

Il Progetto di GenEticaMente.

Ho scorso la nota redatta da Beatrice Mautino su:

<http://oggiscienza.wordpress.com/2011/03/23/geneticamente-facciamo-il-punto/>

dove si fa il punto sul progetto "GenEticaMente", emanazione della Federazione dei Diritti Gentici (FDG), e si danno contenuti ad espressioni come: ricerca partecipata, biotecnologie sostenibili, progetto euromediterraneo, alterazione dei cicli biogeochimici ecc..Scorriamo l'intervista ed analizziamo quanto vi è contenuto.

1° - Innanzi tutto si precisa che dei 20 milioni di € pubblicamente dichiarati ve ne sono solo 4, per gli altri si sono ipotizzati altri donatori futuri. I quattro però verranno impiegati in un progetto edilizio: si è programmato un piano immobiliare di ristrutturazione del castello di Monteroni. Qui, però, sorge subito una questione: che la regione Lazio e il comune di Ladispoli, dove si trova il castello, abbiano finanziato il progetto rientra nei loro compiti istituzionali in quanto investono sul proprio territorio (si tratterà poi di vedere se sono stati ben spesi i soldi), mentre ciò che non si capisce è perché la regione Puglia abbia finanziato un progetto edilizio in un'altra regione.

2° si dice che il progetto avrà tre macroaree (ricerca, formazione e comunicazione) tutti caratterizzati da obiettivi come: "sostenibilità", "partecipazione", "euromediterraneità". L'ultimo obiettivo vuole condividere con paesi come: Egitto, Libia, Tunisia, Algeria ecc. il "*Biosafety Scanner*", un software messo a punto da FDG per "*calcolare la probabilità di una contaminazione da OGM negli alimenti*". A questo proposito non si può non considerare che ormai il 10% della superficie mondiale è coltivata con PGM e che il Nordafrica, in fatto di cibo, pensa forsennatamente a procurarsene e certo non si fa influenzare dalla presenza di transgeni. La superficie a PGM, inoltre, è in massima parte localizzata nei "granai" mondiali (USA, Argentina, Brasile ed Australia), quindi le probabilità che vi sia contaminazione (vocabolo tendenzioso) sono pressoché vicine al 100%, cioè non si è più a livello di probabilità, ma di certezze. Pertanto tutti i paesi a quasi totale dipendenza di cibo dai mercati mondiali non potranno permettersi simili sottigliezze, anzi, non ce le possiamo già permettere neppure noi visto che importiamo il 50% di ciò che mangiamo o facciamo mangiare ai nostri animali produttori di materie prime per le nostre tipicità.

3° E' detto chiaro che la fondazione finanzia i progetti di ricerca esterni. Ci si chiede allora perché dei fondi pubblici devono avere intermediari per farli giungere ai destinatari istituzionali? Si arriva ad ipotizzare un "*piano nazionale per l'adattamento dell'agricoltura italiana ai cambiamenti climatici*"; "nientepopodimeno" verrebbe da dire. Se riscaldamento sarà e se si scartano le biotecnologie, l'Italia si desertificherà, mentre l'Europa continentale di "meridionalizzerà", quindi si tratta solo di trasferire di latitudine le coltivazioni già in atto e qualcuno pagherà questo scotto, probabilmente noi, che verremo invasi dalle popolazioni del Sud demograficamente più giovani e numerose. Lo scenario ipotizzato potrà essere, invece, affrontato solo con la creazione di piante nuove, modificate geneticamente tramite transgeni. Sarà il solo modo per dar da mangiare a noi ed a loro e contenere trasmissioni epocali.

4° A questo punto entriamo nel merito della selezione genetica e del miglioramento vegetale, in quanto la questione dirimente del progetto è contrapporre i sistemi biotecnologici della tecnica MAS (Marker Assisted Selection) con quelli della transgenesi, comprendenti inspiegabilmente anche la cisgenesi ed escludendo le mutazioni indotte; questa sì vera creazione di molti geni nuovi e che codificano proteine mai valutate.

Finalmente si dichiara che la tecnica MAS è utilizzata da decenni, mentre prima la si è venduta all'opinione pubblica come una tecnica nuova e rivoluzionaria. Non solo, ma si afferma che gli agricoltori fanno incroci per ottenere piante migliori. Ma da quando in qua gli agricoltori fanno incroci? Essi da che mondo è mondo si sono limitati a scegliere le mutazioni e soprattutto i transgeni che in natura si sono creati; sono tali il banano, il frumento, il caffè, il colza, la festuca, la fragola, la lattuga, il pioppo, il tritcale ecc. Tra l'altro viene indicata come strategia d'incrocio, da parte dell'agricoltore, l'ottenimento di piante più produttive, resistenti alla siccità, proprietà organolettiche, frutti grossi ecc. che sono sorrette da una miriade di geni ad effetto additivo e che quindi prevedrebbero una miriade di marcatori per farsi assistere nella selezione. Ci si arroga poi la possibilità di sfamare la popolazione mondiale, quando neppure la transgenesi lo può fare, tenendo conto della *"scarsa accettazione pubblica degli OGM"* e ciò mi ricorda molto la regina di Francia Maria Antonietta che voleva sfamare il popolo senza pane con le brioches. Ma non è finita qui, si definiscono le PGM difficilmente coltivabili e commercializzabili, dimenticando che USA, Brasile, e Argentina hanno migliorato le loro esportazioni producendo PGM. In questo caso l'informazione è totalmente disonesta!

En passant mi permetto rivolgere alcune considerazioni operative all'eventuale staff accademico che dovrebbe supervisionare al progetto e per farlo ho bisogno di introdurre alcune cognizioni che stanno alla base del miglioramento genetico delle piante agrarie. Si dovrebbe sapere (il conoscere scientifico non è un optional in questo caso) che ogni cromosoma ospita dei geni e questi si localizzano in posizioni particolari dette "locus", ma in questo posto sono situati anche tutte i varianti del gene (chiamati "alleli") frutto di mutazioni accumulate e stabilizzate nel corso dell'evoluzione. Ebbene, il genoma di una specie vegetale coltivata contiene in media circa 30.000 geni ed un numero medio di alleli per gene di 10 non è raro; ciò significa che le combinazioni genetiche possibili sono di 10 elevato alla trentamillesima, vale a dire un numero che comincia per 1 ed è seguito da 30.000 zeri. Di queste combinazioni la grande maggioranza non ha caratteristiche agronomiche in quanto non si deve mai dimenticare che le piante non hanno come finalità quella di riempire il nostro piatto, ma semplicemente di preservarsi e i due fini sono spessissimo antitetici. Continuando, quando nei locus delle coppie di cromosomi omologhi della specie vegetale vi sono alleli differenti si dice che l'individuo è eterozigote per quei locus, mentre se gli alleli sono identici allora si dice che l'individuo è omozigote in quei locus. Nel corso della meiosi (divisione riduzionale cellulare) per formare i gameti (polline e ovuli), i differenti alleli si ripartiscono a caso nei gameti, perciò i tipi di gameti che si formano sono 2 elevato ad un esponente pari al numero di loci o locus eterozigoti. Ammettiamo ora che i locus eterozigoti siano 10, vale a dire un numero minimo, ci saranno, però, già 1024 gameti differenti e dopo autofecondazione ritroveremo potenzialmente ben 59.049 individui diversi. Quanti marcatori ci vorrebbero per seguire tutti i genotipi possibili nei casi di eterozigosi naturale, che, essendo molto superiore, genererebbe un numero di individui ben più numerosi dei circa sessantamila di cui sopra? Quando si fa un incrocio si chiamano in causa i gameti, cioè cellule seminali che per formarsi hanno bisogno di due divisioni cellulari di seguito, in cui la prima è caratterizzata da interscambio di pezzi di cromosoma, il che complica ulteriormente le combinazioni possibili, senza poi considerare le mutazioni puntiformi.

I miglioratori vegetali ed i genetisti, non certo gli agricoltori, poi hanno dovuto adattare i metodi di selezione ai modi di riproduzione delle piante. Infatti, il 72% delle piante fanerogame portano fiori ermafroditi (i due sessi nello stesso fiore) che possono permettere l'autofecondazione tra i due sessi (piante autogame) oppure estrinsecare incompatibilità (piante allogame). Il 7% delle piante ha fiori femminili distinti dai fiori maschili, ma portati dalla stessa pianta (piante ancora allogame), mentre un altro 4% ha piante maschili distinte dalle piante femminili, cioè sono simili alle specie animali e quindi

più allogame non si può. La selezione massale, cioè la scelta dei migliori individui (fenotipicamente parlando) e praticata da millenni proprio dagli agricoltori, essa ha dato risultati migliorativi nelle piante autogame (es. frumento), ma non certo con le piante allogame (la maggioranza). Qui, è dovuto intervenire un metodo diverso, vale a dire la selezione genealogica, applicata anche al frumento per i migliori risultati ottenibili. Ebbene, è arcinoto che occorrono 10-12 anni per selezionare una varietà partendo dall'incrocio? Inoltre, qui giunti, non è poi detto che la nuova costituzione superi la concorrenza d'altre varietà consimili e che quindi la "fatica creatrice potrebbe esser valsa la candela", e, si precisa, che la "candela" corrisponde ad anticipazioni finanziarie ingenti. Negli ultimi trent'anni, per questa complessità ed onerosità crescente, la stragrande maggioranza delle ditte sementiere operanti non ha potuto resistere alle allettanti offerte fatte dalle multinazionali di provenienza chimica e quindi si sono fatte assorbire. E' inutile scagliarsi contro di queste, esse hanno proposto una strategia a degli azionisti e questi l'hanno finanziata; le multinazionali sono perfettamente legali finché non si cambiano le leggi. Con un quadro così delineato, quindi è illusorio credere che dall'oggi al domani ci possa essere qualcuno che risolve tutti i problemi che hanno annichilito una miriade di miglioratori vegetali con attività ed esperienza pluridecennale, per non dire secolare, al punto da dover decidere d'autoscludersi dalla possibilità di continuare il loro lavoro. Anzi le poche ditte rimaste a livello mondiale il cui core-busines è solamente il creare e vendere sementi hanno dovuto, per sopravvivere, farsi cedere un transgene brevettato e pagarne i relativi diritti? Si vuole un esempio? La ditta KWS specialista nella selezione della bietola da zucchero è stata obbligata ad associarsi alla Monsanto (da sola non avrebbe avuto i mezzi sufficienti per farlo) per creare una bietola Roundup Ready che in tre anni ha conquistato il 90% del mercato USA.

Se i MAS avessero risolto il problema si crede che KWS avrebbe pagato royalties tanto salate? A questo proposito guardiamo cosa può fare la tecnica MAS: prendiamo il caso più semplice, vale a dire l'introduzione in una pianta già migliorata (ricevente-R) di un allele che estrinseca un carattere positivo accompagnato da un marcatore, ma presente in un'altra pianta di nessuna validità (donatore-D). Si deve pertanto procedere all'incrocio D x R, ma mentre D trasmette l'allele buono inserisce anche il resto dei suoi geni cattivi (la pianta abbiamo detto che non ha nessuna utilità), ma tutti questi geni cattivi li devo eliminare dalla pianta R altrimenti non miglioro ma peggioro il prodotto d'incrocio. E' vero, ho il marcatore che mi facilita la scelta, ma in ogni caso mi occorrono almeno sei reincroci (vale a dire sei anni di coltivazione) per eliminare i geni negativi introdotti. In definitiva il marcatore mi facilita la scelta, ma non mi riduce il tempo di riuscita. Non si può neppure sottacere che se i vari marcatori caratterizzanti i differenti alleli positivi non sono ben ripartiti nel materiale vegetale di base devo fare il lavoro preliminare di distribuzione. Se invece il carattere agronomico è quantitativo, cioè si estrinseca per mezzo dell'apporto assommato di tanti alleli posti in altrettanti locus diversi, com'è il caso quasi generale dei caratteri inerenti la produzione e la qualità, devo possedere un numero di marcatori uguali a quanti sono gli alleli e soprattutto distribuiti su tutto il mio materiale d'incrocio. Cosa facile a dirsi, ma non a realizzarsi o a farsi. Quindi le boutades giornalistiche semplicistiche, e solo improntate al sensazionale, possono fare colpo su chi non ha competenza sul campo, ma non a chi si è sporcato le scarpe per fare annotazioni d'anno in anno su singole piante e parcelle. Vogliamo fare un paragone con la transgenesi? Se ho una pianta già migliorata e molto performante, ecco la ragione per la quale Monsanto ha fatto man bassa di primarie ditte sementiere, vi si trasferisce un tratto genetico ingegnerizzato proveniente dalla stessa specie o da specie diverse, multiplico le piante in vitro (faccio cioè delle copie uguali) e ne semino i semi per moltiplicarli ottengo subito la varietà è migliorata in modo certo, duraturo ed in tempi limitati. Certo, la pianta posso anche averla migliorata in precedenza con l'aiuto della tecnica MAS.

5° Le altre parole ricorrenti sono “sostenibilità” e “ricerca partecipata”. Circa la sostenibilità si fa notare che le esagerazioni “dell’ettaro lanciato” o del “club dei 100 q di frumento”, produzioni ottenute massimizzando concimazioni e protezione hanno avuto vita breve, perchè la politica degli aiuti ha capito di aver sbagliato ad incentivare la produttività ad ogni costo. Occorre che si sappia che ormai si ottengono produzioni uguali o addirittura aumentate riducendo del 50% gli apporti azotati. Il numero dei prodotti di trattamento utilizzabili è stato decimato ed un’altra ulteriore drastica scrematatura ci aspetta. La lotta integrata si è affermata ovunque perché si raggiunge lo scopo con meno costi. Negli ultimi 20 anni si sono fatti passi da giganti nell’ottenere varietà con resistenze genetiche alle principali malattie delle piante coltivate. Gli agronomi seri non hanno avuto bisogno di suggeritori per dare contenuti alla sostenibilità; i loro studi sono stati da sempre improntati sul mantenimento della fertilità e della continuità produttiva dei terreni. Per quanto poi concerne la ricerca partecipata sembra proprio che si voglia perseguire quanto si temeva, si vogliono creare supervisor senza alcun titolo per dettare al genetista come deve svolgere il suo lavoro di ricerca. S’ipotizza forse una “commissione” che si autoreferenzierà e si autodefinirà “etica” e che deciderà insindacabilmente: quali caratteri agronomici selezionare, le specie vegetali su cui lavorare, e d’imporre prezzi amministrati a chi crea novità vegetali? Se è così, sappiamo già da chi si sono prese queste idee. Si vuole scimmiettare un certo Lisenko, il genetista vegetale di Stalin che, assieme ad altri suoi comparì, hanno applicato la stessa metodologia “rieducativa” alle piante ed agli uomini: gli uomini li hanno fatti morire di stenti nei gulag, mentre l’insuccesso sulle piante ha provocato ai russi delle cicliche carestie di cibo e arretratezza ancora attuale della loro agricoltura.