

Valutazione del rischio connesso al rilascio di OGM

La Direttiva 2001/18/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio sull'emissione deliberata nell'ambiente di organismi geneticamente modificati regola per intero la materia relativa all'emissione deliberata nell'ambiente sia di piante geneticamente modificate che di microrganismi e di altri organismi ancora, ed è stata recepita in Italia con il Decreto legislativo 8 luglio 2003, n. 224. Tali norme sono differenziate a seconda che si riferiscano a richieste di autorizzazione all'immissione di OGM a scopo commerciale o per qualsiasi altro scopo diverso dall'immissione in commercio, ed introducono, per la prima volta, l'attenzione alla valutazione del rischio ambientale. Contengono infatti una serie di allegati tecnici che forniscono indicazioni circa il percorso da compiere.

Il rilascio di OGM nell'ambiente comporta sempre degli impatti sugli ecosistemi, con livelli di rischi più o meno elevati in dipendenza di numerosi fattori. Perché si verifichi un rischio è necessario che un transgene si diffonda in una popolazione naturale e che tale evento determini un effetto negativo per l'ecosistema. Il rilascio deve essere sempre preceduto da un'attenta analisi dei rischi e seguito da un'attività di monitoraggio tesa ad individuare eventuali effetti negativi non previsti o che si verifichino nel lungo periodo. L'analisi dei rischi, pur seguendo un modello standard di riferimento, deve essere eseguita con un approccio caso per caso. Infatti la tipologia e l'entità del rischio e le modalità con cui esso si verifica dipenderanno da numerosi fattori tra cui:

- le caratteristiche della specie modificata;
- il tipo di modificazione genetica;
- il sito in cui avviene l'emissione;
- la durata ed entità del rilascio.

Nel processo di analisi di rischio si definisce “**rischio potenziale**” (hazard), la proprietà intrinseca (caratteristica negativa) di una sostanza, di un organismo o di una situazione fisica, che, in particolari circostanze, è in grado di provocare danni o effetti negativi sulla salute umana e/o sull'ambiente. Il “**rischio**” (risk) associato ad un “rischio potenziale” è definito in termini di livello potenziale di effetto negativo e di probabilità che tale effetto negativo si realizzi. Il rischio è perciò in definitiva una combinazione dell'entità e della probabilità delle conseguenze determinate da un rischio potenziale. Tre componenti essenziali devono essere presenti affinché il rischio si realizzi:

fonte del rischio potenziale > percorso di migrazione > recettore

Questo schema interviene a supporto del processo di analisi di rischio che comprende:

- l'identificazione dei rischi potenziali;
- la valutazione dei rischi;
- la definizione degli interventi da realizzare per la gestione del rischio.

Ai fini dell'individuazione dei rischi potenziali connessi al rilascio di OGM, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha formato un gruppo di lavoro comprendente alcuni esperti di valutazione del rischio appartenenti a vari Enti, tra cui anche rappresentanti dell'APAT. Nel corso del 2005 il gruppo di lavoro ha prodotto una pubblicazione dal titolo “La valutazione del rischio ambientale dell'immissione deliberata nell'ambiente di organismi geneticamente modificati – Proposta metodologica” (<http://bch.minambiente.it/Biosicurezza/propmet.html>): scopo della pubblicazione è stato l'elaborazione di un modello concettuale per l'identificazione degli impatti potenziali da rilascio a scopo sperimentale di PSGM. Tale modello è stato poi tradotto in un software, impostato con la logica della domanda chiusa con la possibilità di dare due sole (sì, no) o al massimo tre (sì, no, non

so) risposte: in questo modo ogni step comporta automaticamente l'esclusione dei percorsi che non interessano il caso in esame. Naturalmente si tratta di uno strumento in continua evoluzione da aggiustare in itinere sia alla luce dei nuovi dati di letteratura scientifica sia alla luce delle esperienze maturate, per renderlo più fluido.

In realtà, un'oggettiva valutazione dei potenziali effetti negativi legati al transgene risulta estremamente complessa per almeno due motivi preminenti: la complessità del fenomeno e la scarsità di dati sperimentali sinora prodotti.

Eventuali impatti sull'ambiente connessi con l'emissione di PSGM a scopo sperimentale possono essere:

Recettore	Potenziale effetto
Piante e colture	Inquinamento genetico di piante di interesse alimentare per diffusione di polline
	Inquinamento genetico di piante selvatiche per diffusione di polline
	Inquinamento di coltivazioni per dispersione di semi
	Invasività della PSGM
	Riduzione della biodiversità di piante di interesse agrario
Virus	Meccanismi di resistenza derivata dal patogeno in piante transgeniche
	Piante transgeniche resistenti a virus
	Ricombinazione tra i virus delle piante e le piante transgeniche VRT (Virus Resistance Trait)
	Rischi potenziali associati con la ricombinazione virale e le piante transgeniche
Fauna	Effetti nei confronti dell'artropodofauna non-target
Microflora del suolo	Impatto sulla diversità microbica dei suoli
	Trasferimento orizzontale di geni da piante a microrganismi
Cicli biogeochimici degli elementi	Interazioni con patogeni simbiotici delle piante transgeniche
	Interazioni con la fauna terricola

	Interazioni con i principali impollinatori
	Interazioni con l'avifauna
Ecosistemi	Alterazioni alla struttura, funzionalità e stabilità degli ecosistemi
	Estinzione localizzata o della specie modificata o di altre specie
	Perdita della biodiversità

Una volta identificati i potenziali effetti negativi che possono realizzarsi sui potenziali recettori, bisognerà procedere alla valutazione delle potenziali conseguenze dei singoli effetti negativi e alla probabilità che essi hanno di realizzarsi. A tal fine è possibile scegliere di utilizzare una matrice che consente di dare una valutazione dei rischi di tipo qualitativo.

Classi di rischio	Conseguenze			
	IMPORTANTI	MODERATE	RIDOTTE	TRASCURABILI
Probabilità				
IMPORTANTE	Elevato	Elevato	Medio/Basso	Trascurabile
MODERATA	Elevato	Medio	Basso	Trascurabile
RIDOTTA	Elevato/Medio	Medio/Basso	Basso	Trascurabile
TRASCURABILE	Elevato/Medio/Basso	Medio/Basso	Basso	Trascurabile

Nel corso dell'anno passato l'APAT e il MATTM, a seguito di un'altra convenzione, hanno formato un altro Gruppo di Lavoro che attualmente sta mettendo a punto due nuovi modelli per la valutazione del rischio: uno riferito all'emissione a scopo commerciale di PSGM, e l'altro riferito al rilascio a scopo sperimentale di MOGM.