

principio di sostanziale equivalenza

parte dal presupposto che il confronto di nuovi prodotti alimentari con quelli aventi uno standard di sicurezza accettabile può costituire un importante elemento di valutazione della sicurezza stessa del nuovo alimento.

L'OCSE ha proposto che questo principio potesse essere utilizzato come strumento pratico per valutare la sicurezza degli OGM o di alimenti derivati o contenenti OGM.

Se un nuovo alimento o componente alimentare è dimostrato essere "sostanzialmente equivalente" ad un alimento o componente alimentare pre-esistente, può essere trattato alla stessa stregua del preesistente dal punto di vista della sicurezza

principio di precauzione

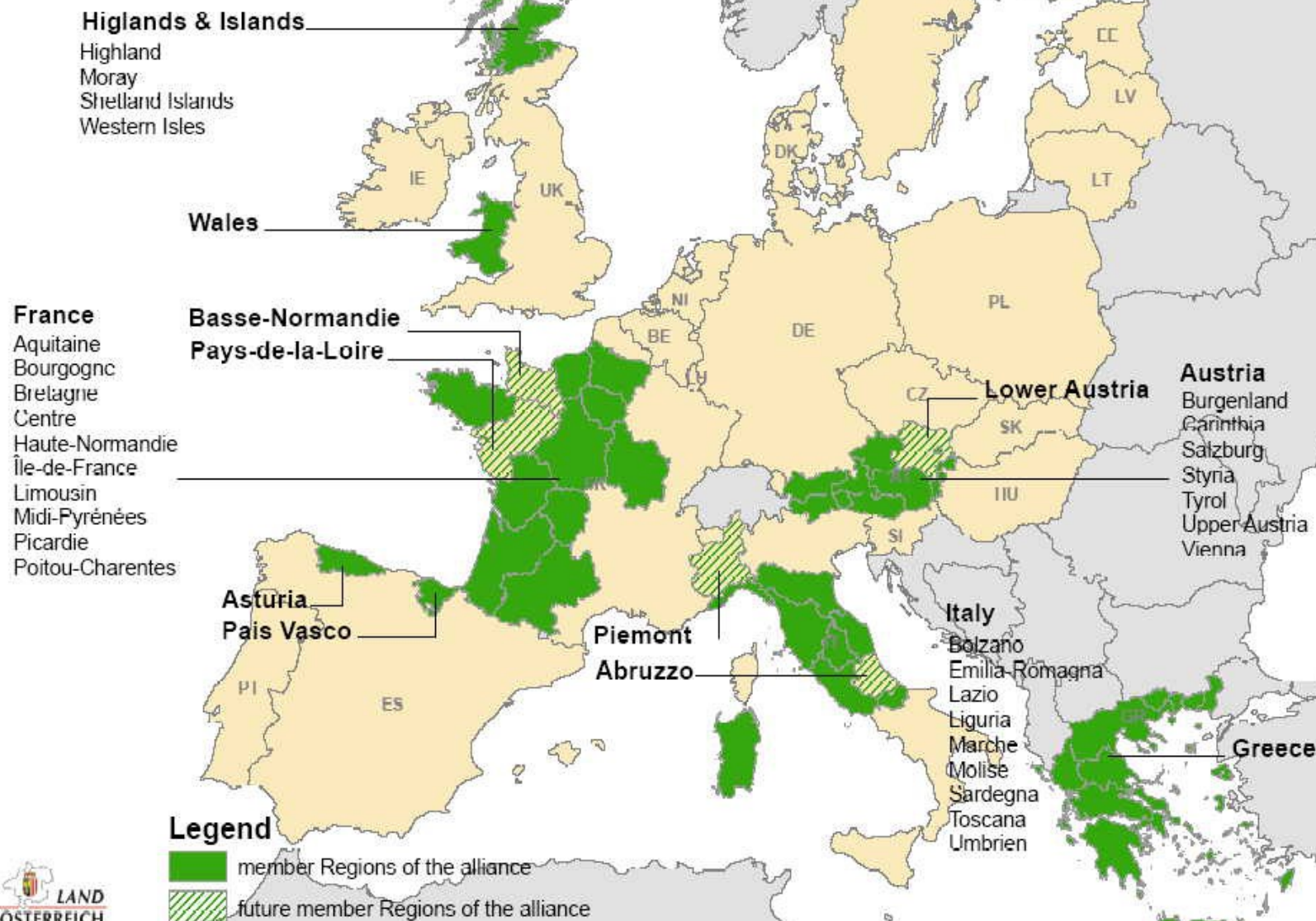
Secondo questo principio tutti gli alimenti che non hanno alle spalle una storia di sicura utilizzazione sono considerati "potenzialmente pericolosi" ivi compresi, a pieno titolo, i prodotti derivati o contenenti OGM.

L'analisi del rischio alimentare si articola in tre momenti:






- (i) valutazione del rischio - analisi di ogni tipo ottenute anche da fonti diverse;
- (ii) gestione del rischio - protezione della salute del consumatore attraverso la gestione del rischio (obbligatorietà della etichettatura);
- (iii) comunicazione del rischio - fa parte integrante delle due precedenti fasi e rappresenta un percorso interattivo che coinvolge tutte le parti in causa (governo, industria, produttori, consumatori, dettaglianti)

Convention on Biological Diversity, la Plant Protection Convention e la Commission of Genetic Resources and Agriculture (Libro Bianco sulla Sicurezza Alimentare, 2000).

Network of GMcrop-free Regions in Europe



GMO-free areas in the EU As of September 2010

-  GMO-free region
-  GMO-free province, department or prefecture
-  Region which signed the Florence Charter and member of the European GMO-Free Regions Network
-  GMO-free municipality or farmer declared GMO-free zone
-  Non-EU areas (shaded)



Motivi di preoccupazione connessi alla diffusione delle colture GM

**IMPATTO SULLA SALUTE DEGLI
ESSERI UMANI E DEGLI ANIMALI**

**IMPATTO SUGLI ECOSISTEMI
E SUGLI AGROECOSISTEMI**

**IMPATTO SOCIALE ED
ECONOMICO**

IMPATTO SULLA SALUTE DEGLI ESSERI UMANI E DEGLI ANIMALI (*)

- presenza di nuove sostanze prodotte dal transgene
- alterata presenza di sostanze tipiche dell'organismo accettore
- instabilità dell'espressione del/i transgeni

(*) per l'utilizzazione di prodotti t.q o trasformati derivati da OGM (piante, animali) o prodotti convenzionali trasformati utilizzando additivi ottenuti da OGM (lieviti, altri microrganismi)

IMPATTO SUGLI ECOSISTEMI E AGROECOSISTEMI

- “gene pollution”

- interazione con le catene trofiche degli ecosistemi

- incremento della resistenza agli antibiotici

- incremento resistenza ad erbicidi ed insetticidi

- inquinamento prodotti da agr. integrata e biologica

- riduzione della biodiversità

- “gene pollution”

**trasferibilità verticale: trasferimento
indesiderato del transgene ad organismi
filogeneticamente “vicini”**

(meccanismo mediato dalla fecondazione gamica)

**trasferibilità orizzontale: trasferimento
indesiderato del transgene ad organismi
filogeneticamente “lontani”**

(meccanismo mediato dai fenomeni di coniugazione, trasduzione e trasformazione)

- interazione con le catene trofiche degli ecosistemi

Effetto delle colture GM sulla artropodofauna del terreno (Burgio et al., 2005) in maggio minor numero di Collemboli nel terreno coltivato con colza GM ma nessuna differenza tra il n° di specie (13 vs 14 rispettivamente per convenzionali e GM); in inverno post-raccolta **maggior numero di Carabidi nelle parcelle con colza convenzionale** (idem su melanzana) e **significativa riduzione della popolazione di Acari nelle parcelle coltivate con colza GM**.

Studi di laboratorio sugli effetti di piante Bt nei confronti di insetti no-target (Lanzoni et al., 2005) Colza Bt – l'endotossina Cry1Ac è stata rinvenuta nella linfa delle piante GM e nell'emolinfa degli afidi che le parassitano ma con [32 <]; le coccinelle alimentate con questi afidi non hanno evidenziato differenze di accrescimento e riproduttive rispetto a quelle alimentate con afidi test.

Melanzana Bt – l'endotossina Cry3B è stata rinvenuta nella linfa delle piante GM e nell'emolinfa degli afidi che le parassitano; le coccinelle predatrici alimentate con questi afidi non hanno evidenziato differenze di accrescimento e riproduttive rispetto a quelle alimentate con afidi test **ma una minore capacità di predazione negli stadi larvali**.

Effetti della colza Bt sull'attività di bottinamento di *Apis mellifera* e *Osmia rufa* in laboratorio (Tesoriero et al., 2005) Analisi quanti-qualitativa di nettare e polline del colza Bt - A 18°C < **produzione di nettare e < contenuto di zucchero nel nettare delle piante GM**; Il polline prodotto dalla colza Bt non era quantitativamente diverso dal test e conteneva 8.9 ppb di endotossina Cry1Ac.

Attività di bottinamento: la frequenza delle visite e la durata delle stesse da parte delle api non è risultata diversa in relazione al tipo di pianta; **il tempo trascorso sul singolo fiore è risultato superiore nel caso delle piante di colza Bt**.

IMPATTO SUGLI AGROECOSISTEMI

- incremento resistenza ad erbicidi ed insetticidi
- inquinamento prodotti da agr. integrata e biologica
- riduzione della biodiversità