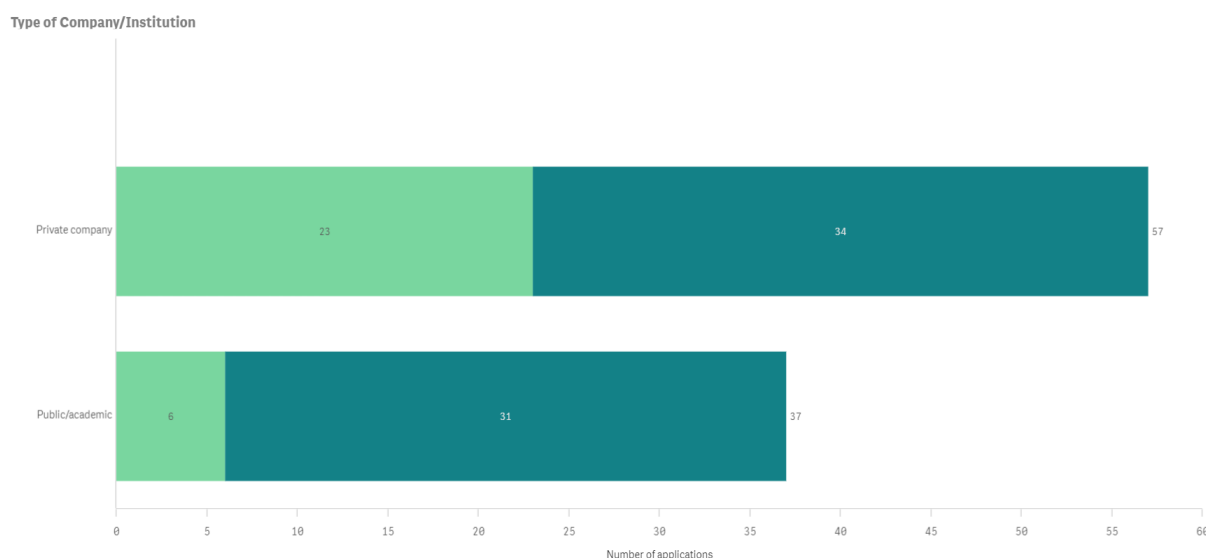
FIG 1 Applicazione di NGT per tipo di tratti genetici nell'UE e fase di sviluppo. Verde chiaro: fase avanzata di ricerca e sviluppo. Verde scuro: fase preliminare. Fonte: Commissione Europea



Un terzo appena delle applicazioni è in una fase avanzata di ricerca e sviluppo, mentre il resto si trova ancora in fase preliminare. **Le applicazioni più vicine allo sbocco commerciale, tuttavia, sono quasi tutte in mano al settore privato.** La divisione del lavoro nel campo della ricerca, da tempo ha relegato il pubblico a gestire le attività a monte della filiera, con l'industria che ha saldamente occupato la fase finale. Si tratta di un'impostazione che non nasce con lo scopo primario di soddisfare l'interesse generale, ma di affidare agli attori del mercato la regia dell'innovazione.

Ci sono casi in cui è il settore pubblico a promuovere le NGT: in Italia lo sta facendo il CREA, il Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria del Ministero della Sovranità Alimentare, ma anche altri istituti. La stretta cooperazione con i principali player del settore privato nel Cluster Agrifood Nazionale (CLAN) è una spia di come ormai ci sia **sostanziale aderenza tra l'agenda di una parte della ricerca pubblica e quella delle lobby biotecnologiche e agroindustriali**⁶. Da tempo le imprese, infatti, tendono a influenzare la direzione della ricerca di base, per appropriarsi dei risultati più promettenti e utilizzarli in applicazioni che possano garantire profitto a breve termine. In questo caso, la chiave è nella possibilità di **ottenere brevetti industriali per processi e prodotti NGT**, che garantiscono la proprietà esclusiva dell'"invenzione" per vent'anni. Ciò non è possibile invece per le varietà commerciali ottenute senza manipolazione genetica, che possono essere al massimo coperte da **privativa vegetale**, una forma di protezione della proprietà intellettuale che però consente l'accesso di terzi al materiale genetico per fini di selezione di nuove varietà.

FIG 2 Applicazione di NGT nell'UE per tipo istituzione e fase di sviluppo. Verde chiaro: fase avanzata di ricerca e sviluppo. Verde scuro: fase preliminare. Fonte: Commissione Europea



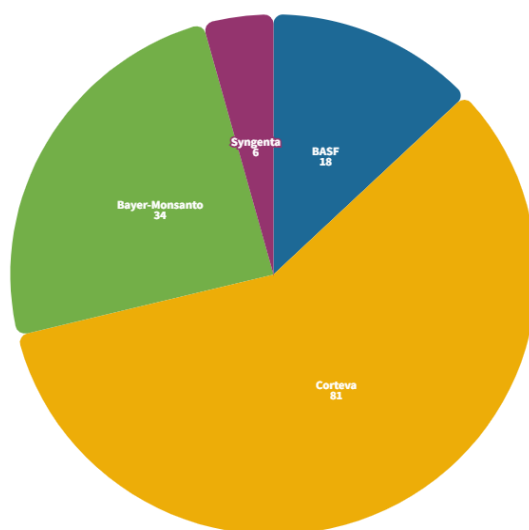
Un affare per pochi

Questo trend è evidente anche dall'esame dei brevetti che l'European Patent Office (EPO) ha concesso finora sulle New Genomic Techniques. Dall'analisi di Crocevia su un dataset costruito ad hoc (vedi Appendice A per la metodologia), emerge che negli ultimi vent'anni sono **970 i brevetti europei** richiesti per le nuove biotecnologie di manipolazione del genoma. Di questi, **510 sono attivi e 460 pendenti**. La maggior parte delle domande è stata depositata **negli ultimi 5 anni** e copre "invenzioni" di ricercatori che lavorano per importanti centri di ricerca internazionali tra loro legati, come Broad Institute, Harvard University e Massachusetts Institute of Technology (MIT). **Nessun brevetto è stato richiesto da istituti o società italiane.**

Tra le principali aziende multinazionali nel campo dell'agribusiness (le cosiddette **Big 4**), **BASF ha richiesto 18 brevetti all'EPO, Bayer-Monsanto 34, Corteva (che ha inglobato Dow-DuPont) 81 e Syngenta 6.** Le multinazionali dell'agribusiness hanno delegato gran parte della ricerca di base ad aziende biotecnologiche e centri di ricerca, comprando poi le scoperte più promettenti con l'intento di portarle all'applicazione commerciale. Alle grandi aziende, quindi, basta percorrere l'ultimo miglio, quello che dal laboratorio arriva alla semente fisica, per **controllare il mercato delle nuove varietà vegetali derivanti da NGT.** Al momento, tuttavia, quelli depositati sono quasi sempre **brevetti sul processo, non sul prodotto.** A livello globale, infatti, le uniche varietà NGT in produzione sono un pomodoro con maggior contenuto di acido gamma-amminobutirrico (GABA), realizzato dalla Sanatech Seed in Giappone⁷ e una varietà di soia della Calyxt ad alto contenuto oleico. Poi ci sarebbe una varietà di colza della Cibus, ottenuta probabilmente da NGT. A seguito di uno studio promosso da Greenpeace che ne ha tracciato le

modifiche⁸, però, Cibus ha dichiarato di non avere utilizzato le nuove biotecnologie, ma che la modifica era avvenuta per caso⁹. Nonostante la scarsa trasparenza dell'industria, diversi paesi stanno ammorbidendo le loro regole per ammettere la produzione commerciale dei nuovi OGM, in particolare per la mangimistica animale¹⁰. Nel 2023 lo hanno fatto Canada¹¹, Cina¹² e Regno Unito¹³. **Una liberalizzazione europea delle NGT potrebbe causare il rilascio di questi organismi geneticamente modificati sul suolo continentale e la commercializzazione senza etichettatura**, portando sulle nostre tavole, nei supermercati, nei ristoranti o nelle mense scolastiche cibi e bevande OGM non tracciati.

FIG. 3 Brevetti europei richiesti sulle NGT dalle prime 4 multinazionali agrochimiche del mondo. Fonte: elaborazione di Centro Internazionale Crocevia



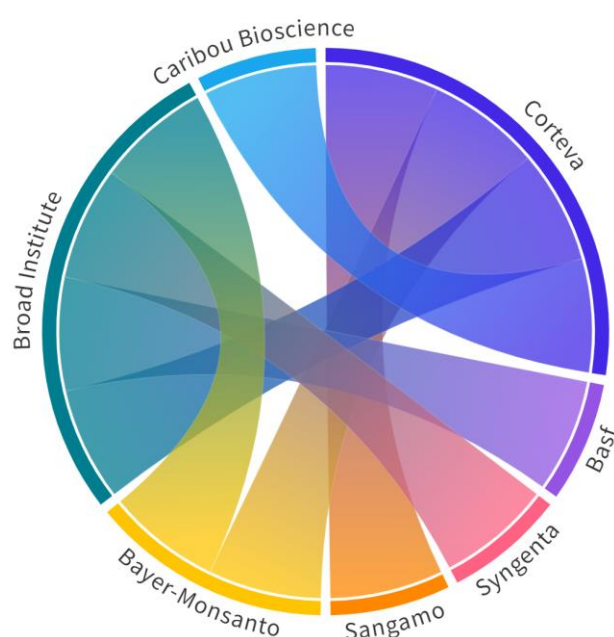
La scienza al servizio dell'agribusiness

In attesa di questa ondata di deregolamentazione, **le grandi imprese agrochimiche e sementiere hanno stretto accordi con i biotecnologi** più attivi nel settore. Lo dimostrano i contratti di licenza fra Dow (oggi Corteva) e la società di biotecnologia californiana Sangamo¹⁴ nel 2005, Monsanto (Bayer) e Dow (Corteva) nel 2016¹⁵, Broad Institute (che mette insieme scienziati di Harvard e MIT) e DuPont (gruppo Corteva)¹⁶. Lo stesso Broad Institute, da cui viene uno degli inventori di CRISPR, Feng Zhang, ha stretto accordi anche con BASF (2017)¹⁷, Monsanto (2016)¹⁸ e Syngenta (2017)¹⁹. Ancora Corteva, infine, ha siglato un accordo nel 2015²⁰ con Caribou Biosciences, start-up fondata dalle altre due inventrici di CRISPR, i premi Nobel per la chimica Jennifer Doudna ed Emmanuelle Charpentier. Tutti i colossi, in pratica, hanno firmato contratti per utilizzare la tecnologia sviluppata dai ricercatori.

Le multinazionali si sono così assicurate l'accesso alle NGT, adoperate fino a quel momento per la ricerca di base, e intendono utilizzarle per ricerca applicata. Presto saranno pronte a vendere i risultati agli agricoltori, rafforzando la loro posizione come fornitori di input per l'agricoltura.

Gli accordi multimilionari con l'agribusiness, d'altra parte, creano dipendenza economica da parte di un'accademia sottofinanziata dai governi. I ricercatori tendono così a diventare i primi tifosi dell'editing genomico, poiché **dalla persuasione dei decisori politici deriva la continuità del flusso di finanziamenti garantito dal settore privato.**

FIG 4 Accordi di licenza tra i principali centri di ricerca e le prime 4 multinazionali agrochimiche del mondo. Fonte: elaborazione di Centro Internazionale Crocevia



Diritti dei contadini sotto attacco

Diversamente dalle disposizioni del sistema di protezione delle varietà vegetali basato sulle privative, il materiale genetico brevettato non è liberamente disponibile senza l'autorizzazione del titolare del brevetto e non può, ad esempio, essere utilizzato per selezionare nuove varietà (v. **Box 1**). La crescita di questa modalità di tutela della proprietà intellettuale attraverso le NGT e il nuovo Unitary Patent System (v. **Box 2**) rappresenterebbe un cambiamento importante per l'Unione Europea, dove finora ha prevalso il meccanismo della privativa. Il risultato è che potremmo assistere a un'ulteriore intensificazione del controllo di pochi soggetti sulla biodiversità agricola. Un simile scenario prelude alla **cristallizzazione di pratiche agricole non**

sostenibili, rafforzando l'attuale sistema che favorisce l'agricoltura industriale e intensiva. Le Big4 controllano già oggi il 62% del mercato globale delle sementi e il 51% di quello dei pesticidi²¹: tramite i brevetti sulle NGT questa quota potrebbe crescere ancora, rendendo gli agricoltori sempre più dipendenti da un manipolo di aziende.

La stessa Commissione Europea riconosce questo rischio di concentrazione del mercato nel suo studio del 2021²², ma sposa comunque la retorica secondo cui i brevetti e le altre forme di proprietà intellettuale favorirebbero lo sviluppo dell'innovazione.

BOX 1

BREVETTI E PRIVATIVE, LA PROPRIETÀ INTELLETTUALE DELLA BIODIVERSITÀ

Le regole per garantire diritti di proprietà intellettuale agli sviluppatori di varietà vegetali hanno una lunga storia. Il primo brevetto fu rilasciato negli Stati Uniti nel 1930, dopo lunghe questioni legali, per una rosa rampicante. Da allora la brevettazione del vivente si è ampiamente diffusa. Il metodo statunitense che ha fatto scuola è quello del **brevetto industriale**, che equipara la pianta, il seme o il tratto genetico a una qualunque invenzione industriale. Per ottenerlo, occorre dimostrare che la propria idea possiede i requisiti di **novità, originalità e applicabilità su scala industriale**. Una volta ottenuto, un brevetto garantisce la proprietà esclusiva dell'invenzione per 20 anni.

Se negli USA ha preso piede questa modalità di brevettazione, in Europa se n'è affermata una leggermente più soft: la **privativa vegetale**, sistema parallelo nato sulla scorta della Convenzione internazionale UPOV nel 1961 (modificata nel '78 e poi nel 1991). Il rilascio delle privative è amministrato dall'Ufficio Comunitario delle Varietà Vegetali (Community Plant Variety Office - CPVO), situato ad Angers, in Francia. Questa agenzia dell'UE esamina e concede privative valide in tutti i paesi membri. I requisiti per la protezione sono la **distintività, l'uniformità e la stabilità** (Distinctness, Uniformity and Stability - DUS). La privativa comunitaria protegge di norma per 25 anni, che diventano 30 in caso di varietà di vite o di specie arboree.

La **differenza fra brevetto e privativa comunitaria** è la seguente: nel secondo caso, altri costitutori di varietà vegetali (detti *breeders*) possono utilizzare liberamente varietà protette per ricerca e sviluppo di nuove varietà. Anche i piccoli agricoltori, a certe condizioni e per un numero limitato di specie coltivabili (v. regolamento UE n. 2100/94), possono riutilizzare il seme di varietà protette senza pagare nuovamente le royalties al titolare. Nel primo caso invece no: occorre comprare il brevetto dietro il consenso dell'inventore, oppure ottenerlo in licenza (esclusiva o non esclusiva). Il brevetto è quindi ancora più stringente della privativa e garantisce il **monopolio esclusivo**.

Come si applica questa normativa all'agricoltura? Le privative coprono nuove varietà sviluppate dalle aziende sementiere con metodi di incrocio e selezione, mentre i brevetti vengono chiesti per le biotecnologie e i loro prodotti. **La deregolamentazione dei nuovi OGM aprirebbe quindi le porte alla brevettazione in stile americano** anche in Europa.

Un aspetto particolarmente preoccupante della deregolamentazione delle NGT è l'**impatto sulla biodiversità**, con la potenziale riduzione della diversità genetica in agricoltura. Molte colture dipendono infatti dal vento o dagli insetti per l'impollinazione. La prossimità geografica tra appezzamenti causerà con ogni probabilità la **contaminazione di campi non NGT con materiale genetico brevettato** proveniente da colture ottenute da editing genomico e cisgenesi. La generazione successiva delle piante non modificate potrebbe quindi esprimere tratti coperti da brevetto. E questo è un problema di prima grandezza: oltre a presentare un potenziale

rischio per la sicurezza alimentare, **la biocontaminazione dà il diritto alle imprese proprietarie del germoplasma brevettato di fare causa all'agricoltore** che se lo ritrova in campo senza averlo acquistato. Secondo la legge, l'autorità giudiziaria può decretare la **distruzione del raccolto** o consentire al titolare del brevetto di **requisirlo interamente**. L'articolo 125 del Codice della proprietà industriale²³, inoltre, consente al giudice di stabilire una somma dovuta come **risarcimento danni**. Risulta evidente, quindi, come le NGT possano **danneggiare l'agricoltura biologica e biodinamica**, metodi colturali che vietano l'uso di OGM. Dopo aver sostenuto costi di riconversione e certificazione del prodotto, gli agricoltori potrebbero così perdere i vantaggi di mercato. Un mercato che in questo momento vale 120 miliardi di euro nel mondo, 45 miliardi in Europa e 4 miliardi in Italia²⁴. Senza contare che **la biocontaminazione renderebbe impossibile raggiungere l'obiettivo della strategia Farm to Fork** - pilastro agricolo del Green Deal europeo - secondo cui almeno il 25% dei terreni agricoli dell'UE dovrebbero essere coltivati in biologico entro il 2030²⁵.

BOX 2

IL NUOVO BREVETTO EUROPEO AMERICANIZZA LA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

Dal 1 giugno 2023 è in vigore lo **Unitary Patent System (UPS)**, nato dalla riforma del sistema brevettuale comunitario in vigore. Al brevetto unitario europeo aderiscono **17 paesi, tra cui l'Italia**. Le aziende che chiedono il nuovo brevetto unitario hanno un vantaggio: non dovranno più ottenere anche un'approvazione dagli uffici brevetti nazionali dei 27 paesi membri. I loro diritti, una volta passato il controllo dell'Ufficio Europeo dei Brevetti (EPO), saranno coperti in tutti e 17 i paesi aderenti all'UPS.

Non solo: i **costi di registrazione saranno molto più bassi**: 5 mila euro contro i 20 mila corrispondenti per coprire gli stessi 17 paesi (32 mila nel caso volessero assicurarsi la protezione in tutti e 27). In più, eventuali ricorsi potranno essere effettuati presso **un solo tribunale europeo, aggirando le varie corti nazionali** che in precedenza potevano portare a diverse cause.

L'unico rischio è che se un brevetto viene revocato, con il sistema UPS perde la sua copertura in 17 paesi contemporaneamente. Ma non sembra questo il più probabile degli scenari, visto che la riforma nasce con l'obiettivo di aumentare la brevettazione in Europa per competere con USA, Cina e Giappone.

Più che semplificare, tuttavia, la riforma complica il quadro: infatti, **gli altri due percorsi legali per ottenere un brevetto resteranno attivi**. Sarà quindi virtualmente possibile per una azienda chiedere il brevetto unitario europeo per un'invenzione, scegliere il brevetto europeo "classico" per un'altra e l'ufficio brevetti nazionale di un paese con una legislazione particolarmente favorevole per una terza. L'atteso aumento della registrazione di brevetti lascia temere una proporzionale **crescita delle cause contro gli agricoltori** per infrazione dei diritti di proprietà intellettuale.

Ci sarà però una piccola differenza con il brevetto industriale di stampo americano: il nuovo UPS, infatti, prevede la **possibilità per i breeders di utilizzare il materiale brevettato per scopi di ricerca**. Tuttavia, diversamente da quanto prevede la privativa, **non ci sono eccezioni per gli agricoltori**. Siamo quindi di fronte a una stratificazione di norme che renderà ancora più complessa e scivolosa la materia, con questo nuovo meccanismo che potremmo definire una sorta di **"UPOV+"** che intensifica il potere delle imprese sulla filiera e riduce il perimetro dei diritti degli agricoltori.

Ancora più grave è la possibilità, tramite la deregolamentazione delle NGT, di **brevettare caratteri nativi delle piante**, ovvero tratti già esistenti in natura. Oggi, l'unico strumento giuridico che limita questa **appropriazione indebita di piante autoctone** o incrociate in modo tradizionale è il regolamento europeo n. 1829/2003²⁶, che rende obbligatoria la pubblicazione dei metodi che consentono di distinguere un OGM da qualsiasi altra pianta. Questo spiega perché gli altri attori favorevoli a una regolamentazione separata e più debole per le NGT stiano spingendo per modificare la normativa europea: vogliono **eliminare l'obbligo di pubblicare queste informazioni**. In questo modo potranno reclamare diritti anche su varietà selezionate dagli agricoltori che contengono naturalmente il tratto brevettato.

La diffusione delle NGT può quindi compromettere definitivamente i **diritti degli agricoltori a conservare, scambiare, riprodurre e vendere le proprie sementi**. Questi diritti collettivi scaturiscono dall'articolo 9 del Trattato internazionale sulle risorse genetiche per l'alimentazione e l'agricoltura (ITPGRFA)²⁷, **una conquista ottenuta nel 2001 dai movimenti contadini per la sovranità alimentare** dopo anni di negoziati in ambito FAO. I diritti degli agricoltori sono stati tradotti anche nella legislazione sementiera italiana, e con la deregolamentazione dei nuovi OGM rischiano di essere violati sistematicamente.

Oltre il brevetto: le piattaforme di licenza

La brevettazione del vivente, tuttavia, non è vista di buon occhio in Europa. Vi sono forti resistenze della società civile e degli agricoltori verso questo modello particolarmente rigido di privatizzazione del germoplasma, che aumenta i costi per chi lo coltiva e per chi intende utilizzarlo per selezionare nuove varietà. Le grandi imprese agrochimiche e sementiere stanno quindi consolidando nuovi sistemi di gestione delle loro "invenzioni": **le piattaforme di licenza**.

Funzionano come i software in informatica: chi vuole utilizzarli, stipula un contratto con il detentore dei diritti, paga una quota e - dietro l'accettazione di alcune regole - accede al programma. Qualcosa di simile sta succedendo nel campo delle sementi, dei tratti e delle tecnologie per l'editing genomico.

Nuove strategie, vecchie conoscenze

Con questo spirito è nata, lo scorso marzo, la Agricultural Crop Licensing Platform (ACLP)²⁸, su iniziativa delle Big4 insieme a KWS (40 brevetti sulle NGT), Limagrain (3 brevetti), BNA, HZPC ed Elsoms Ackermann Barley.

Tutte insieme, queste aziende controllano almeno **180 brevetti sulle New Genomic Techniques** in UE secondo l'analisi svolta da Crocevia. Chiunque voglia far parte del gioco, qualora dovesse arrivare una deregolamentazione per i prodotti di queste tecniche, non avrà molte alternative alla stipula di accordi con l'ACLP.

In base a questo sistema, l'accesso di terzi ai tratti protetti da brevetto e alle tecnologie di breeding può essere definito dai membri della piattaforma **in base al diritto privato**. In pratica, è nato uno "sportello unico", parallelo a quello pubblico, per agricoltori e selezionatori, che pagheranno una quota per accedere alle varietà e ai tratti posseduti dai membri della piattaforma. La promessa è che questo meccanismo abbasserà i costi rispetto a quelli dell'acquisto di ciascun brevetto.

Organizzazioni della società civile hanno osservato²⁹ come questa soluzione presenti però diversi effetti collaterali: la prassi prevede infatti che i canoni di licenza debbano essere rinnovati. Perciò i clienti non dovranno solo acquistare le licenze una tantum, ma, a seconda dell'accordo, potrebbero dover **pagare più e più volte per mantenere il loro diritto di utilizzare il germoplasma**. Inoltre, le società produttrici di sementi possono anche **richiedere royalties**, che il cliente deve pagare quando vende prodotti contenenti il germoplasma di cui ha ottenuto la licenza d'uso.

Il potere di mercato delle imprese che hanno creato l'ACLP è tale da far sorgere alcune domande: **sta per nascere un meccanismo privato, parallelo ai sistemi di tutela della proprietà intellettuale codificati dal diritto europeo, meno trasparente e potenzialmente ancora più restrittivo?**

Le ombre dietro il paywall

Meccanismi come l'ACLP potrebbero facilitare anche la vendita di materiale biologico non brevettato, che le imprese possono decidere di includere nell'offerta ai licenziatari. **Dietro il "paywall" insomma, una volta creato, si può piazzare molto più di una collezione di brevetti**, includendo varietà vegetali e tecnologie che non avrebbero i requisiti per la brevettabilità (v. Box 1). Il caso estremo sarebbe la **vendita di germoplasma ottenuto gratuitamente a partire da varietà locali selezionate dagli agricoltori** nel corso dei secoli. Un vero e proprio atto di **biopirateria**, basato sull'appropriazione di materiale genetico poi rivenduto tramite contratti di licenza.

Questi accordi permettono infatti di evitare, se serve, il passaggio per l'ufficio brevetti, che prevede la registrazione pubblica dell'invenzione e la divulgazione di una serie di informazioni, tra cui spesso la rivelazione della sequenza genetica per cui si richiede il brevetto. Tutta questa trasparenza non è un vantaggio, perché espone i creatori di nuovi OGM a dispute legali sull'effettiva novità o utilità delle loro invenzioni. Potrebbe essere più conveniente basare tutto su **licenze coperte da segreto commerciale e distribuite tramite maxi piattaforme** come ACLP. Se gli accordi di licenza cominciassero a soppiantare la brevettazione classica, sarebbero disponibili molte meno informazioni sugli OGM che circolano sul mercato.

Oltre all'ondata di brevetti che le nuove biotecnologie hanno già sollevato, dunque, occorre tenere in conto l'affermarsi di questo nuovo fenomeno. Oltre alle piattaforme come ACLP, si stanno facendo strada diverse formule di accordo tra società sementiera e agricoltori: un esempio sono i **club varietali** e i **buy-back contracts** (v. Box 3), meccanismi che si affiancano al più classico brevetto industriale, ma più liberi dal controllo pubblico.

BOX 3

CLUB VARIETALI E BUY-BACK CONTRACTS: COME PRIVATIZZARE UNA FILIERA

I **club varietali** sono accordi fra privati, attraverso i quali chi sviluppa una varietà può "affittarla" a terzi. **La varietà viene affidata in licenza ad agricoltori selezionati**, che coltivano le piante secondo le disposizioni dell'azienda sementiera. Il coltivatore deve pagare diritti di licenza per ottenere la varietà "in gestione": normalmente si tratta di royalties sugli alberi, sulla superficie agricola o sul peso della quantità di prodotto commerciabile. Spesso i frutti delle varietà club vengono venduti con sopra un **marchio registrato**. Il lavoro di marketing retrostante ne consente spesso la buona riuscita commerciale. Entrando a far parte di un club, quindi, si ottengono benefici economici in cambio di libertà e diritti. Inoltre, per definizione, il club funziona se ne fa parte una minoranza, capace di battere sul mercato la concorrenza senza marchio riconoscibile.

I **buy-back contracts** sono contratti tra un'azienda sementiera e gli agricoltori, in cui la prima fornisce le varietà da coltivare, poi **acquisisce tutto il raccolto e si occupa della commercializzazione direttamente**. Se questo risponde in un certo senso al problema principale che gli agricoltori fronteggiano ogni anno, cioè la vendita del prodotto, dall'altra parte aumenta il potere del contractor e promuove una standardizzazione del prodotto e una industrializzazione dei metodi di coltivazione. Sul medio periodo, aumentano di conseguenza i rischi di fallimento dovuti agli impatti del cambiamento climatico e dei patogeni, che si diffondono più rapidamente laddove la diversità genetica è ridotta.

Conclusioni

Questa analisi mostra i **pericoli per la biodiversità e i diritti degli agricoltori** che deriverebbero da una deregolamentazione dei nuovi OGM. È evidente come le NGT abbiano l'effetto primario di aumentare la concentrazione aziendale in campo sementiero e agrochimico e intensificare il monopolio della proprietà intellettuale. Al contrario, **non è affatto chiaro come possano servire l'interesse pubblico** e rispondere alle sfide di sostenibilità dell'agricoltura.

La discussione va oltre la tecnologia, e riguarda molto da vicino il tipo di società e di agricoltura che intendiamo realizzare nell'Unione Europea e in Italia. Quella delineata dai promotori della deregulation è una visione in cui viene **abolito il principio di precauzione**, concentrato ulteriormente il potere di mercato e gli agricoltori diventano produttori di un cibo che appartiene ad altri. L'unica sovranità che gli resta è quella sui rischi, climatici ed economici, che nessuno condividerà con loro.

Il governo italiano e la Commissione Europea non possono negare le **contraddizioni fra la liberalizzazione dei nuovi OGM brevettati e lo sviluppo dell'agricoltura biologica**, mentre paiono disinteressarsi dell'agroecologia e della sovranità alimentare, che pure è stata più volte sbandierata negli ultimi tempi.

Secondo Crocetta, occorre prendere misure immediate per arginare il problema finché siamo in tempo: questo comporta, a livello italiano, **bloccare la deregulation della sperimentazione in pieno campo**, mentre a livello europeo significa **ritirare la proposta di deregolamentare le NGT, continuando a normarle ai sensi della direttiva UE 2001/18**, come stabilito dalla sentenza della Corte di Giustizia dell'UE del 2018³⁹. In questo modo, i prodotti dell'editing genomico e della cisgenesi rimarrebbero sottoposti a un processo di valutazione del rischio, tracciabilità ed etichettatura. In più sarebbe preservata la facoltà degli stati membri di poterne **vietare la coltivazione e la commercializzazione** sul proprio territorio (*opt-out* che l'Italia tuttora sta esercitando per gli OGM transgenici).

Le soluzioni per rendere l'agricoltura più resistente agli impatti della crisi climatica vanno cercate altrove. Una molteplicità di geni interviene nell'espressione della resistenza alla siccità³¹, attraverso interazioni che è possibile scoprire solo con il paziente lavoro di incrocio e selezione portato avanti dagli agricoltori per gli agricoltori. La capacità dei contadini di far **evolvere la biodiversità in modo dinamico**, attraverso la conservazione sostenibile, la riproduzione e lo scambio delle sementi, ha garantito la diversità genetica grazie alla quale è stato possibile coltivare anche in climi estremi. Una singola modifica del genoma in laboratorio difficilmente può restituire risultati analoghi, tanto più che l'efficacia resta ancora oggi da verificare.

È quindi prioritario abbandonare le false soluzioni e **sostenere con politiche di appoggio lo sviluppo di sistemi sementieri contadini**. A questo proposito, la ricerca pubblica dovrebbe essere adeguatamente finanziata e orientata all'interesse generale, lavorando insieme ai piccoli produttori per supportare la transizione verso sistemi alimentari agroecologici. Mettere il beneficio della collettività davanti al profitto privato dovrebbe essere, infatti, la prima missione delle istituzioni, con l'obiettivo finale di **contrastare la brevettazione del vivente e ogni forma di tutela della proprietà intellettuale che limiti i diritti degli agricoltori a conservare, riutilizzare, scambiare e vendere le proprie sementi**, così come sancito dal diritto internazionale. Queste raccomandazioni indicano un percorso difficile ma necessario per andare nella giusta direzione.

Appendice A - Metodologia

Per la ricerca di brevetti è stato utilizzato il database pubblico **The Lens**, un progetto curato dall'impresa sociale Cambia. La query di ricerca adottata è stata la seguente:

- "plant genome editing"~5 OR "plant gene editing"~5 OR "plant genome modification"~5 OR (plant AND ("genome editing"~5 OR "genome modification" OR "gene editing"))

La ricerca è stata ristretta ai brevetti UE e si concentra sugli ultimi vent'anni, in particolare fra il **1 gennaio 2003 e il 30 aprile 2023**.

Dalla ricerca risultano **1884 domande di brevetto** appartenenti a 1271 famiglie (una famiglia è un gruppo di documenti di brevetto che derivano dallo stesso documento iniziale, denominato *priority document*). Di questi, **885 brevetti risultano attivi**, **698 pendenti** e **301 tra interrotti** (236), **inattivi** (42), **scaduti** (22) o di cui non si conosce lo stato (1).

Per visualizzare i risultati online è possibile seguire il link <https://link.lens.org/zC59AuZidoe>

A questo corpus è stata applicata un'analisi qualitativa, con l'intento di separare i brevetti relativi a invenzioni nel campo medico o industriale e quelli invece relativi all'agricoltura e al settore alimentare. Non si tratta di una analisi semplice, perché spesso società biotecnologiche e ricercatori che operano normalmente nel ramo medico o farmaceutico brevettano tecniche di editing genomico includendo diverse applicazioni possibili, compresa la biotecnologia delle piante. In questo modo, **cercano di ottenere il massimo dalle loro "invenzioni"**.

L'esame ha permesso comunque, con buona approssimazione, di eliminare i falsi positivi e isolare **510 brevetti attivi e 460 pendenti legati** (in tutto o in parte) **ad agricoltura e settore alimentare**. Oltre il 90% è stato rilasciato negli ultimi 5 anni. La maggior parte sono brevetti detenuti da centri di ricerca e Università come Broad Institute e Massachusetts Institute of Technology, mentre **180 sono direttamente controllati dalle Big 4** e, in quantità residuale, dagli altri membri della piattaforma di licenza ACLP. Di questi, 88 sono già stati concessi e 92 sono pendenti. Degno di nota è il fatto che le Big4 hanno stretto negli ultimi anni numerosi accordi di licenza per l'utilizzo delle tecniche di *genome editing* sviluppate dai centri di ricerca citati. Possono quindi attingere alla tecnologia di editing e utilizzarla per sviluppare materiale genetico e varietà vegetali da brevettare a loro volta.

Note

-
- ¹ Centro Internazionale Crocevia (2023). LEAK – La proposta UE sui nuovi OGM è peggio del previsto. <https://www.croceviaterra.it/ogm/leak-la-proposta-ue-sui-nuovi-ogm-e-peggio-del-previsto/>
- ² Testbiotech (2023). Field trials on plants derived from new genetic engineering – development in Europe. <https://www.testbiotech.org/en/field-trials-new-ge-plants>
- ³ CREA, Federchimica, Assobiotech (2023). Position Paper - Nuove tecniche genomiche "Genome Editing e Cisgenesi". <https://www.crea.gov.it/documents/20126/o/Position+Paper+-+Gene+editing+240123.pdf/69dd2a09-c599-105e-177f-cdee388a1465?t=1678806057923>
- ⁴ Kawall K (2021). The generic risks and the potential of SDN-1 applications in crop plants. *Plants* 10(11): 2259. <https://www.mdpi.com/2223-7747/10/11/2259>; Kawall K et al (2020). Broadening the GMO risk assessment in the EU for genome editing technologies in agriculture. *Environmental Sciences Europe* 32(1):106. <https://doi.org/10.1186/s12302-020-00361-2>; Eckerstorfer MF (2019). An EU perspective on biosafety considerations for plants developed by genome editing and other new genetic modification techniques (nGMs). *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* 7(2019). <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fbioe.2019.00031/full>; Ormandy EH et al (2011). Genetic engineering of animals: Ethical issues, including welfare concerns. *Can Vet J* 52(5):544–550. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3078015/>; Kim J, Kim J-S (2016). Bypassing GMO regulations with CRISPR gene editing. *Nature Biotechnology* 34:1014–1015. <https://www.nature.com/articles/nbt.3680>
- ⁵ EU JRC (2022). https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/NEW_GENOMIC_TECHNIQUES/index.html
- ⁶ <https://clusteragrifood.it>
- ⁷ Waltz E (2021). GABA-enriched tomato is first CRISPR-edited food to enter the market. *Nature Biotechnology* 40:9–11. <https://doi.org/10.1038/d41587-021-00026-2>
- ⁸ Chhalliyil P, Ilves H, Kazakov SA, Howard SJ, Johnston BH, Fagan J. A Real-Time Quantitative PCR Method Specific for Detection and Quantification of the First Commercialized Genome-Edited Plant. *Foods*. 2020; 9(9):1245. <https://doi.org/10.3390/foods9091245>
- ⁹ GMWatch (09/21/2020). Company claims first commercial gene-edited crop wasn't gene-edited after all. <https://gmwatch.org/en/106-news/latest-news/19535-company-denies-first-commercial-gene-edited-crop-is-gene-edited>
- ¹⁰ Government of Canada. Decision Documents – Determination of Environmental and Livestock Feed Safety. <https://inspection.canada.ca/plant-varieties/plants-with-novel-traits/approved-under-review/decision-documents/eng/1303704378026/1303704484236> (ultimo accesso: 3 giugno 2023)
- ¹¹ Government of Canada. Directive 2009-09: Plants with novel traits regulated under Part V of the Seeds Regulations: Guidelines for determining when to notify the CFIA. <https://inspection.canada.ca/plant-varieties/plants-with-novel-traits/applicants/directive-2009-09/eng/1304466419931/1304466812439> (ultimo accesso: 3 giugno 2023)
- ¹² Reuters (05/04/2023). China approves safety of first gene-edited crop. <https://www.reuters.com/science/china-approves-safety-first-gene-edited-crop-2023-05-04/>
- ¹³ BBC (03/23/2023). Commercial development of gene-edited food now legal in England. <https://www.bbc.com/news/science-environment-64596453>
- ¹⁴ Reuters (06/18/2008). Dow AgroSciences inks biotech deal with Sangamo. <https://www.reuters.com/article/dowagrosciences-biotech-idUSN1838957920080618>
- ¹⁵ Corteva (10/03/2016). Monsanto and Dow AgroSciences Announce Global Licensing Agreement on Exact Precision Technology Genome-Editing Platform. <https://www.corteva.com/resources/media-center/monsanto-and-dow-agrosciences-announce-global-licensing-agreement-on-exact-precision-technology.html>
- ¹⁶ Broad Institute (10/18/2017). DuPont Pioneer and Broad Institute Join Forces to Enable Democratic CRISPR Licensing in Agriculture. <https://www.broadinstitute.org/news/dupont-pioneer-and-broad-institute-join-forces-enable-democratic-crispr-licensing-agriculture>
- ¹⁷ BASF (03/22/2017). BASF licenses CRISPR-Cas9 genome-editing technology from the Broad Institute. <https://www.basf.com/us/en/media/news-releases/2017/03/P-US-17-026.html>
- ¹⁸ Businesswire (09/22/2016). Monsanto Announces Global Licensing Agreement with Broad Institute on Key Genome-Editing Application. <https://www.businesswire.com/news/home/20160922005135/en/Monsanto-Announces-Global-Licensing-Agreement-with-Broad-Institute-on-Key-Genome-Editing-Application>

-
- ¹⁹ Bloomberg (11/02/2017). Syngenta obtains non-exclusive IP license from Broad Institute for CRISPR-Cas9 genome-editing technology for agriculture. <https://www.bloomberg.com/press-releases/2017-11-02/syngenta-obtains-non-exclusive-ip-license-from-broad-institute-for-crispr-cas9-genome-editing-technology-for-agriculture>
- ²⁰ Croplife (10/08/2015). DuPont, Caribou Biosciences Form Strategic Alliance. <https://www.croplife.com/crop-inputs/duPont-caribou-biosciences-form-strategic-alliance/>
- ²¹ ETC Group (2022). Food Barons 2022. Crisis Profiteering, Digitalisation and Shifting Power. https://www.etcgroup.org/files/files/food-barons-2022-full_sectors-final_16_sept.pdf
- ²² European Commission (2021). Commission Staff Working Document - Study on the status of new genomic techniques under Union law and in light of the Court of Justice ruling in Case C-528/16. https://food.ec.europa.eu/system/files/2021-04/gmo_mod-bio_ngt_eu-study.pdf
- ²³ Gazzetta Ufficiale, Decreto legislativo 10 febbraio 2005, n. 30.
- ²⁴ Willer, Helga, Jan Trávníček, Claudia Meier and Bernhard Schlatter (Eds.) (2022). The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2022. Research Institute of Organic Agriculture FiBL, Frick, and IFOAM – Organics International, Bonn. <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1344-organic-world-2022.pdf>
- ²⁵ European Commission (2020). Farm to Fork Strategy. For a fair, healthy and environmentally-friendly food system. https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf
- ²⁶ EU Council (2003). Regulation (EC) No 1829/2003 of the European Parliament and of the Council of 22 September 2003 on genetically modified food and feed. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32003R1829>
- ²⁷ FAO (2001). International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. <https://www.fao.org/3/i0510e/i0510e.pdf>
- ²⁸ Agricultural Crop Licensing Platform <https://aclp.eu/>
- ²⁹ GMWatch (03/05/2023). Plant breeders' associations and seed companies claim to oppose patents on new GMOs - but there's a catch. <https://gmwatch.org/en/106-news/latest-news/20188?fbclid=IwAR1L7OuEpgn2fAllycnqOuzaiqsKbxLSurvfhOzpmIR4TlioogVRcyPKqE4>
- ³⁰ Court of Justice of the European Union, C-528/16 (07/25/2018). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:62016CJ0528>
- ³¹ Urbanavičiūtė, I., Bonfiglioli, L., & Pagnotta, M. A. (2021). One Hundred Candidate Genes and Their Roles in Drought and Salt Tolerance in Wheat. *International journal of molecular sciences*, 22(12), 6378. <https://doi.org/10.3390/ijms22126378>



GIUGNO 2023

**Crocevia si batte da
oltre 30 anni per i
diritti dei piccoli
produttori di cibo in
tutto il mondo.**

SEGUICI SU



www.croceviaterra.it



[@croceviaterra](https://www.facebook.com/croceviaterra)



[@cicrocevia](https://www.instagram.com/cicrocevia)



[@CICrocevia](https://twitter.com/CICrocevia)