

## General Introduction

The Italian Ministry for Environment, for the Protection of the Territory and the Sea (MATTM) is the authority of the Italian Government responsible for implementation of environmental policies, and the National Competent Authority for the deliberate release into the environment of genetically modified organisms (GMOs), under the Legislative Decree 8 July 2003 No. 224, implementing Directive 2001/18/EC.

The International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB) is an international, non-profit research organization with components in Trieste, New Delhi and Cape Town, and providing its Member States with services related to the safe and sustainable use of biotechnology in agriculture, and in particular to the environmental release of GMOs.

MATTM and ICGEB have been actively collaborating in biosafety capacity building activities since 2000, to implement the MATTM's obligations under the Cartagena Protocol on Biosafety (CPB) which was ratified by Italy on 29 March 2004. The CPB aims to protect biological diversity from potential adverse effects that may be posed by GMOs. The main objective of the MATTM/ICGEB cooperation is therefore to improve individual and institutional capacity within the international community to analyse, inform and make decisions in order to reduce potential risks related to GMOs. The collaboration does so by assisting with scientific and technical training and by promoting technology transfer and know-how.

A key outcome of the collaboration to date has been the successful establishment of the national Biosafety Clearing House (BCH; <http://bch.minambiente.it/EN/index.asp>), to assist the promotion of public awareness and the exchange of information on biosafety; this is in addition to the other collaborative activities, including the organising and hosting of biosafety training workshops, the development of key Internet-based tools and databases (hosted online at [www.icgeb.org/biosafety/](http://www.icgeb.org/biosafety/)), and the production and dissemination of related technical and scientific material (<http://bch.minambiente.it/EN/Publications/index.asp>).

The current Collection of Biosafety Reviews is a practical example of a dissemination tool developed as a result of the collaboration, and is freely available for download from the webpages of both the ICGEB ([www.icgeb.org/biosafety/publications/collections.html](http://www.icgeb.org/biosafety/publications/collections.html)) and the Ministry of Environment (<http://bch.minambiente.it/EN/Publications/index.asp>).

---

Eight volumes of the Collection have now been published since 2003, presenting state-of-the-art knowledge and approaches in the field of biosafety and risk assessment, and authored by internationally-recognised scientists and experts. This current volume of the Collection focusses on providing practical approaches to comply with prevailing GMO policy and regulation, as well as an insight into a relatively new area of biotechnology application, and contains the following technical reviews:

1. *“Containment Management for Research and Development of GM Crops”* by Patrick Rüdelsheim from Perseus BVBA, Belgium. This review focuses on the containment of GM plants once they are removed from in vitro culture during the early phase of product development, and describes the biosafety considerations required for their safe handling and use.
2. *“GM Algae for Biofuel Production: Biosafety and Risk Assessment”* by Shashi Kumar from the ICGEB-New Delhi component. This review addresses the available information related to the mass production of GM algae with the focus restricted to green algae (chlorophytes) and blue green algae (cyanophytes), which are the most popular candidates currently being researched for biofuel production.

Rome - Trieste, January 2015

## Introduzione Generale

Il Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) è l'organo del Governo Italiano responsabile dell'attuazione delle politiche ambientali; inoltre, è l'Autorità Nazionale Competente per l'emissione deliberata nell'ambiente di organismi geneticamente modificati (OGM) ai sensi del Decreto Legislativo n. 224 dell'8 luglio 2003, di attuazione della Direttiva 2001/18/CE.

Il Centro Internazionale di Ingegneria Genetica e Biotecnologia (ICGEB) è un'organizzazione di ricerca internazionale senza scopo di lucro con componenti a Trieste, Nuova Deli e Città del Capo, volta a fornire agli Stati membri servizi relativi all'uso sicuro e sostenibile delle biotecnologie in agricoltura, in particolare al rilascio ambientale di OGM.

Dal 2000, MATTM e ICGEB sono stati attivamente coinvolti in attività di capacity-building per la biosicurezza, per l'attuazione del Protocollo di Cartagena, ratificato dall'Italia il 29 marzo 2004. Il Protocollo di Cartagena ha lo scopo di proteggere la diversità biologica dagli effetti potenzialmente negativi derivanti dagli OGM sviluppati utilizzando le moderne biotecnologie. La principale finalità di questa collaborazione è quindi quella di migliorare le capacità individuali ed istituzionali della comunità internazionale per analizzare, informare e prendere decisioni al fine di ridurre i potenziali rischi legati agli OGM, fornendo assistenza per la formazione scientifica e tecnica e promuovendo il trasferimento di tecnologia e know-how.

Uno dei maggiori risultati conseguiti da tale collaborazione è la creazione di un nodo nazionale per la BCH (Biosafety Clearing House, <http://bch.minambiente.it/IT/index.asp>), per la promozione della consapevolezza pubblica e lo scambio di informazioni sulla biosicurezza, oltre alla organizzazione di corsi di formazione, lo sviluppo di pagine web e banche dati accessibili on-line ([www.icgeb.org/biosafety/](http://www.icgeb.org/biosafety/)) e la produzione e la distribuzione di materiale informativo e scientifico.

La Collana "Collection of Biosafety Reviews" è un esempio pratico di strumento informativo sviluppato attraverso questa collaborazione ed è disponibile on line sia sulle pagine web dell'ICGEB ([www.icgeb.org/biosafety/publications/collections.html](http://www.icgeb.org/biosafety/publications/collections.html)) che su quelle del MATTM (<http://bch.minambiente.it/IT/pubblicazioni/index.asp>).

---

Dal 2003 sono stati pubblicati 8 volumi che riassumono lo stato dell'arte sulla biosicurezza e sulla valutazione del rischio, grazie al contributo di studiosi di valenza internazionale. Il nono volume presenta i seguenti articoli tecnici:

1. *"La Gestione del Contenimento per la Ricerca e lo Sviluppo di Colture GM"* di Patrick Rüdelsheim, Perseus BVBA, Belgio. Questo articolo si concentra sul contenimento delle piante geneticamente modificate dopo essere state rimosse dalla cultura in vitro nella prima fase di sviluppo del prodotto, descrive inoltre le misure di biosicurezza necessarie per la loro manipolazione e il loro uso.
2. *"Alghe GM per la Produzione di Biocarburanti: Biosicurezza e Valutazione del Rischio"*, di Shashi Kumar del gruppo ICGEB di Nuova Delhi. Questo articolo riguarda le informazioni disponibili relative alla coltivazione massiccia di alghe GM, in particolare di alghe verdi (Chlorophytes) e alghe verdi-azzurre (Cyanophytes), che sono attualmente le più utilizzate nella ricerca per la produzione di biocarburanti.

Roma - Trieste, Gennaio 2015