

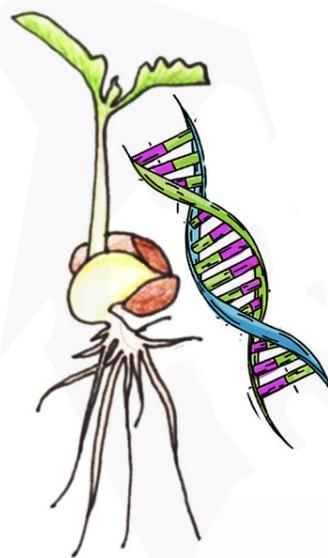
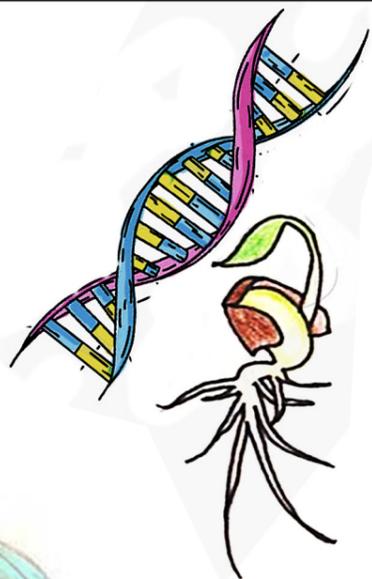
# Agricoltura industriale

Nell'agroindustria non si compra semplicemente un seme, ma un pacchetto tecnologico fatto da semi, sostanze chimiche e macchinari, quando è nato questo modello, quali sono le conseguenze?

## IL PACCHETTO TECNOLOGICO NELL'AGROINDUSTRIA

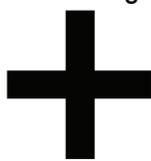
### SEMI

L'agroindustria parte da semi selezionati, anche attraverso la modificazione genetica (OGM), per garantire che la pianta abbia alcune caratteristiche convenienti. Vengono selezionate piante di altezza standard per facilitare la raccolta, piante che producono di più, con il ciclo produttivo più breve, in grado di sopravvivere a potenti diserbanti, come il glifosato. Questi semi sono produttivi solo negli ambienti artificiali creati dall'agroindustria.



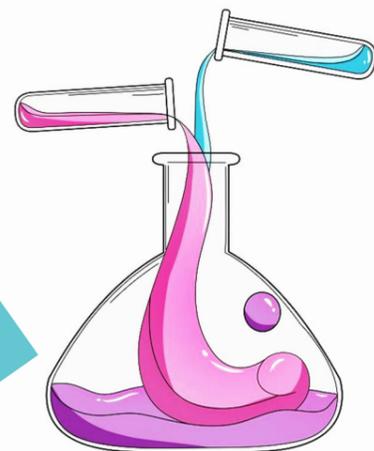
### PESTICIDI

Le monocolture attirano parassiti. L'eliminazione di tutte le piante spontanee fa sì che gli unici insetti che proliferano siano i parassiti delle colture. L'utilizzo di forti pesticidi fa sì che questi insetti diventino sempre più forti e uccide tutti gli altri insetti, anche quelli benefici ed essenziali (api, farfalle, lombrichi, animalletti decompositori, coccinelle)



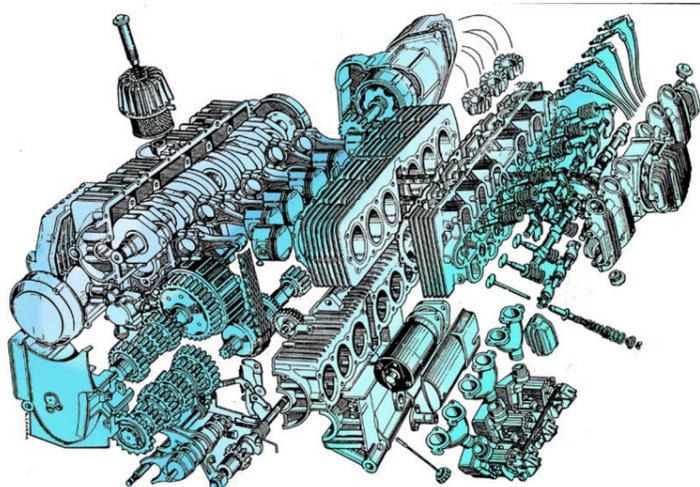
### DISERBANTI

Il seme OGM si accompagna a uno specifico diserbante, in genere a base di glifosato. In questo modo è possibile spargere tutto il diserbante che si vuole senza danneggiare la coltura.



### FERTILIZZANTI

In agroindustria il terreno è una massa inerte a cui aggiungere sostanze chimiche per nutrire la pianta. Il terreno non viene lasciato riposare, non è necessario variare coltura. Questo sul lungo periodo impoverisce la terra, che diventa in grado di produrre solo se alimentata artificialmente.



### MACCHINARI ED ELETTRONICA

Un prodotto OGM ha misure standard, altezza, peso, dimensione. Questo rende più semplice la lavorazione che può essere in parte automatizzata. Vengono quindi prodotti macchinari standard per la semina, il raccolto, la diffusione di prodotti chimici etc...

# STORIA DELLE AZIENDE CHIMICHE CHE POSSIEDONO IL MERCATO DEI SEMI OGM

**1850** La Du Pont è la maggior fornitrice di polvere da sparo per l'esercito degli Stati Uniti. L'azienda, fondata negli USA nel 1802 da un esule della Rivoluzione Francese, si occupa principalmente della produzione di polvere da sparo e dinamite.

**1901** Viene fondata la Monsanto in Missouri, inizialmente produce additivi alimentari come dolcificante artificiale (saccarina), caffeina vanillina, e successivamente prodotti chimici di base, come l'acido solforico.

**1912** Il chimico tedesco Fritz Haber dipendente della BASF, scopre un processo per la sintesi dell'ammoniaca. Fritz Haber è l'ideatore delle armi chimiche. Egli stesso, durante la prima guerra mondiale, progetterà e guiderà i primi attacchi con gas tossici. Sia la Bayer che la BASF contribuiranno alla produzione di armi chimiche.

**1920** Fritz Haber studia un nuovo potente pesticida, lo Zilichon B, prodotto utilizzato per lo sterminio degli ebrei nei campi di concentramento. Nel 1933 Haber sarà allontanato dai suoi incarichi, nonostante il servizio svolto durante la prima guerra mondiale, in quanto ebreo.

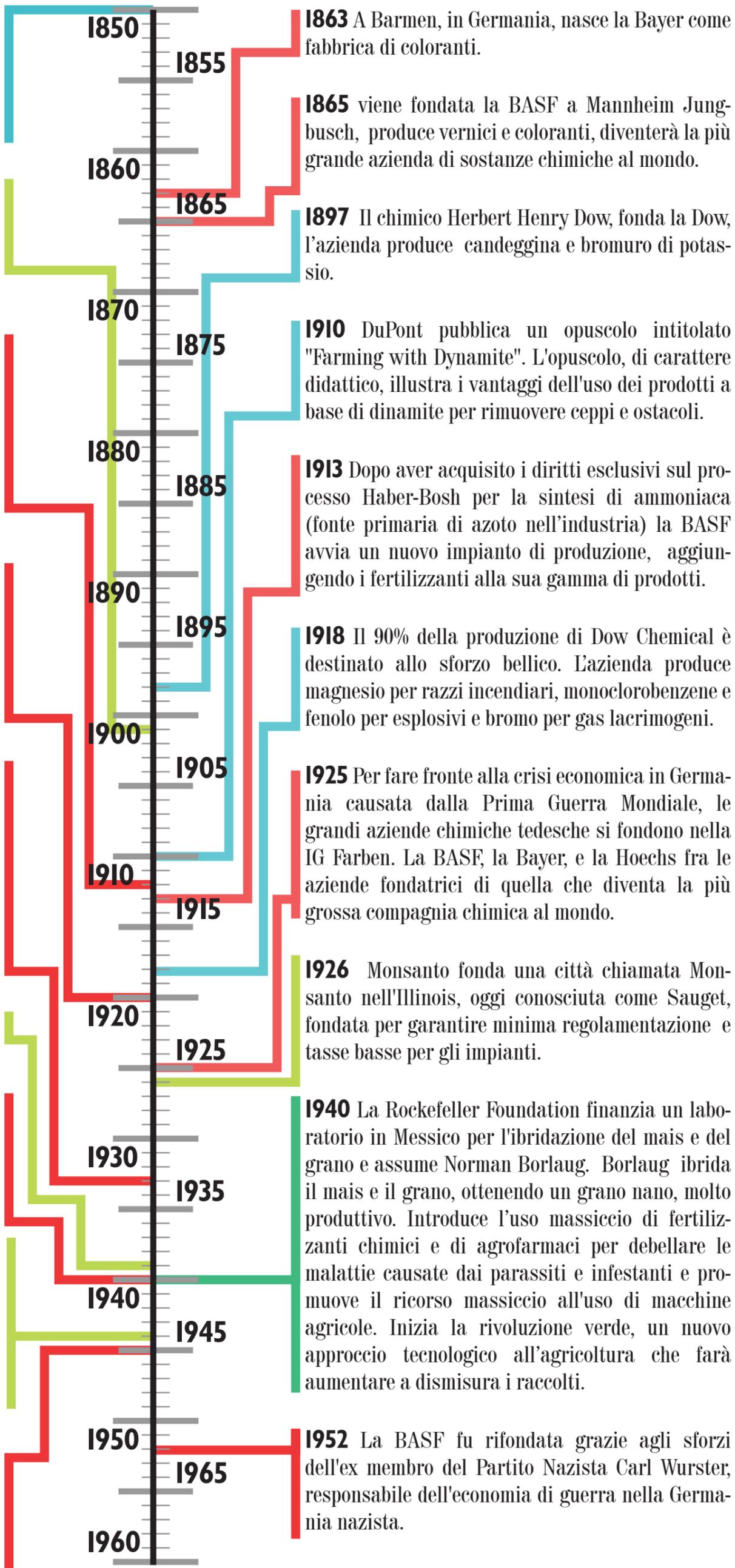
**1933** La IG Farben collabora con il governo nazista. La BASF (leader dell'industria chimica della IG Farben) costruisce la più grande fabbrica chimica del mondo per l'epoca, la IG Auschwitz, impianto che sfrutta il lavoro dei detenuti. DuPont è una delle 150 aziende USA che riforniscono la Germania di tecnologie per il materiale bellico. Irénée Du Pont, presidente dell'azienda, finanzia Hitler.

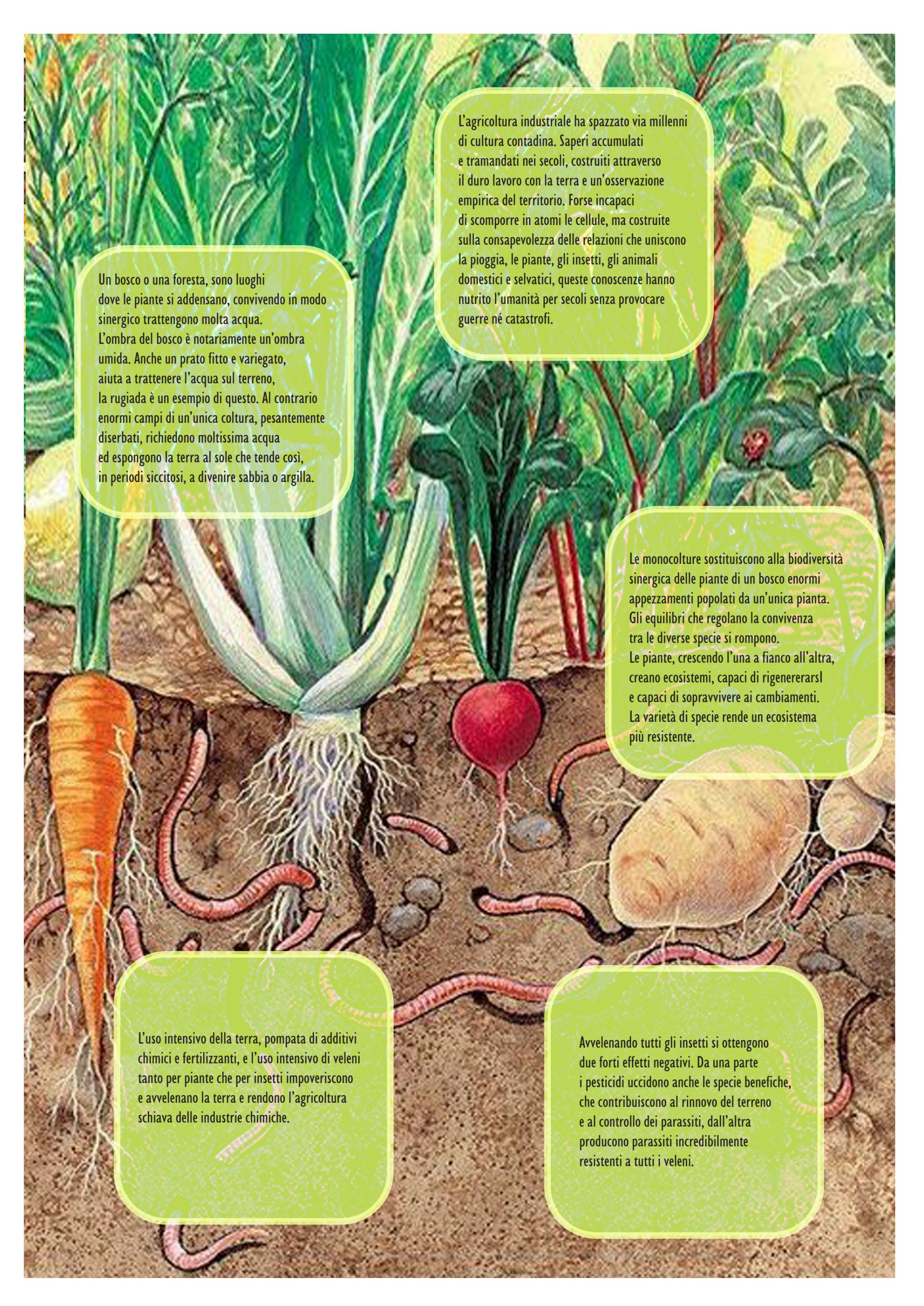
**1939** Il DDT viene utilizzato per la debellazione della malaria

**1940** Durante la guerra dipendenti del gruppo Bayer all'interno della IG Farben, conducono esperimenti sui detenuti di Auschwitz e Mauthausen.

**1944** Monsanto inizia a produrre DDT, insieme ad altre 15 aziende. Dopo la seconda guerra mondiale il DDT verrà usato per le disinfestazioni dei parassiti umani (pulci, pidocchi, cimici) arrivati con la guerra. In quel periodo lo si inizia ad usare anche in campo agricolo. L'utilizzo agricolo del pesticida supererà ampiamente quello sanitario.

**1945** La Commissione alleata scioglie la IG Farben per il supporto bellico dell'azienda al regime nazista. La IG Farben produceva lo Zylicon B, gas utilizzato nei campi di sterminio.





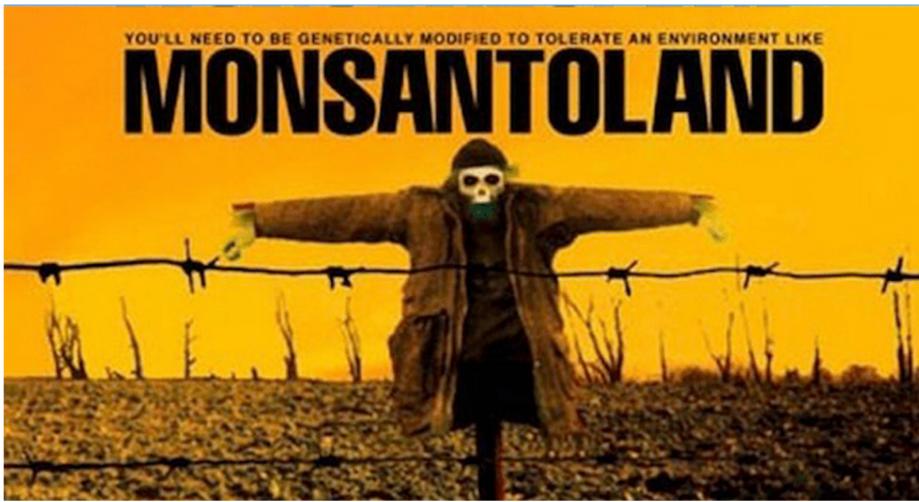
Un bosco o una foresta, sono luoghi dove le piante si addensano, convivendo in modo sinergico trattengono molta acqua. L'ombra del bosco è notoriamente un'ombra umida. Anche un prato fitto e variegato, aiuta a trattenere l'acqua sul terreno, la rugiada è un esempio di questo. Al contrario enormi campi di un'unica coltura, pesantemente diserbati, richiedono moltissima acqua ed espongono la terra al sole che tende così, in periodi siccitosi, a divenire sabbia o argilla.

L'agricoltura industriale ha spazzato via millenni di cultura contadina. Saperi accumulati e tramandati nei secoli, costruiti attraverso il duro lavoro con la terra e un'osservazione empirica del territorio. Forse incapaci di scomporre in atomi le cellule, ma costruite sulla consapevolezza delle relazioni che uniscono la pioggia, le piante, gli insetti, gli animali domestici e selvatici, queste conoscenze hanno nutrito l'umanità per secoli senza provocare guerre né catastrofi.

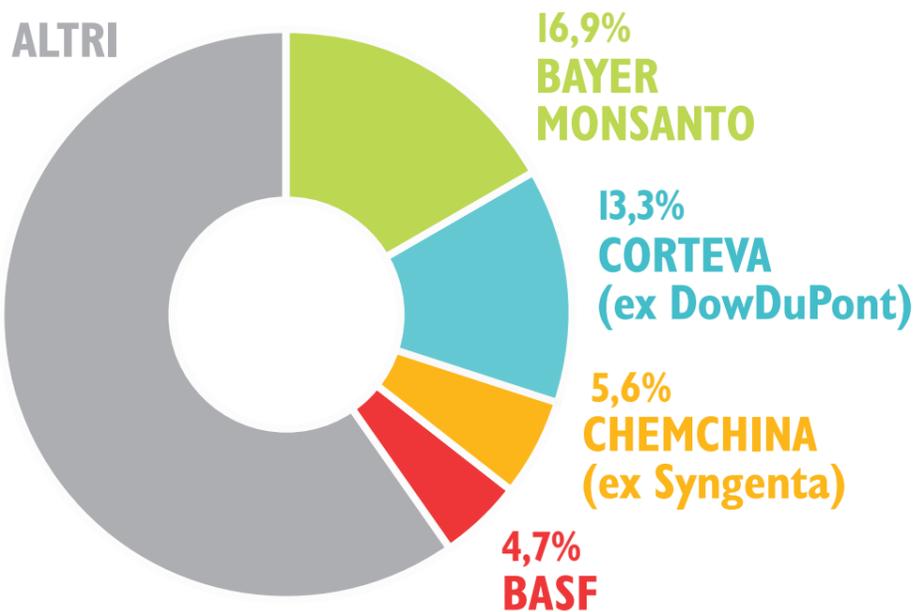
Le monoculture sostituiscono alla biodiversità sinergica delle piante di un bosco enormi appezzamenti popolati da un'unica pianta. Gli equilibri che regolano la convivenza tra le diverse specie si rompono. Le piante, crescendo l'una a fianco all'altra, creano ecosistemi, capaci di rigenerarsi e capaci di sopravvivere ai cambiamenti. La varietà di specie rende un ecosistema più resistente.

L'uso intensivo della terra, pompata di additivi chimici e fertilizzanti, e l'uso intensivo di veleni tanto per piante che per insetti impoveriscono e avvelenano la terra e rendono l'agricoltura schiava delle industrie chimiche.

Avvelenando tutti gli insetti si ottengono due forti effetti negativi. Da una parte i pesticidi uccidono anche le specie benefiche, che contribuiscono al rinnovo del terreno e al controllo dei parassiti, dall'altra producono parassiti incredibilmente resistenti a tutti i veleni.



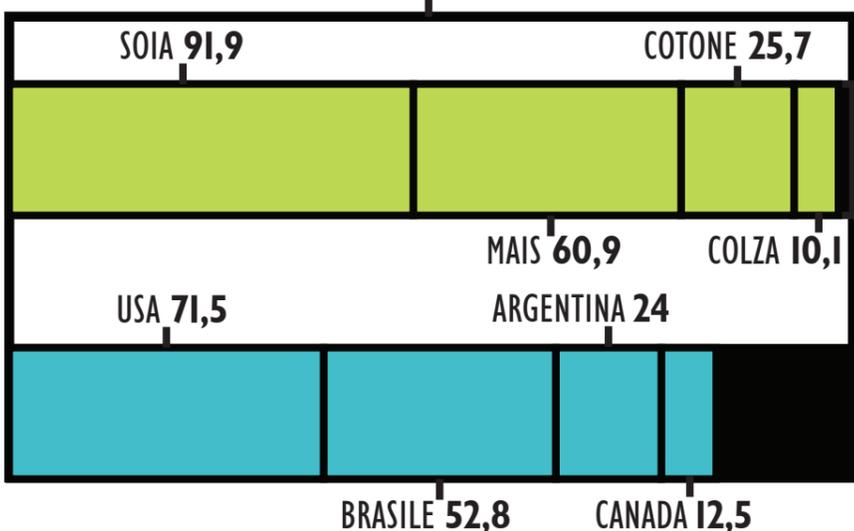
## MERCATO MONDIALE DEI SEMI



Negli Stati Uniti la prima legge per la proprietà intellettuale agricola fu il Plant Patent Act del 1930, che proteggeva solo le piante ottenibili per talea. All'epoca, si riteneva che le piante non potessero essere brevettate in quanto prodotti della natura. Nel 1970 è stato approvato il Plant Variety Protection Act che concedeva alle piante che si riproducono sessualmente una protezione simile a quella dei brevetti. Due anni dopo fu concesso alla General Electric un brevetto per un batterio ed oggi è possibile brevettare tanto le piante quanto altri organismi viventi.

## ETTARI A OGM, PER CULTURA E NAZIONE

TOTALE ETTARI COLTIVATI OGM: **191,4** mln ettari



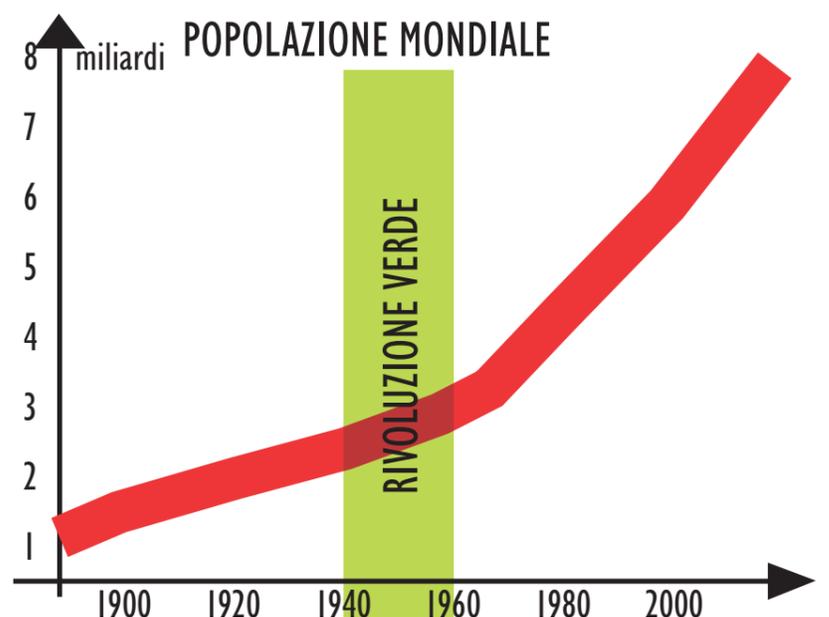
## LA RIVOLUZIONE VERDE

Norman Borlaug è lo scienziato a cui viene attribuito l'inizio della rivoluzione verde, ovvero l'inizio dell'agroindustria. Negli anni quaranta Borlaug aumentò la produttività della terra coltivata a grano e riso grazie all'utilizzo di semi ibridi, fertilizzanti, pesticidi, diserbanti e macchinari. Vinse il premio Nobel per la pace e fu definito l'uomo che sfamò il mondo, poiché, grazie al suo lavoro, la crescente popolazione mondiale trovò di che nutrirsi. Il processo iniziato da Borlaug, ha portato a colture moderne con una resa fino a quattro volte superiore. Stessa quantità di terra coltivata, meno lavoro nei campi grazie all'utilizzo delle macchine, maggiore produzione, la formula perfetta per risolvere la fame nel mondo. Eppure, a quasi 100 anni di distanza dai primi studi dello scienziato e con una crisi climatica che ci pende sulla testa, possiamo dire che non siamo mai stati così lontani da questo obiettivo.

### PRODUZIONE DI CEREALI NEL MONDO



L'artificiale abbondanza di cibo ha favorito un aumento spropositato della popolazione. Acclamato come un fattore positivo di benessere delle nazioni, in un contesto culturale che esalta la crescita infinita della produzione, della popolazione, del mercato, dei profitti, l'aumento demografico ha aumentato il numero di affamati; suggerendo che il problema alimentare non ha a che fare solo con la quantità di cibo disponibile, ma anche con la sua qualità e distribuzione. Nonostante l'evidente fallimento dell'agroindustria nel "risolvere la fame del mondo", questo nobile obiettivo viene riproposto come movente per ogni nuova sperimentazione azzardata e giustificazione per ogni disastro.



**1965** Dow chemicals è tra le aziende che producono napalm per la guerra in Vietnam. Dopo le proteste pacifiste, la Dow resterà l'unica azienda a produrre napalm fino al 1969.

**1966** Borlaug crea una nuova cultivar di riso per risolvere il problema della fame in India, l'IR8. Questa varietà aumenta la produzione di riso ma necessita di pesticidi e diserbanti.

**1974** La Monsanto introduce sul mercato il glifosato, potente erbicida, con il nome commerciale di RoundUp.

**1983** Gli scienziati della Monsanto pubblicano i loro risultati sulla modificazione genetica di una cellula vegetale, sono i primi a condurre questi esperimenti.

**1984** Ren Jianxin fonda la Bluestar Company, una piccola fabbrica di solventi. Ren creerà l'impero ChemChina prendendo il controllo di oltre 100 fabbriche chimiche statali cinesi in difficoltà.

**1996** Monsanto acquista Agracetus, l'azienda di biotecnologie che aveva generato i primi semi transgenici di cotone, soia, arachidi e altre colture

**1998** Monsanto acquista Deklab entrando nel mercato dei semi di mais e acquista l'attività internazionale di Cargill nel settore delle sementi, che le dà accesso a punti di vendita e distribuzione in 51 Paesi.

**2000** Nasce Syngenta in Svizzera dalla fusione di Novartis Agribusiness e Zeneca Agrochemicals.

**2004** Gli Stati Uniti utilizzano fosforo bianco nella guerra in Iraq. Monsanto è l'unica azienda al mondo che produce fosforo bianco ad uso militare.

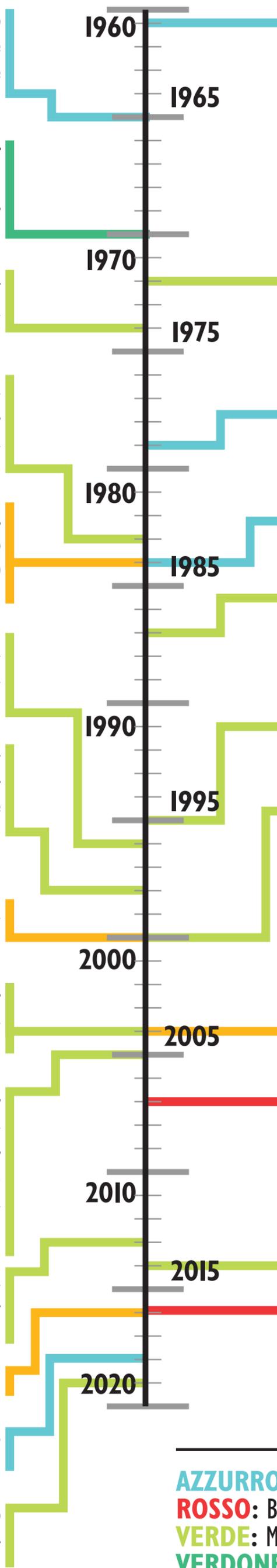
**2005** Monsanto acquista Seminis Inc, azienda leader a livello mondiale nel settore delle sementi di ortaggi e frutta, e Emergent Genetics, la terza azienda statunitense di sementi di cotone, diventando così la più grande azienda di sementi convenzionali del mondo.

**2013** Monsanto lancia sul mercato una linea di ibridi di mais transgenico con il marchio Drought-Gard, che dovrebbero resistere alla siccità.

**2016** ChemChina, acquista Syngenta.

**2018** Dalla fusione di DuPont e Dow Chemicals nasce Corteva Agriscience.

**2019** Si contano 11,200 cause contro la Monsanto per i danni da glifosato. Perlopiù tumori e malformazioni alla nascita.



**1961** Monsanto e Dow sono tra le aziende che producono l'Agent Orange un defoliante chimico contenente diossina, utilizzato dall'esercito statunitense durante la guerra del Vietnam fino al 1971.

**1972** Il DDT viene bandito dagli USA grazie alle criticità sollevate dal libro Silent Spring (1962), che associa il DDT e i fitofarmaci alla scomparsa degli uccelli in un periodo di forte diffidenza per le industrie chimiche causata dall'utilizzo bellico dell'Agent Orange.

**1979** Negli Stati Uniti viene vietato l'utilizzo del Nemagon o Fumazone, pesticida/fertilizzante prodotto dalla Dow Chemicals, in quanto rende sterili i lavoratori.

**1984** A Bhopal, in India, scoppia una fabbrica di pesticidi in un quartiere abitato. Si contano 3787 morti, 3900 feriti gravi e permanenti e 38,478 feriti.

**1987** Monsanto conduce i primi test sul campo di colture geneticamente modificate.

**1995** Monsanto mette in produzione semi geneticamente modificati che producono una proteina insetticida nota come Bt. Svilupperà il mais, il cotone e la soia BT.

**2000** Scade il brevetto della Monsanto per il glifosato, chiunque può produrre questo erbicida.

**2004** Lo stato cinese approva una fusione della società di Ren Jianxin sotto il Ministero dell'industria chimica come China National Chemical Corporation (ChemChina), Ren Jianxin ne diventa l'amministratore delegato. La ChemChina è l'azienda chimica statale cinese di prodotti agrochimici, in gomma, materiali chimici e prodotti chimici speciali.

**2007** Monsanto e BASF annunciano un accordo a lungo termine per cooperare nella ricerca, nello sviluppo e nella commercializzazione di nuovi prodotti di biotecnologia vegetale.

**2014** Monsanto vende a 150 aziende la licenza dei semi OGM RoundUp Ready.

**2016** Bayer compra la Monsanto per 66 miliardi di dollari. Al fine di ricevere l'approvazione normativa Bayer ha accettato di cedere una quantità significativa delle sue attuali attività agricole a BASF in una serie di accordi.

**AZZURRO:** DU PONT & DOW CHEMICAL  
**ROSSO:** BASF & BAYER  
**VERDE:** MONSANTO  
**VERDONE:** RIVOLUZIONE VERDE  
**ARANCIO:** SYNGENTA & CHEMCHINA

## GLIFOSATO E SALUTE UMANA

---

La storia del glifosato inizia negli anni Cinquanta, ma la sua commercializzazione come diserbante con il nome di Roundup da parte della Monsanto è partita nel 1974 negli Stati Uniti. Da allora moltissime sono state le cause contro la Monsanto per i danni alla salute umana causati da questo prodotto, tanto che, quando la Bayer comprò la Monsanto, spendette 1/6 del valore dell'azienda in risarcimenti per chiudere le cause sul glifosato. In Argentina, terzo paese al mondo per coltivazione di semi OGM RoundUp Ready, ovvero resistenti al glifosato, la tragedia umana causata da questo diserbante ha un peso enorme.

Il dramma argentino ha avuto inizio nel 1996 quando il governo ha deciso di approvare la coltivazione e la commercializzazione di soia transgenica e l'uso del glifosato senza condurre alcuna indagine interna, ma basando la sua decisione solo sulle ricerche pubblicate dalla Monsanto. Da allora, la terra coltivata a OGM è arrivata a coprire il 60% del totale e solo nel 2012 sono stati spruzzati 370 milioni di litri di pesticidi su 21 milioni di ettari di terreno. In quelle stesse terre, i casi di cancro nei bambini sono triplicati in dieci anni, mentre i casi di malformazioni riscontrate nei neonati sono aumentate del 400%. A dir poco incalcolabili i casi di malattie della pelle e i problemi respiratori riscontrati senza motivo apparente nei giovani come negli adulti.

## MONOCOLTURE, OGM E SICITÀ

---

La monocoltura è una delle principali cause della siccità, sia perché richiede moltissima acqua sia perché sottrae la terra ai boschi e alle foreste. Lungi dal mettere in discussione questo modello produttivo altamente nocivo, il modello agricolo industriale cerca strade per sopravvivere al cambiamento climatico e già nel 2013 la Monsanto lanciava il primo mais ibrido con dei tratti per sopravvivere alla siccità.

In Italia il decreto legge contro la siccità è diventato il cavallo di troia per approvare la sperimentazione in campo dei nuovi OGM, ovvero varietà vegetali ottenute con biotecnologie di ultima generazione denominate Tecniche di Evoluzione Assistita, tra cui la cisgenesi e l'editing del genoma delle piante, tecniche che possono portare a molteplici mutamenti inattesi di DNA.

Insomma, con un'articolata operazione retorica fatta di parole come resilienza e stress idrico, gli OGM da nocivi e potenzialmente pericolosi, diventano l'ancora di salvezza contro la siccità che essi stessi producono.

## AGRICOLTURA SMART

---

Quando si parla di agricoltura smart, detta anche agricoltura di precisione o agricoltura 4.0, si fa riferimento ad un insieme di tecnologie digitali, macchinari e sensori, spesso integrati con smartphone e rete internet, che dovrebbero ridurre gli sprechi in agricoltura e ottimizzare il rendimento. Parliamo quindi di trattori dotati di sensori in grado di misurare la composizione del terreno, per fertilizzare solo dove serve, sensori in grado di capire quando è necessario irrigare i campi, per ottimizzare l'uso dell'acqua, macchine agricole attivabili da remoto e strumenti di maggior automazione per ridurre la manodopera.



Queste tecnologie vengono proposte come una svolta ecologica e sostenibile, un modo per ridurre gli sprechi. Tutti questi progetti, in realtà, di ecologico hanno poco, a partire proprio dal ragionamento che li attiva, una logica che vede le piante come macchine ed esclude tutto ciò che non è misurabile o riducibile in dati e numeri, ovvero il limitato linguaggio digitale e delle macchine. Riducendo i processi vitali delle piante a serie di dati, escludono l'esperienza empirica e la possibilità di guardare alla terra come ad un ecosistema vivente. Inoltre, tutte le tecnologie digitali hanno bisogno di metalli e terre rare per funzionare, materiali la cui estrazione è molto inquinante, in quanto per separare i preziosi materiali dalla terra vengono utilizzati e quindi rilasciati acidi tossici come il cianuro. Si calcolano circa 2.000 tonnellate di rifiuti altamente inquinanti per ogni tonnellata di terre rare lavorate. L'enorme domanda di questi materiali, incentivata dalla cosiddetta transizione ecologica, genera guerre e porta all'apertura di nuove miniere che rendono inabitabili i territori.

Non si può risolvere un problema con lo stesso ragionamento che lo ha generato, l'agricoltura smart, ben lontana dal ridurre il costo ecologico dell'agroindustria, ne estremizza le criticità, aggiungendo l'appellativo green a pratiche che di ecologico non hanno nulla.