

# L'agricoltura OGM è sostenibile?

Le colture transgeniche di fronte ai problemi dell'accesso al cibo, dell'ambiente e della salute.

BARILLA  
CENTER  
FOR FOOD &  
NUTRITION

people, environment, science, economy

# Il futuro dell'alimentazione cresce insieme a noi.



Caro Lettore,

gli avanzamenti della scienza e della tecnologia pongono sempre più spesso all'attenzione delle persone, delle imprese, dei Governi, della società nel suo complesso, temi di difficile comprensione. Si tratta spesso di questioni che - per la loro rilevanza - possono influenzare le prospettive e la qualità di vita di milioni di persone.

In molti casi, questi stessi temi sono oggetto di un dibattito sui media che, sia per l'oggettiva complessità sia per l'amplificazione preferenziale degli aspetti più eclatanti, complica ancora di più la materia. Il risultato finale per chi cerca di formarsi un'opinione è un disorientamento che impedisce la formulazione di giudizi fondati sulla realtà dei fatti.

Questo ci è sembrato lo stato della discussione relativa alle biotecnologie in ambito alimentare e, in particolare, agli Organismi Geneticamente Modificati (i cosiddetti OGM), soprattutto nel nostro Paese.



Dal desiderio di comprendere meglio un tema così importante e condividerlo con le persone interessate nasce il presente documento. Vuole essere un testo di consultazione accessibile a tutti, seppure costruito con metodo e rigore scientifici. Vuole soprattutto contribuire al dibattito rendendolo, se possibile, più partecipato e trasparente.

D'altronde, il tema delle biotecnologie in ambito agroalimentare ci è parso - per la sua natura trasversale - del tutto adatto ad essere trattato da un centro di pensiero multidisciplinare come il BCFN. In questo caso, infatti, sebbene il punto di partenza siano le scienze biologiche, sono evidenti le sue possibili criticità in termini sanitari, in particolare per quanto riguarda la sicurezza (per gli uomini e gli animali) delle produzioni agricole. E sono anche rilevanti le implicazioni per l'ambiente e la biodiversità. Il tutto si innesta poi sul tema più ampio dello sviluppo economico e degli impatti geopolitici e sociali che alcuni modelli di business possono generare. Infine, contano - e saranno critiche rispetto alla sorte di medio lungo termine del fenomeno OGM - le percezioni delle persone, in veste di consumatori e di cittadini: in questa ottica occorre considerare le dinamiche sociali e i media (sia moderni che tradizionali) e il loro ruolo nel formare le opinioni dei diversi portatori di interesse.

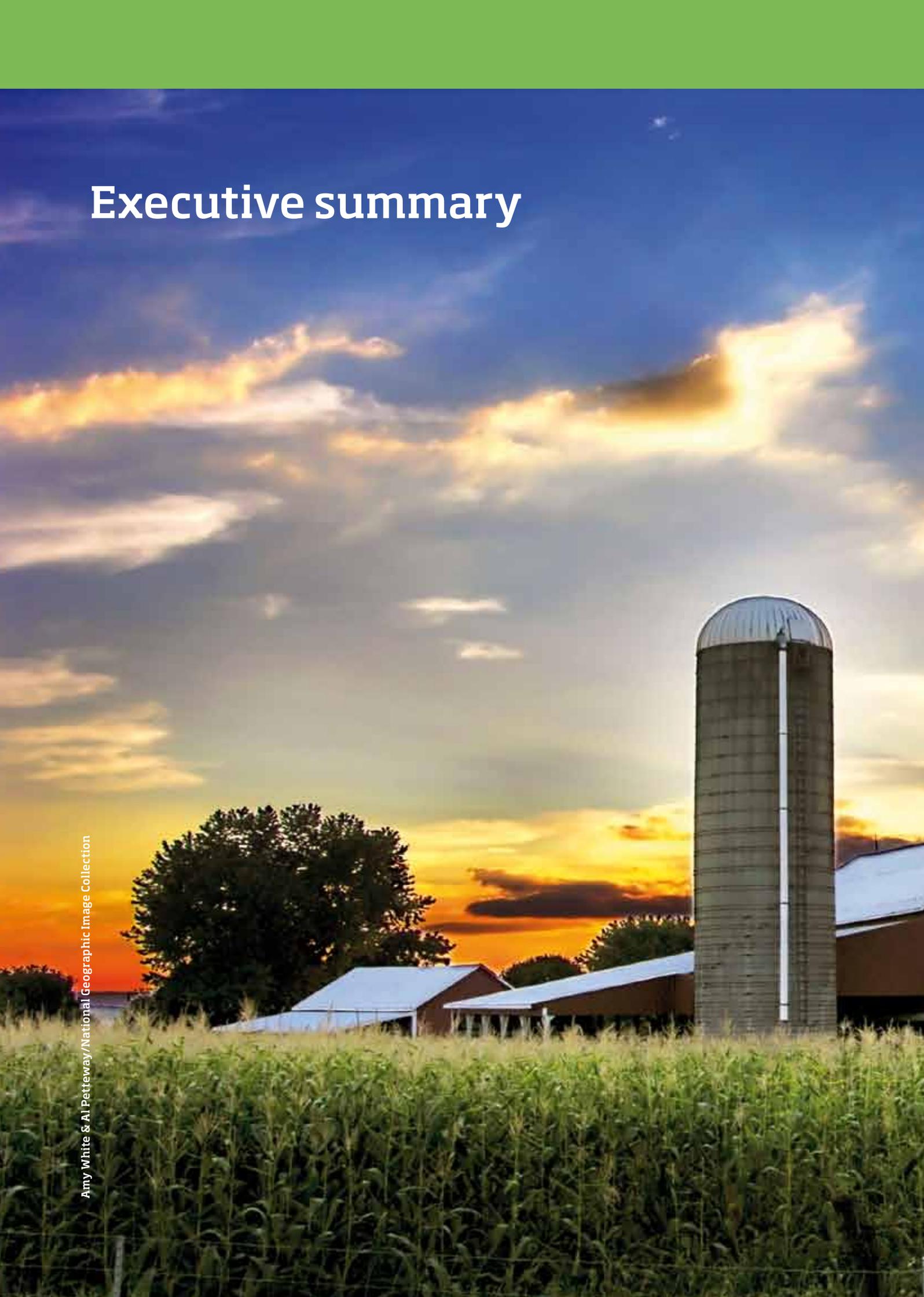
La domanda cui abbiamo cercato di dare risposta è una, anche se molto articolata: in che misura gli straordinari avanzamenti della conoscenza, che negli ultimi decenni hanno permesso di intervenire sul patrimonio genetico delle piante, possano fornire risposte sostenibili (quindi durevoli) ai grandi problemi dell'accesso al cibo (food for all), dell'ambiente (sustainable development), della salute (food for health), della promozione di migliori stili di vita (food for culture)?

Il Barilla Center for Food & Nutrition non ha la pretesa di dare un contributo risolutivo, ma come è già avvenuto per altri temi trattati, confida nell'importanza di approfondire i problemi secondo l'approccio che gli è proprio: basato sui dati, orientato alla ricerca delle fonti più accreditate, costruito su schemi di ragionamento multidisciplinari, nella speranza che il lavoro prodotto possa risultare utile per il futuro della nostra società.

Buona Lettura,

Guido Barilla

# Executive summary



## **VI SONO RISCHI PER LA SALUTE LEGATI ALL'ASSUNZIONE DI ALIMENTI GENETICAMENTE MODIFICATI OGGI IN COMMERCIO?**

*Gli studi scientifici non mostrano evidenze di effetti sulla salute dell'uomo.*

Il tema della sicurezza degli alimenti geneticamente modificati è quello sul quale si registra un maggior grado di allineamento tra le diverse posizioni in campo.

Il sistema di autorizzazione europeo per la messa in commercio di ingredienti geneticamente modificati appare essere il più restrittivo tra quelli adottati dai vari paesi, tuttavia alcuni aspetti di risk assessment possono essere ulteriormente migliorati, ad esempio con l'introduzione nella valutazione di test effettuati da enti indipendenti.

Ad oggi, gli studi scientifici realizzati a livello internazionale non mostrano evidenze di effetti acuti sulla salute dell'uomo, almeno nel breve termine. Nel lungo termine non ci sono elementi che possano far temere effetti negativi, anche se mancano studi che diano conferme definitive.

Tra le aree "di attenzione" per la salute dell'uomo, si registra:

- la manifestazione di eventuali allergie, che però l'attuale sistema di autorizzazione europeo sembra essere in grado di intercettare;
- la resistenza agli antibiotici, anche se l'utilizzo di geni marcatori resistenti agli antibiotici è stato oggetto di una raccomandazione della Commissione Europea<sup>1</sup>;
- il rischio di trasferimento genico, in merito al quale i risultati degli studi scientifici sono ancora contrastanti.

Gli aspetti più promettenti della ricerca scientifica in tema riguardano la realizzazione di alimenti geneticamente modificati con caratteristiche nutrizionali superiori a quelli tradizionali o addirittura con caratteristiche protettive nei confronti di alcune patologie.

## **GLI ORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI POSSONO CONTRIBUIRE AD AFFRONTARE E RISOLVERE I PROBLEMI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E DI SCARSITÀ DELLE RISORSE NATURALI? O, AL CONTRARIO, COSTITUISCONO UNA MINACCIA PER LA BIODIVERSITÀ?**

*Sui rischi ambientali le opinioni sono divergenti, fatta eccezione per l'aumento della resistenza agli erbicidi.*

E' la domanda che sembra registrare il minor grado di convergenza tra gli scienziati e il più alto tasso di incertezza.

D'altra parte, la difficoltà di ottenere dati affidabili dipende da due fattori:

- la natura stessa della ricerca scientifica in campo aperto, che rende difficile isolare cause ed effetti e stabilire le relative correlazioni, in un contesto biologico complesso;
- le serie storiche di riferimento, che sono ancora troppo brevi.

<sup>1</sup> Si tratta però di una raccomandazione non sempre rispettata, come messo in evidenza dal caso della patata Amflora che li contiene (l'EMA, l'agenzia europea per i medicinali, ne ha in effetti chiesto la non immissione sul mercato).

Comunque, dall'analisi dei lavori scientifici disponibili, emergono chiaramente alcuni rischi ambientali legati all'introduzione di OGM nell'ambiente, in particolare:

- perdita di biodiversità;
- rischio di contaminazione (in particolare nelle aree di origine delle specie);
- incremento nell'uso di pesticidi/erbicidi;
- aumento del fenomeno di resistenza agli erbicidi;
- danni all'habitat naturale per la fauna selvatica.

Su nessuno di questi rischi, ad eccezione dei fenomeni emergenti di resistenza agli erbicidi, esiste ad oggi, da parte della comunità scientifica, un chiaro consenso.

Ma alcuni recenti episodi dimostrano che la semplice introduzione di OGM, seppur confinata in campi sperimentali di limitata estensione, può essere la causa (anche dopo anni) di un'inattesa ed estesa contaminazione, che non solo investe il mercato locale ma anche le esportazioni.

Questo giustifica l'acceso dibattito a livello istituzionale in merito ai criteri di regolazione e controllo della coesistenza tra le coltivazioni geneticamente modificate e quelle tradizionali.

### **GLI ORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI POSSONO COSTITUIRE UNA SOLUZIONE EFFICACE AI PROBLEMI DI ACCESSO AL CIBO NEL MONDO? O, VICEVERSA, POSSONO AUMENTARE LE DISEGUAGLIANZE?**

*Gli OGM oggi in commercio non giocano un ruolo significativo nell'alleviare la fame del mondo.*

L'accesso al cibo è un problema complesso, che vede in gioco numerose variabili di carattere economico, sociale e politico, intrecciate in un quadro di difficile interpretazione, prima ancora che di intervento. In questo contesto, una singola tecnologia non può avere la pretesa di giocare da sola un ruolo risolutivo nell'affrontare i problemi ancora aperti.

Per dare un contributo concreto a questo problema i prodotti dell'ingegneria genetica dovrebbero essere coerenti con la natura della sfida, e dunque capaci di adattarsi alle specificità locali dei diversi contesti regionali.

In realtà, gli OGM oggi sul mercato sono stati pensati e sviluppati "all'interno" e "per" modelli agricoli industrializzati ad alta intensità di capitale, con elevate superfici di coltivazione, forte meccanizzazione e un uso intensivo di prodotti agrochimici. I benefici che apportano sono più legati all'effetto di "assicurazione", che alla possibilità di incrementare in modo determinante le rese produttive.

Tendono, inoltre, a rafforzare la vocazione monoculturale di significative regioni del mondo. Oltretutto, è bene ricordare che gli OGM oggi in commercio sono a prevalente destinazione zootecnica, energetica o tessile, e quindi il loro consumo diretto da parte dell'uomo è marginale. Sono caratterizzati da un numero contenuto di varianti di specie vegetali, limitate prevalentemente a soli due tratti di interesse (Ht-herbicidetolerance e Bt-bacillus thuringiensis), coerentemente con modelli di business molto integrati nei quali la vendita di prodotti agrochimici gioca un ruolo fondamentale per assicurare la redditività delle imprese.

Del resto è facile intuire lo scarso l'interesse dell'industria verso prodotti o tecnologie da destinare ad aree marginali, che invece sono quelle dove l'incidenza di insicurezza alimentare è maggiore.

Il quadro si completa considerando il ruolo marginale delle istituzioni pubbliche nello sviluppo della ricerca sugli OGM, non solo in conseguenza di scelte politiche, ma anche per via dei sistemi di protezione dei diritti di proprietà oggi in mano a poche multinazionali.

In sintesi, gli OGM - per come li conosciamo oggi - non sembrano poter giocare un ruolo significativo nell'alleviare la fame nel mondo, a partire da un motivo molto semplice: non sono stati sviluppati con questo obiettivo. Al contrario, le preoccupazioni per i rischi di squilibri derivanti dall'introduzione del modello di agricoltura intensiva in contesti rurali dediti all'agricoltura di sussistenza sono elevate.

Per modificare questo quadro, occorrerebbe cambiare sostanzialmente la struttura normativa e gli incentivi del settore, al fine di favorire lo sviluppo di iniziative rivolte in modo specifico ai Paesi in via di sviluppo.

### **QUAL E' IL VISSUTO DELLE PERSONE SULLE BIOTECNOLOGIE E GLI OGM?**

*A fronte dei possibili rischi legati all'introduzione degli OGM, le persone non percepiscono oggi alcun vantaggio diretto.*

Dall'analisi delle percezioni in Europa, e non solo, verso l'impiego delle biotecnologie e degli OGM in ambito alimentare, emerge uno schema cognitivo decisamente condizionato da un forte orientamento verso la naturalità

(intesa come mancanza o ridotto intervento di manipolazione da parte dell'uomo), la quale viene strettamente correlata alla salute.

Tale schema mostra un carattere transculturale: non emergono infatti differenze significative tra Paesi anglosassoni ed Europa continentale: per le persone gli OGM sono quanto di più "innaturale", fin nella loro struttura originaria.

Soprattutto quando vengono realizzati mediante trasmissione di geni tra specie diverse, i prodotti modificati con tecniche cisgeniche (i geni introdotti nel DNA della pianta provengono dalla stessa specie) sono più accettabili delle corrispettive varietà transgeniche. Dalle rilevazioni di Eurobarometro, il grado di accettazione degli OGM sta diminuendo negli ultimi anni. In particolare il calo è molto marcato nei paesi (quali la Spagna, il Portogallo e la Repubblica Ceca) dove la coltivazione degli OGM è da tempo autorizzata.

Tale atteggiamento dipende anche dal fatto che a fronte di possibili rischi le persone non percepiscono alcun vantaggio diretto dall'introduzione di questa nuova tecnologia.

## LE DOMANDE CHE IL BARILLA CENTER FOR FOOD & NUTRITION SI È POSTO SUGLI OGM

Nelle pagine seguenti è possibile trovare una risposta articolata a tutte le domande che sono contenute nel seguente schema.

			
<p><b>FOOD FOR HEALTH</b></p> <p><b>VI SONO RISCHI PER LA SALUTE LEGATI ALL'ASSUNZIONE DI CIBO GENETICAMENTE MODIFICATO OGGI IN COMMERCIO?</b></p>	<p><b>FOOD FOR SUSTAINABLE GROWTH</b></p> <p><b>GLI OGM POSSONO CONTRIBUIRE AD AFFRONTARE E RISOLVERE I PROBLEMI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E DI SCARSITÀ DELLE RISORSE NATURALI? O, AL CONTRARIO, COSTITUISCONO UNA MINACCIA PER LA BIODIVERSITÀ?</b></p>	<p><b>FOOD FOR ALL</b></p> <p><b>GLI OGM POSSONO COSTITUIRE UNA SOLUZIONE EFFICACE AI PROBLEMI DI ACCESSO AL CIBO NEL MONDO? O, VICEVERSA, POSSONO AUMENTARE LE DISEGUAGLIANZE?</b></p>	<p><b>FOOD FOR CULTURE</b></p> <p><b>CHE COSA PENSANO LE PERSONE DEGLI OGM?</b></p>
<p>Il sistema di testing e autorizzazioni è adeguato?</p>	<p>Gli OGM possono contribuire ad affrontare e risolvere i problemi di sostenibilità ambientale e di scarsità delle risorse naturali?</p>	<p>Gli OGM permettono di ottenere chiari, significativi e durevoli aumenti di produttività?</p>	<p>Qual è il vissuto delle persone sugli OGM?</p>
<p>Si sono verificati casi di danni per la salute derivanti dall'assunzione di alimenti geneticamente modificati?</p>	<p>Quale impatto ha sull'ambiente il modello agricolo della monocoltura estensiva OGM?</p>	<p>Gli OGM possono essere una risposta ai problemi dell'agricoltura dei Paesi in via di sviluppo?</p>	<p>Come viene trattato il tema OGM da parte dei media?</p>
<p>Nel lungo termine ci possono essere effetti sulla salute che adesso non conosciamo?</p>	<p>L'uso degli OGM può generare impatti negativi sull'habitat naturale degli insetti e degli animali selvatici?</p>	<p>Vi sono criticità legate alla struttura del settore ed ai modelli di business adottati dalle imprese?</p>	
<p>Si sta lavorando per rendere disponibili alimenti geneticamente modificati che giochino un ruolo nella prevenzione delle malattie?</p>	<p>L'uso degli OGM aumenta o diminuisce il ricorso ai pesticidi, considerando anche il rischio di insorgenza di resistenze?</p>		
	<p>Quali rischi derivano dalle possibili contaminazioni tra piante GM e convenzionali?</p>		

### Legenda

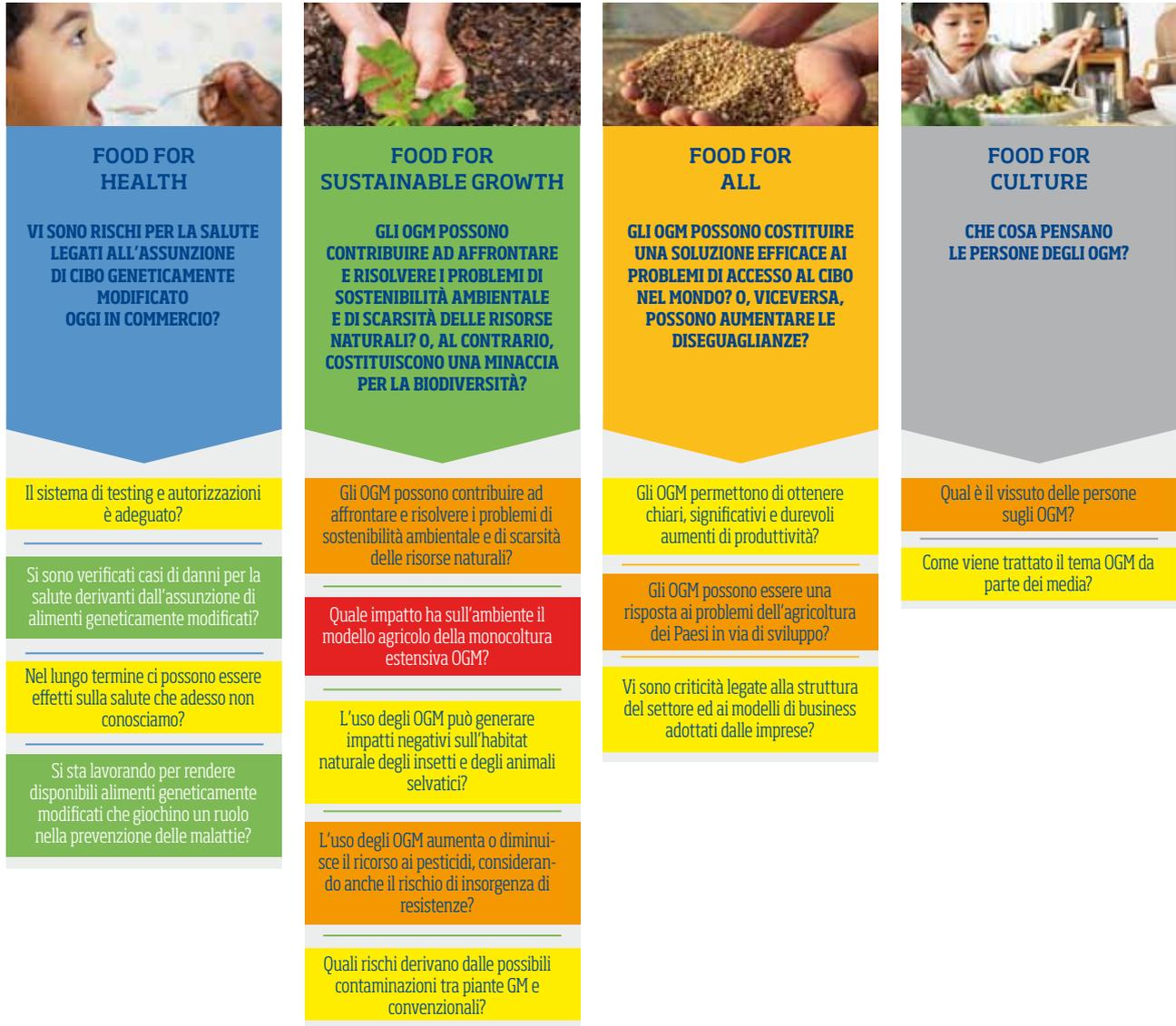
- Situazione non problematica / positiva
- Situazione incerta
- Situazione problematica
- Situazione critica / negativa

## 4. Schema di sintesi e prossimi passi

*Questo documento costituisce un primo momento di riflessione sul tema degli OGM in agricoltura*



**LO SCHEMA SEGUENTE OFFRE UN QUADRO DI SINTESI DELLE PRINCIPALI RISULTANZE DELL'ANALISI CONDOTTA EVIDENZIANDO LE AREE DI MAGGIOR CRITICITÀ.**



**Legenda**

- Situazione non problematica / positiva
- Situazione incerta
- Situazione problematica
- Situazione critica / negativa

#### **4.1 Schema di sintesi e prossimi passi**

Questo documento costituisce un primo momento di riflessione sul tema degli OGM in agricoltura. Nei prossimi mesi il BCFN analizzerà gli impatti, sia positivi che negativi, dell'introduzione di colture GM in quei Paesi (USA, Canada, Argentina, Brasile) che le hanno adottate su vasta scala, e in quelli emergenti (Cina e India, su tutti), cercando di raccogliere le sperimentazioni e le valutazioni circa l'uso di questa tecnologia all'interno dei diversi sistemi agricoli.

Al fine di approfondire tali tematiche, come in questo primo documento, oltre alle analisi sui dati e sulle pubblicazioni rilevanti, sarà realizzato un ciclo di interviste, per raccogliere direttamente la testimonianza dei migliori esperti e operatori del settore. Si seguirà inoltre l'evoluzione del dibattito sull'uso dei brevetti e le sue conseguenze in termini competitivi.

Ma il tema delle biotecnologie è ben più ampio e richiede ulteriori analisi per capire quale ruolo possono avere altre tecniche per lo sviluppo di un'agricoltura sostenibile.

Da ultimo, ma forse è questo l'aspetto più importante, verranno raccolte e rese pubbliche tutte le osservazioni e i commenti che riceveremo (anche tramite il sito [www.barillacfn.com](http://www.barillacfn.com)) stimulate dai contenuti di questo primo documento. In questa ottica, si sollecitano i lettori a intervenire, con valutazioni e riflessioni sul tema.