

Biotecnologie

Le biotecnologie sono un insieme di tecniche (derivate dalla biologia, dalla chimica, dall'ingegneria ecc.) applicate agli organismi viventi.

Vediamo quali sono le principali.

Microorganismi

Sono utilizzati da più di mille anni per far lievitare, fermentare e cagliare alimenti che mangiamo tutti i giorni come il pane, la birra, i formaggi ecc.

Selezione genetica

Consiste nel far accoppiare tra loro animali con certe caratteristiche (per esempio i più forti, i più veloci ecc.) per poi selezionare i figli «migliori» per il successivo accoppiamento, Gli incroci possono essere fatti anche in campo vegetale, cioè tra piante diverse.

Tutti questi meccanismi hanno sempre seguito le regole della natura:

l'incrocio tra un elefante e un piccione o tra un coccodrillo e una rosa non si verificherà mai.

Ingegneria genetica

Nasce negli anni Settanta del Novecento, dopo la scoperta della struttura del DNA e degli enzimi di restrizione. Questi enzimi funzionano come «forbici» sul DNA, sono cioè in grado di tagliarne i geni (singoli pezzi). Il gene estratto può poi essere inserito nel DNA di un qualsiasi altro essere vivente (dall'aquila all'alga, dall'albero al paguro), Gli organismi ottenuti con l'ingegneria genetica sono detti OGM (in inglese cioè Organismi Geneticamente Modificati).

L'inserimento dei geni nel DNA non è paragonabile al gioco delle costruzioni, cioè il risultato della modificazione genetica non è noto a priori.

In base al campo di applicazione degli OGM, avremo un diverso rapporto tra rischi e benefici. Il loro utilizzo per la fabbricazione di farmaci salvavita, come l'insulina per i diabetici, ha portato a indiscutibili benefici. Invece l'utilizzo degli OGM per la nostra alimentazione può portare a effetti a lungo termine non prevedibili.

Rischi dell'agricoltura OGM

Il dibattito sugli OGM in agricoltura divide l'opinione pubblica. I sostenitori di queste coltivazioni affermano che possono vincere la fame nel mondo; gli oppositori sostengono che possono provocare danni, anche a lungo termine, sugli ecosistemi, sulla salute dell'uomo e degli animali, sulla piccola economia rurale.

Vediamo i maggiori rischi.

Rischi di contaminazione genetica

Le specie vegetali locali potrebbero incrociarsi con quelle transgeniche coltivate all'aperto, con grave danno per la biodiversità e per la sicurezza alimentare. Inoltre nelle coltivazioni di OGM resistenti al glifosato accade che in pochi anni si generano «supererbacce» che sopravvivono a questo prodotto.

Rischi per la salute

Per annientare le supererbacce si aumenta anno dopo anno il dosaggio dell'erbicida, con i seguenti effetti sulla salute:

- grave inquinamento delle falde acquifere della zona;
- aumento dei residui di glifosato nei prodotti agricoli;
- possibili mutazioni genetiche delle piante che potrebbero causare allergie e tumori.

Rischi economico-sociali

Gli OGM nascono per un'agricoltura industrializzata inadatta sia per le piccole aziende sia per le realtà contadine dei Paesi in via di sviluppo.

Infatti le piante transgeniche raggiungono la stessa resa delle coltivazioni convenzionali solo se:

- vengono supportate da molta chimica con i relativi costi;
- vi è disponibilità di molta acqua (cosa che spesso non accade nei Paesi del Sud del mondo);
- ogni anno vengono riacquistati i semi che, protetti da brevetto, non possono essere tenuti da parte dagli agricoltori per poterli riutilizzare l'anno successivo.

Diffusione degli OGM e fame nel mondo

Negli anni Novanta le industrie del settore promisero di risolvere la fame nel mondo con gli OGM, ma oggi constatiamo che questo non è accaduto, infatti le coltivazioni OGM in circa 25 anni si sono molto diffuse solo nelle due Americhe e in India per il cotone.

Ma perché gli OGM non possono risolvere la fame nel mondo?

- Gli OGM nutrono gli animali. A parte il cotone, gli altri tre OGM più diffusi (mais, soia e colza) sono usati come mangimi per gli allevamenti, cioè per produrre carne destinata a Stati Uniti ed Europa. In Argentina l'aumento di produzione di soia da esportazione ha portato a un abbassamento di produzione di riso, mais, grano, patata e miglio, danneggiando le già povere popolazioni locali.
- La fame nel mondo è un problema di povertà e di ingiustizie dipendente dai mercati globali e dal modello economico attuale. In presenza di cibo sufficiente per tutto il mondo, l'attuale modello economico non lo distribuirebbe equamente affamando almeno un miliardo di persone.
- Gli OGM funzionano nell'agricoltura industrializzata, mentre nel Sud del mondo sono necessari sistemi agroecologici sostenibili basati sull'agricoltura di sussistenza che non
- utilizzano la costosa e inquinante chimica di sintesi, ma che incrementano la fertilità e la resa del terreno con concimi naturali disponibili in loco.