

# SPECIE ESOTICHE INTRODOTTE ATTRAVERSO GLI AEROPORTI

Analisi dei rischi e delle misure di controllo



Parco



Ticino

# **SPECIE ESOTICHE INTRODOTTE ATTRAVERSO GLI AEROPORTI**

Analisi dei rischi e delle misure di controllo



# SPECIE ESOTICHE INTRODOTTE ATTRAVERSO GLI AEROPORTI

Analisi dei rischi e delle misure di controllo



*Lo studio è stato realizzato da:*



**Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino**

Via Isonzo, 1 - 20013 Pontevecchio di Magenta (Mi)

Tel. 02/972101 - fax 02/97950607

e-mail: [parcoticino@endoxa.it](mailto:parcoticino@endoxa.it)

**Sito web:** [www.parcoticino.it](http://www.parcoticino.it)

*In collaborazione con:*



**Centro VIA Italia**

P.le Morandi, 2 - 20121 Milano

Tel. 02/777 90 315 - fax 02/78 24 85

**Sito web:** [www.centrovia.it](http://www.centrovia.it)

e-mail: [centrovia@fast.mi.it](mailto:centrovia@fast.mi.it)



**Regione Lombardia**

Via Fabio Filzi, 22 - 20123 Milano

tel. 02/67655744

**Internet:** [www.regionelombardia.it](http://www.regionelombardia.it)

*Autori della ricerca:*

**Olga Chitotti e Paola Levi** (Centro VIA Italia)

*Responsabili scientifici:*

**Giuseppe Bogliani** (Università di Pavia, Dipartimento di Biologia Animale)

**Sergio Malcevschi** (Università di Pavia, Dipartimento di Ecologia del Territorio)

*Coordinatore:*

**Dario Furlanetto** (Parco Ticino)

*Redazione:*

**Marina Lanticina** (Parco Ticino)

*Hanno inoltre collaborato:*

**Franco Mari, Angela Manuela Vailati**

**e Roberto Castrovinci** (Parco Ticino)

*Progetto grafico, impaginazione, fotolito e stampa:*

**Il Guado - Comunicazione grafica e stampa**

Via Pablo Picasso, 21/23 - 20011 Corbetta (Mi)

**SETTEMBRE 2001**

**Alla realizzazione dello studio hanno gentilmente collaborato diversi operatori del settore a cui vanno i più vivi ringraziamenti per l'estrema pazienza e competenza:**

**Marco Boriani e Marco Candeloro**

(Servizio Fitosanitario della Regione Lombardia Sede di Milano),

**Donatella Cambiaghi**

(Posto di Ispezione Frontaliera di Malpensa),

**Anna Maria Maniezzo**

(Sanità Aerea di Malpensa),

collaboratore del Servizio CITES del Corpo Forestale dello Stato,

**Massimo Scaglia**

(Clinica di Malattie Infettive Tropicali - Università di Pavia),

**Gianni Allegro**

(Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura - Casale Monferrato).

**Si ringraziano inoltre gli Enti intervenuti nella fase di raccolta delle informazioni:**

- ❖ Università di Pavia, Dipartimento di Ecologia del Territorio e degli Ambienti Terrestri e Dipartimento di Biologia Animale e Clinica di Malattie Infettive Tropicali del Policlinico S. Matteo
- ❖ Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura; Casale Monferrato;
- ❖ Organizzazioni internazionali attive nel campo (tramite siti Web e e-mail);
- ❖ Network Europeo dei Centri di Valutazione di Impatto Ambientale;
- ❖ Servizio fitosanitario della Regione Lombardia (sedi di Milano e dell'aeroporto di Malpensa)
- ❖ Posto di Ispezione Frontaliera (sede presso l'aeroporto di Malpensa);
- ❖ Servizio CITES (sede presso l'aeroporto di Malpensa, Milano e Roma);
- ❖ Ufficio periferico del Ministero di Sanità (sede presso l'aeroporto di Malpensa);
- ❖ ASL delle province di Novara e Varese



# Prefazione



Il presente documento segue due precedenti pubblicazioni che la Regione Lombardia ha prodotto in collaborazione con il Parco della Valle del Ticino con l'obiettivo, previsto dal Piano d'Area Malpensa, di realizzare programmi di compensazione ambientale nell'area di Malpensa.

Un'ulteriore contributo di carattere scientifico che ci aiuta a delineare, sempre di più e sempre meglio, i problemi di tipo ambientale di un'area fortemente antropizzata e sottoposta negli ultimi anni a particolari stress ambientali, quale l'insediamento dell'aeroporto intercontinentale di Malpensa, ma caratterizzata da quel grande patrimonio verde e culturale costituito dalla Valle del Ticino.

Se da un lato, infatti, i principi di coesione ed integrazione dettati dall'Unione Europea ci "*costringono*" a dare libero accesso alle merci ed alle persone per non perdere di vista lo sviluppo economico, dall'altro siamo convinti che, proprio gli stessi principi, per meglio esplicitarsi, debbano confrontarsi e misurarsi con la "*diversità*" e la "*peculiarità*" di cui ciascun ambito territoriale è portatore.

Ritengo pertanto che, proprio in quest'ottica, sia importante capire ed approfondire con gli strumenti scientifici a disposizione quali "rischi" il nostro territorio può correre ed evitare l'omologazione che, nel caso specifico, può essere anche dannosa per la salute umana.

Ringrazio, pertanto, ancora una volta il Parco del Ticino che, con la particolare sensibilità che lo contraddistingue nel campo ambientale, ha aiutato la Regione Lombardia ad effettuare una serie di valutazioni sui rischi dell'introduzione di specie esotiche a seguito delle attività aeroportuali.

Un contributo che deve essere considerato un primo passo verso un maggior approfondimento di un tema di fondamentale importanza per l'individuazione di misure atte a controllare gli effetti di un aeroporto quale quello di Malpensa inserito in un'area di grande interesse naturalistico quale il Parco della Valle del Ticino.

**Alessandro Moneta**

Assessore al Territorio e Urbanistica  
Regione Lombardia



# Presentazione



Il fenomeno comunemente indicato con il termine “globalizzazione” ha apportato benefici economici, commerciali, tecnologici e scientifici, ma d’altro canto, ha inciso, a causa della forte influenza delle maggiori potenze internazionali sugli altri paesi, anche sulla perdita di identità e cultura locale.

L’indebolimento delle conoscenze riguardanti le proprie tradizioni e l’esterofilia crescente hanno creato, nella cultura locale, una disattenzione nei confronti del territorio in cui si sviluppa. Questa semplificazione culturale è aiutata dalla moderna organizzazione della nostra società che costringe alla settorializzazione ed alla specializzazione. Incanalando i compiti e gli interessi in unici aspetti si ha una diminuzione della sensibilità e di quel sapere comune multidisciplinare che permetterebbe a chiunque di essere più recettivo e sensibile nei confronti di argomenti anche complessi.

La debole coscienza pubblica porta, quindi, a confondere argomenti di comune interesse, quali ad esempio i temi ambientali, con argomenti di dominio prettamente specialistico.

È in tale contesto che questa ricerca ha voluto indirizzare i suoi obiettivi, evidenziando, al di là del tema specificamente trattato in questo lavoro, la necessità di stimolare nei cittadini una consapevole attenzione verso i possibili rischi connessi alla globalizzazione.

Gli aeroporti, i porti e tutte le infrastrutture di trasporto, oltre a supportare un imponente scambio di uomini, animali e merci, costituiscono anche una potenziale fonte di ingresso per agenti patogeni, infestanti o comunque estranei al territorio su cui insistono.

Il territorio del Parco del Ticino, come noto, ospita al suo interno il grande aeroporto intercontinentale di Malpensa che, pur rappresentando un cruciale nodo di comunicazione e scambio, costituisce anche un potenziale pericolo per la diffusione di specie nocive a livello economico, sanitario ed ecologico.

È questo un aspetto della globalizzazione che non deve essere sottovalutato in quanto la cronaca è già ricca di situazioni critiche dovute a infestazioni causate da traffico aereo: ne è solo un esempio il recente caso della *Diabrotica virgifera virgifera* “importata” dagli aerei impegnati nel recente conflitto con la Serbia. Queste accidentali invasioni potrebbero rivelarsi molto pericolose soprattutto se poste in sinergia con i recenti problemi connessi alle alterazioni climatiche, favorendo l’insorgenza e la diffusione di specie virali, batteriche, fungine, animali e vegetali estranee al patrimonio biologico locale.

La presente ricerca, promossa dal Parco del Ticino, spera di risvegliare e potenziare, attraverso la conoscenza, una pubblica e solida coscienza nei confronti di questi aspetti, affinché si creino proficue sinergie tra tutti i “fruitori” (specialisti e non) del territorio.

Questo studio preliminare d’inquadramento del problema, sarà la base per la redazione di un programma di monitoraggio dell’intorno aeroportuale al fine di tenere sotto controllo l’insorgenza di infestazioni, infezioni e patologie che potrebbero colpire l’ambiente e le popolazioni in esso viventi.

**Dario Furlanetto**  
Direttore Parco del Ticino



# Introduzione



Il lavoro presentato nei capitoli successivi presenta molteplici elementi di interesse. Intanto vi è un interesse per i rapporti con il contesto per il quale è stato impostato. Il lavoro si colloca infatti in un complesso di ricerche legate all'aeroporto di Malpensa, scalo da considerare cartina di tornasole per la compatibilità ambientale di un aeroporto internazionale entro contesti territoriali critici. L'inserimento nel Parco del Ticino, in un ambito in cui spazi naturali di pregio coesistono con aree fortemente urbanizzate, fanno di tale zona un concentrato di sensibilità che consentiranno di focalizzare in modo utile le possibili applicazioni dei risultati.

La ricerca si è occupata delle possibili specie esotiche invasive, limitandosi peraltro agli organismi superiori (animali e piante).

Sono così emerse interessanti (e per certi aspetti preoccupanti) informazioni sui possibili rischi legati ad insetti capaci di produrre sensibili danni all'agricoltura, nonché alle possibilità, nell'intorno aeroportuale, di contrarre malattie esotiche quale la malaria.

La ricerca non ha affrontato specificamente (non era il suo obiettivo) altri tipi di rischio in qualche modo collegati ai precedenti, quale la possibile diffusione di microrganismi patogeni (pericolosi per l'uomo o per animali domestici: l'esempio più recente in Europa è quello dell'afta epizootica), o di organismi geneticamente modificati.

Il lavoro ha comunque consentito di meglio precisare le implicazioni di cuna delle caratteristiche intrinseche di un aeroporto internazionale: il fatto di costituire punto in cui avvengono a velocità molto elevata scambi di entità tra differenti parti del pianeta. Scambi non solo di merci e persone, ma anche di organismi non previsti, che possono costituire elementi di rischio per le persone e gli ecosistemi.

Si può allora riconoscere l'esistenza di rischi locali, riferibili al territorio circostante l'aeroporto, e di rischi che agiscono a livello di area più vasta, almeno di livello regionale o interregionale. Una volta che un organismo pericoloso sia stato introdotto, si dovranno fare i conti con le sue caratteristiche specifiche: in particolare quella di crescere e di riprodursi sulla base del suo potenziale biotico, di regola a scapito di altre forme di vita presenti.

Esistono rischi controllabili facilmente, ed altri con difficoltà. Va anche attentamente verificato se, ed in quali eventuali condizioni, potrebbero manifestarsi rischi incontrollabili, irreversibili, e la loro gravità relativa. Specie di grandi dimensioni, poco mobili, a ciclo annuale o più lungo, con habitat specifici potranno essere controllate meglio di altre (si pensi ai microrganismi patogeni) di piccole dimensioni, a grande diffusività, a rapido ciclo di vita, capaci di diffondersi in ambienti diversi.

Il problema non è del giorno d'oggi: pensiamo alla diffusione nei secoli passati di malattie attraverso i porti, e le relative operazioni di quarantena. La velocità attuale degli scambi negli aeroporti internazionali è però enormemente maggiore di allora, ed i rischi si pongono in termini relativamente nuovi.

Il tema ha dunque implicazioni non banali, e la ricerca fornisce una buona serie di spunti conoscitivi, nonché alcuni suggerimenti operativi.

Occorre peraltro prendere atto che esiste un'apparente sottovalutazione del tema, a vari livelli.

In campo strettamente scientifico il tema ha prodotto una quantità abbastanza limitata di pubblicazioni di tipo canonico (articoli su riviste internazionali sottoposti a revisioni codificate) rispetto, ad esempio, alle informazioni trovate su Internet o reperibili sulla cosiddetta "letteratura grigia" (documenti tecnici prodotti a vario titolo, ad esempio da organismi amministrativi) su temi di attualità.

In campo governativo il tema è oggetto di grande attenzione in molte realtà internazionali (si veda ad esempio l'esperienza australiana), mentre in Italia l'azione di prevenzione dei rischi è ancora a livelli preliminari. Una bassa soglia di attenzione è anche riscontrabile, per quanto riguarda Malpensa, sia da parte delle autorità aeroportuali, sia da parte degli abitanti del territorio circostante che, sia pure sensibilizzati ai possibili impatti negativi dell'opera per quanto riguarda i problemi del rumore, di





fatto tendono ad ignorare la questione della possibile diffusione di organismi pericolosi.

Non si tratta, sia ben chiaro, di creare inutili allarmismi. Pur esistendo elementi di rischio ancora non ben analizzato e tamponato tecnicamente, non è possibile in questo caso invocare un generico “principio di precauzione” che impedisca l’uso dell’aeroporto: l’esistenza dello scalo internazionale è un dato di fatto non reversibile, con la sua intrinseca velocità degli scambi.

Va invece attuato con forza il “principio di precauzione”, facendo in modo che esso si traduca nel sistema più efficace possibile di cautele tecniche, di informazione intelligente verso i soggetti potenzialmente coinvolti, di un controllo delle velocità di evoluzione e di trasformazione delle realtà esistenti.

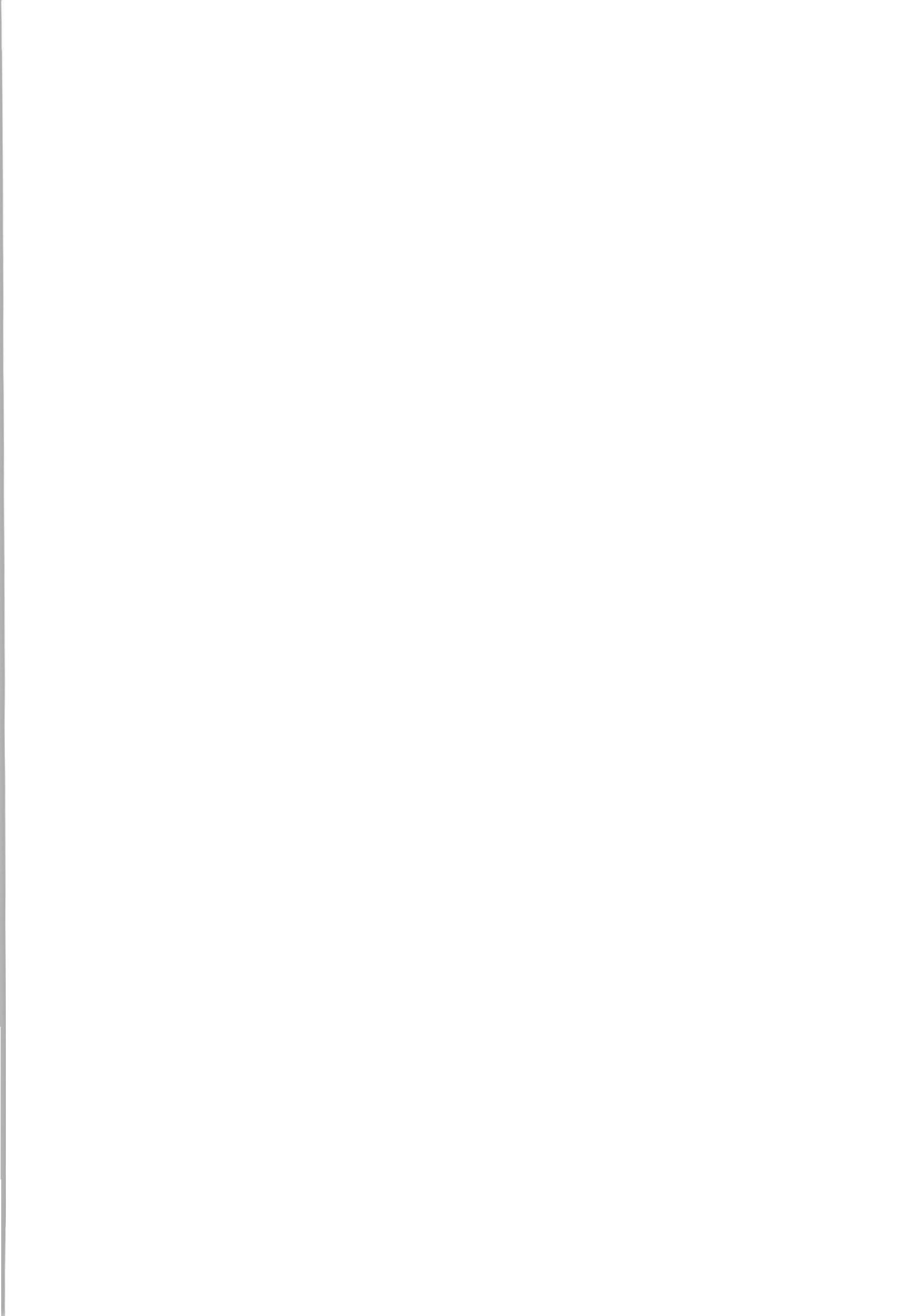
Il verificarsi di qualcuno degli eventi indesiderati potrebbe infatti, soprattutto in caso di sottovalutazione del problema produrre danni ambientali irreversibili, ed ulteriori rotture traumatiche nel rapporto tra aeroporto e territorio. È probabile che il criterio della “risposta immediata alle domande di mercato” rispetto a quello dell’”evoluzione a velocità controllata” contenga in sé fattori di rischio (anche aziendale) molto maggiori.

**Sergio Malcevski**

Dipartimento Ecologia del Territorio dell’Università di Pavia  
Presidente Associazione Analisti Ambientali

**Giuseppe Bogliani**

Dipartimento Biologia Animale dell’Università di Pavia



# Indice



<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>pag. 17</b>
1.1 Obiettivi	
1.2 Metodo di ricerca	
1.3 Limiti del lavoro	
<b>2. L'INTRODUZIONE DI SPECIE ESOTICHE .....</b>	<b>pag. 19</b>
2.1 Effetti causati	
2.2 Modalità di introduzione	
<b>3. CASI DI INTRODUZIONE ACCIDENTALE .....</b>	<b>pag. 22</b>
3.1 Uno sguardo storico al problema	
3.2 Casi internazionali significativi	
3.2.1 I serpenti di Guam e gli incubi delle Hawaii	
3.2.2 La malaria "aeroportuale" e "da bagaglio"	
3.2.3 Febbre di Dengue	
3.2.4 Febbre gialla	
3.3 Specie invasive nel settore fitopatologico	
3.3.1 Il Coleottero <i>Diabrotica virgifera virgifera</i>	
3.3.2 Il Coleottero <i>Anoplophora glabripennis</i>	
3.3.3 Il Coleottero <i>Monochamus carolinensis</i> vettore del nematode <i>Bursaphelenchus xylophilus</i>	
3.3.4 La chiocciola <i>Achatina fulica</i>	
3.3.5 Introduzione di funghi patogeni	
3.3.6 Altri casi	
<b>4. PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI INTERNAZIONALI E NAZIONALI .....</b>	<b>pag. 38</b>
4.1 Biodiversità	
4.2 Aspetti fitosanitari	
4.3 Aspetti veterinari	
4.4 Commercio e detenzione di specie rare e in via di estinzione	
4.5 Salute pubblica	
<b>5. MODALITÀ DI PREVENZIONE E CONTROLLO ADOTTATE IN ITALIA .....</b>	<b>pag. 52</b>
5.1 Aspetti fitosanitari	
5.2 Aspetti veterinari	
5.3 Commercio e detenzione di specie rare e in via di estinzione	
5.4 Salute pubblica	
5.5 Osservazioni	
<b>6. MISURE DI PREVENZIONE E CONTROLLO ADOTTATE IN ALCUNI PAESI EXTRAEUROPEI....</b>	<b>pag. 62</b>
6.1 Nuova Zelanda: leggi su biosicurezza e organismi pericolosi	
6.2 Australia: le procedure di quarantena	
6.3 Hawaii: aeroporto di Kahului - Piano di Azione per Specie Aliene	
<b>7. CONCLUSIONI .....</b>	<b>pag. 66</b>
7.1 Principali risultati del lavoro	
7.2 Follow - up	
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>pag. 68</b>
<b>GLOSSARIO.....</b>	<b>pag. 71</b>
<b>ALLEGATO 1 .....</b>	<b>pag. 72</b>
<b>ALLEGATO 2 .....</b>	<b>pag. 77</b>



# Centro VIA Italia

**Membro del Network Europeo  
dei Centri di Valutazione Ambientale**

Il Centro V.I.A. Italia costituisce il nodo italiano del Network Comunitario dei Centri V.I.A.. promosso dalla Commissione Europea per diffondere la cultura della valutazione di impatto ambientale. È stato istituito nel 1995, in accordo con il Ministero dell' Ambiente.

Nel 1997 il Centro VIA Italia si è costituito in Consorzio, i soci fondatori sono l'Associazione Analisti Ambientali (AAA) e la Federazione delle Associazioni Scientifiche e Tecniche (Fast).

Al Centro VIA Italia, che ha sede a Milano presso la Fast, possono aderire, in qualità di socio ordinario, enti pubblici e privati ed altri soggetti interessati allo sviluppo sociale ed all'attività del Consorzio (art. 4 dello statuto).

Gli obiettivi prioritari del Centro VIA Italia sono (art.3 dello statuto):

- *il costante collegamento tra la rete comunitaria dei Centri VIA e gli operatori italiani;*
- *la progettazione e la realizzazione di programmi formativi per gli operatori pubblici e privati;*
- *la redazione di manuali e linee guida;*
- *la messa a punto di azioni di divulgazione e aggiornamento circa l'evoluzione normativa e metodologica, favorendo inoltre il dibattito sui principali temi di attualità;*
- *la progettazione e realizzazione di studi e ricerche per i membri del Consorzio e per terzi;*
- *la raccolta di casi di studio di interesse nazionale, regionale e locale;*
- *la realizzazione di un centro di documentazione aperto a operatori e studenti.*

## **Centro VIA Italia**

c/o Fast

P.le Morandi, 2 - 20121 Milano

tel. 02 77790315 - fax 02 78 24 85

sito web: [www.centrovia.it](http://www.centrovia.it)

e-mail: [centrovia@fast.mi.it](mailto:centrovia@fast.mi.it)

# 1 Premessa



L'esigenza di esaminare e prevedere i rischi legati all'introduzione di specie esotiche, denominate anche *alien*, nelle zone aeroportuali nasce a seguito della registrazione di casi di infestazione di animali e vegetali per via aerea, che hanno messo in pericolo sia l'ambiente naturale che la salute dell'uomo. Questi casi sono stati rilevati non solo in Stati insulari come le Hawaii, la Nuova Zelanda e l'Australia, particolarmente vulnerabili all'invasione di specie non indigene per le loro caratteristiche geo-fisiche, ma anche in alcuni Paesi Europei compresa l'Italia. I casi più significativi, registrati in Italia, riguardano un piccolo coleottero (*Diabrotica virgifera virgifera*), individuato anche nell'area Malpensa, che provoca gravi danni alle coltivazioni di mais, e la Zanzara Anofele (*Anopheles gambiae*) che è il vettore del *Plasmodium falciparum* portatore della malaria.

Altri casi rilevati nei Paesi extraeuropei riguardano serpenti, lumache, pipistrelli, sementi, insetti etc., che sono in grado di invadere nuovi territori provocando squilibri negli ambienti naturali o di trasmettere malattie pericolose ad animali, vegetali e uomini.

Questi esempi danno idea della portata e della complessità del problema che coinvolge sia fattori ambientali che antropici e, in quanto tale, è oggetto di studio e analisi degli ambiti disciplinari più diversi.

## 1.1 OBIETTIVI

L'attuale tendenza alla globalizzazione e il conseguente aumento degli scambi commerciali e turistici negli aeroporti aumenta la possibilità di introduzione di specie esotiche (aliene) con potenziali effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana.

I casi raccolti dalla letteratura scientifica risultano numerosi e diversificati e rendono necessari una sistematizzazione delle informazioni disponibili

nonché una valutazione della reale significatività del problema e dei conseguenti rischi.

L'obiettivo principale del lavoro è stato quello di inquadrare il problema dell'introduzione delle specie esotiche attraverso una ricerca bibliografica orientata a individuare i casi nazionali ed internazionali di introduzione di specie "aliene", definire l'entità dei rischi causati da specie aliene introdotte tramite le attività aeroportuali, descrivere le misure di prevenzione e controllo in atto all'estero e in Italia, individuare gli Enti che operano in questo settore a livello sia nazionale sia internazionale, analizzare le normative nazionali e internazionali in materia, nonché delineare proposte operative di monitoraggio della zona aeroportuale di Malpensa.

Data la vastità dell'argomento, il presente studio si è limitato a considerare l'introduzione di organismi superiori; non sono stati valutati, invece, i rischi connessi alla possibile introduzione di virus e batteri nonostante la loro importanza circa i potenziali effetti sulla salute umana, animale ed ambientale.

## 1.2 METODO DI RICERCA

Sin dall'inizio della ricerca è emersa la scarsa considerazione del problema relativo all'impatto delle specie aliene a livello italiano ed europeo, a differenza degli Stati extraeuropei in cui il tema è ampiamente dibattuto.

Lo studio è iniziato con un'analisi degli effetti causati da invasioni di organismi alloctoni (di provenienza esotica), in grado di competere con successo con le specie indigene (diventando quindi alieni invasivi) e anche di trasmettere agenti patogeni agli animali, ai vegetali e all'uomo.

Contemporaneamente sono state individuate le modalità di introduzione di alieni invasivi, distinguendo le invasioni *volute dall'uomo* (basti pensare agli alimenti comunemente consuma-



ti quali pomodoro, peperoni, patate, fagiolini, tacchino provenienti dalle Americhe), da quelle *accidentali*, sfuggite ai controlli e presenti nelle merci, nei bagagli e anche negli stessi indumenti e scarpe dei passeggeri. Sono inoltre stati presi in esame i casi più significativi di invasione di specie aliene a livello sia nazionale sia internazionale e sono state descritte le principali iniziative di controllo intraprese dalle diverse organizzazioni internazionali. Lo studio è proseguito con la raccolta ed analisi dei principali riferimenti normativi nazionali ed internazionali relativi all'introduzione di specie animali e vegetali in diversi Stati.

È stata anche eseguita un'indagine sui principali metodi di monitoraggio effettuati in Italia e all'estero dai servizi di controllo presenti negli aeroporti internazionali. Infine, sulla base delle informazioni raccolte sono state avanzate delle proposte d'azione da intraprendere nell'area dell'aeroporto di Malpensa con l'obiettivo di garantire misure di prevenzione e controllo delle specie aliene invasive.

La ricerca bibliografica è stata condotta a mezzo Internet e tramite la consultazione della banca dati disponibile sui "Current Contents" (Agricoltura, Biology & Environmental Sciences - Institute for Scientific Information - Philadelphia U.S.A.) dalla settimana 26 del 1993 alla settimana 45 del 2000. Le parole chiave utilizzate per effettuare questa ricerca in entrambi i casi sono state: *introduzione accidentale, aeroporto, specie aliene, specie esotiche, specie invasive, quarantena* e per i motori di ricerca internazionali *accidental introduction, airport, alien species, aliens, exotic species, international trade, invasive species, pest, quarantine treatment, trade*.

Inoltre sono stati presi contatti diretti con i principali Enti ed Organizzazioni responsabili in Italia del controllo e della prevenzione fitopatologica e

zooprofilattica, e sono stati coinvolti tecnici ed esperti del settore operanti nell'Area Malpensa, nonché Istituti di ricerca.

In tal modo sono state raccolte informazioni relative a casi di infestazioni ed alle più diffuse modalità di prevenzione e controllo.

### 1.3 LIMITI DEL LAVORO

Lo studio è stato effettuato in un periodo di tempo relativamente breve e ciò ha rappresentato il principale fattore limitante. Inoltre la vastità dell'argomento, la scarsa conoscenza del problema e la mancanza di un ente nazionale di riferimento specializzato su questo tema, ha reso difficoltosa la raccolta delle informazioni e dei riferimenti bibliografici.

Le indagini, quindi, sono state effettuate presso i principali organi attivi in ambiti settoriali ben precisi come quello fitosanitario, sanitario, veterinario e del commercio di specie in via di estinzione.

Per contro, i centri operativi contattati si sono resi ampiamente disponibili ad offrire informazioni inerenti alla legislazione vigente e ai metodi di controllo, mentre di fronte a richieste specifiche su casi concretamente verificatesi, gli addetti al servizio di controllo (Ufficiali di Polizia Giudiziaria), si sono dimostrati rispettosi della riservatezza dei casi denunciati, pertanto non è stato possibile accedere ad informazioni su casi registrati.

Lo studio deve essere considerato un primo passo verso un maggior approfondimento del tema ed un'attenta analisi della realtà territoriale di Malpensa allo scopo di delineare un sistema di informazione, prevenzione e controllo adatto alle esigenze di un grande aeroporto internazionale, collocato per di più all'interno di un'area protetta di grande valenza naturalistica quale quella del Parco della Valle del Ticino.

# 2 L'introduzione di specie esotiche



## 2.1 EFFETTI CAUSATI DALL'INTRODUZIONE DI SPECIE ESOTICHE

L'introduzione di specie esotiche causata dal trasporto intenzionale o accidentale attraverso confini un tempo invalicabili è, contemporaneamente all'alterazione di molti ambienti naturali, la principale causa di estinzione di specie particolarmente vulnerabili.

I movimenti degli organismi attorno al globo aumentano proporzionalmente all'aumento degli scambi commerciali e turistici. Confini un tempo insormontabili non sono più tali: oceani, catene montuose, fiumi e zone climaticamente inospitali non costituiscono più delle barriere invalicabili. In un mondo senza confini poche aree rimangono escluse da queste migrazioni globali e, per alcuni luoghi, come le isole oceaniche, il problema è diventato di primaria importanza. Accanto alle reti ecologiche naturali, che favoriscono la spontanea coevoluzione delle specie presenti negli stessi habitat, l'uomo crea delle reti di comunicazione artificiali che, veicolando gli organismi al di fuori del loro naturale areale di distribuzione e di potenziale dispersione, interferiscono con la spontanea evoluzione delle comunità biotiche. Queste dinamiche diventano spesso causa di forti squilibri ambientali a volte irreversibili. Per descrivere questa nuova epoca in cui la connettività del pianeta Terra è alterata dalle attività umane, alcuni ricercatori hanno suggerito il termine *Homogocene* (in ISSG, 2000). Il rischio che si corre è, infatti, quello dell'impoverimento e dell'omogeneizzazione degli ecosistemi.

Le specie potenzialmente invasive si ritrovano in tutti i principali gruppi tassonomici ma, dei numerosi organismi alieni trasportati in aree lontane, soltanto una piccola frazione riesce a naturalizzarsi; di questa, alcune specie diventano, quindi, invasive causando diversi danni ambien-

tali. Ci sono diverse ragioni per le quali gli invasori possono avere successo: essere efficaci predatori o parassiti delle specie endemiche; trovare nicchie ecologiche libere da occupare; degradare gli habitat e le funzioni ecosistemiche; trasportare ed essere vettori di diffusione di parassiti e malattie e/o, talvolta, essere aiutati a naturalizzarsi da danni precedentemente causati dall'uomo agli ambienti naturali. L'estinzione e la sostituzione degli organismi endemici con quelli alieni ed il cambiamento della produttività biologica portano frequentemente alla perdita di biodiversità.

Gli organismi animali invasori possono causare l'estinzione delle specie endemiche vulnerabili (o comunque di interesse locale) attraverso diversi meccanismi che vanno dalla predazione alla competizione, dall'attività di pascolo con la distruzione delle eventuali fonti di cibo all'alterazione degli habitat tipici delle specie endemiche, dal parassitismo al trasporto di malattie. Anche le piante possono ridurre l'abbondanza delle specie endemiche in diversi modi: indirettamente, alterando il ciclo dei nutrienti, l'idrogeologia ed il budget energetico dell'ecosistema originario; direttamente, parassitando altre piante.

I molti e spesso inattesi effetti dell'introduzione di specie aliene potenzialmente invasive, oltre ai danni causati alle piante, agli animali, agli ecosistemi ed in generale all'equilibrio ambientale, possono provocare anche notevoli danni alla salute dell'uomo; le specie invasive, infatti, possono fungere da veicoli di malattie.

Non sono da sottovalutare, infine, anche i danni economici che le specie esotiche possono arrecare alle principali specie coltivate.

Il trasporto ed il commercio di specie geneticamente modificate dall'uomo, diffondibili e potenzialmente invasive è un altro aspetto di recente acquisizione, per la



**Figura 1**

*Achatina fulica*  
(o Giant African snail) adesa  
a materiale da imballaggio  
(Foto di AFFA Dipartimento  
per l'Agricoltura, Pesca,  
e Foreste Australiano e QDPI,  
Dipartimento del Queensland  
per le Industrie Primarie)

quale sarebbe opportuna una particolare attenzione.

Un altro rischio è dovuto al fatto che molte specie invasive si possono ibridare con specie endemiche generando altre nuove specie invasive (Brasier et al., 1999).

## 2.2 MODALITÀ DI INTRODUZIONE

Le specie aliene possono essere introdotte negli ecosistemi in due modi: intenzionalmente ed accidentalmente.

L'introduzione intenzionale è collegata alla produzione industriale ed al commercio in settori quali agricoltura, orticoltura, acquicoltura, silvicoltura e floricoltura, ma anche al commercio di piante ed animali esotici, al loro trasporto clandestino ed al trasporto di animali e vegetali per la ricerca scientifica e/o per la lotta biologica.

L'introduzione accidentale è causata dall'ingresso di specie aliene al seguito di merci regolamentate e dei flussi di passeggeri.

In questo studio è stata considerata, in particolare, la modalità di introduzione di specie aliene attraverso il trasporto di merci e passeggeri con il mezzo aereo.



**Figura 2**  
*Trachemys scripta troosti*

## Trasporto di merci

Il trasporto aereo delle merci può causare l'introduzione accidentale di specie esotiche attraverso diverse modalità. Il commercio ed il trasporto autorizzato di piante (fiori, frutta, semi, legname) e di animali, nonostante le relative certificazioni, possono essere veicolo di trasporto di specie indesiderate alle quali possono essere associate. Anche il trasporto di materiale postale può essere veicolo di introduzione attraverso la presenza di materiale estraneo sia adeso sia all'interno delle buste e dei pacchi postali. Esiste anche il problema legato agli imballaggi dei diversi tipi di merce: ad esempio, gli imballaggi lignei possono essere vettori di specie xilofaghe invasive. Noti sono i casi di introduzione di *Anoplophora glabripennis* (coleottero cerambicide) e di *Bursaphelenchus xylophilus* (nematode) trasportato in associazione al suo vettore *Monochamus carolinensis* (coleottero cerambicide) (cfr. Paragrafo 3.3.3). Oltre allo specifico caso degli imballaggi lignei, in generale, tutti i tipi di imballaggio possono trasportare accidentalmente specie adese (ad esempio lumache, cfr. Figura 1)

Un'altra modalità di introduzione da considerare è quella clandestina connessa con il commercio non autorizzato di piante ed animali che, spesso, sfugge ai controlli. A questo proposito si ricorda il recente caso di intercettazione, presso l'aeroporto di Fiumicino ad opera degli Agenti del Corpo Forestale dello Stato, di esemplari sottoposti alla convenzione CITES (cfr. Paragrafo 5.5.1): durante un controllo di routine di un carico di *Trachemys scripta troosti* (Figura 2), sottospecie commerciabile di tartarughe palustri americane, c'erano ben 20.000 esemplari di *Trachemys scripta elegans* (Figura 3), specie bandita dall'U.E. (Unione Europea) nel 1997 a causa dei gravi problemi ambientali che questa specie ha arrecato ai nostri ambienti naturali e alle specie autoctone (WWF-TRAFFIC, Agosto 2000).



**Figura 3**  
*Trachemys scripta elegans*  
(tartaruga d'acqua dalle guance rosse)

### **Trasporto di passeggeri**

Oltre all'ingresso accidentale di specie aliene per mezzo del trasporto attraverso la cabina aeromobile, si possono verificare altri casi di introduzione in cui sono direttamente i passeggeri ad essere gli agenti veicolanti.

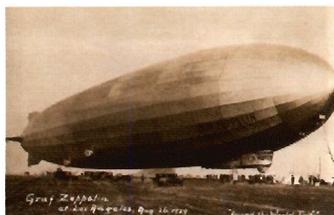
L'introduzione accidentale è principalmente dovuta alla presenza di materiale (ad esempio terreno e spore fungine) adeso agli abiti, alle calzature ed agli effetti personali; anche i bagagli pos-

sono fungere da vettore di ospiti indesiderati (cfr. Paragrafo 3.3.2).

Alcune specie esotiche possono essere introdotte anche volontariamente per diverse cause tra cui l'ignoranza della problematica a cui consegue il trasporto inconsapevole di "souvenir naturali" (piante, semi, animali); ma è soprattutto il commercio clandestino di specie esotiche che rappresenta il principale problema a causa dell'organizzazione che circonda questa redditizia attività economica.



# 3 Casi di introduzione accidentali



**Figura 4**  
Il dirigibile Graf Zeppelin

## 3.1 UNO SGUARDO STORICO AL PROBLEMA

Il mondo scientifico internazionale, da tempi non remoti, si occupa attivamente del problema dell'introduzione accidentale di specie esotiche collegata all'aumento del traffico commerciale e turistico ed in particolare modo connessa al trasporto aereo. Storicamente la prima segnalazione mondiale di arrivo non intenzionale di insetti per mezzo di un aeromobile risale al lontano 1928, quando un ispettore addetto alle procedure di quarantena, imbarcatosi sul dirigibile *Graf Zeppelin* (Figura 4), al suo arrivo negli Stati Uniti, rilevò la presenza di ben 10 specie di insetti scoperti su piante trasportate dai passeggeri (Kisaluik, 1929). Dalla letteratura raccolta, emerge un quadro significativo di casi noti di introduzione di specie aliene e del rischio connesso con l'attività aeroportuale. Dall'analisi della bibliografia raccolta è emerso come alcuni paesi quali Australia, Nuova Zelanda e Stati Uniti (in particolare lo stato delle Hawaii) abbiano acquisito una grande consapevolezza del problema legato all'introduzione di specie esotiche. Questi paesi, infatti, hanno assistito ad un'accelerazione improvvisa delle modifiche dell'ambiente nell'ultimo secolo sia a causa della loro insularità sia per motivi storici e climatici, ma anche a causa dell'introduzione sia volontaria sia involontaria di specie esotiche che si sono diffuse con danni talvolta irreparabili. Ciò ha stimolato la ricerca ed il dibattito internazionale sull'argomento ed anche, talvolta, la predisposizione di misure preventive per limitarne l'ulteriore introduzione dovuta all'incremento degli scambi commerciali e turistici. Le misure adottate da questi paesi riguardano una serie di regole per il trasporto

di passeggeri e di merci nelle quali si può trovare un riferimento metodologico utile a cui riferirsi (cfr. Capitolo 6). I casi individuati di introduzione di specie aliene non vogliono avere la pretesa di essere esaustivi dell'argomento di studio, ma si pongono l'obiettivo di fornire almeno un quadro di riferimento generale al fine di inquadrare la vastità e la complessità del problema inerente l'introduzione delle specie esotiche.

## 3.2 CASI INTERNAZIONALI SIGNIFICATIVI



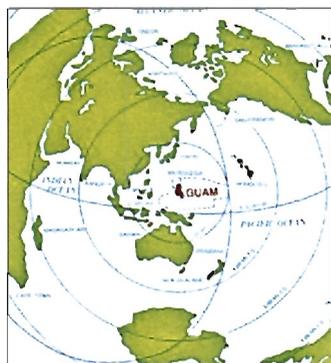
**Figura 5**  
*Boiga irregularis*

### 3.2.1 I SERPENTI DI GUAM E GLI INCUBI DELLE HAWAII

Nativo delle Isole Salomone, Papua, Nuova Guinea e Australia, il serpente *Boiga irregularis* (Brown Tree Snake, Figura 5) arrivò accidentalmente sull'isola di Guam (Figura 6) attraverso un trasporto militare, dopo la Seconda Guerra Mondiale, attorno al 1950. Ora, in alcune foreste di Guam, il numero di individui di questa specie ammonta a 25.000 per km quadrato.

La sua introduzione in un territorio che non lo conosceva innescò un effetto a cascata di scomparsa di specie endemiche che molto probabilmente è senza precedenti. Raggiungendo anche i tre metri di

**Figura 6**  
Localizzazione dell'Isola di Guam





lunghezza, questo problematico rettile, nell'area in cui è stato introdotto, ha portato alla scomparsa di 10 delle 13 specie endemiche di uccelli, di 6 delle 12 specie endemiche di lucertole e di 2 delle 3 specie di chiroteri di Guam.

Questo grave evento di estinzione trova alcune possibili spiegazioni nella mancanza di coevoluzione tra il predatore introdotto e la preda, nella variabilità di prede disponibili e nella vulnerabilità dell'ecosistema dell'isola di Guam. C'è, inoltre, sicuramente un'importante interazione fra questi fattori e la presenza nell'isola di Guam di prede precedentemente introdotte e della stessa provenienza del serpente ed in possesso, quindi, di esperienza dovuta alla coevoluzione con il predatore. Queste specie preda hanno saputo, infatti, mantenere le loro popolazioni numericamente stabili fungendo da preda alternativa al *Boiga irregularis* che nel frattempo stava portando le specie endemiche dell'isola di Guam all'estinzione. Questi fattori hanno giocato un ruolo fondamentale nel mantenere vitali le popolazioni di *Boiga irregularis* che altrimenti, in assenza delle prede che ha portato all'estinzione, avrebbe potuto a sua volta estinguersi.

Dal 1981 nelle isole Hawaii (Figura 7), che non annoverano serpenti nella loro fauna, sono stati intercettati ed associati a voli provenienti dall'isola di Guam almeno sette individui di *Boiga irregularis*. A questo riguardo si ricorda che un incidente accaduto alla base aerea militare di Honolulu nel 1996, durante il quale veniva avvistato da parte del personale aeroportuale un serpente di un metro di lunghezza, ha provocato una caccia autorizzata da parte delle autorità statali e federali con uno stanziamento di fondi per un totale di 1,6 milioni di dollari per la ricerca ed il controllo preventivo del *Boiga irregularis* (Holt, 1998). L'elevato rischio di alterazione degli equilibri ecologici è una caratteristica comune alle isole oceaniche (Fritts e Rodda, 1998) e sicuramente l'isolamento evolutivo delle Hawaii ed il suo moderno ruolo di



**Figura 7**  
Arcipelago  
delle Isole Hawaii

base commerciale per il Pacifico rende attualmente queste isole particolarmente vulnerabili all'introduzione di specie aliene; a titolo esemplificativo si calcola che più di un terzo delle specie di uccelli minacciate di estinzione degli Stati Uniti sono endemismi delle Hawaii. In queste isole, piante ed animali si sono evoluti stabilendo un equilibrio così delicato da annoverare poche difese naturali contro gli invasori continentali. Come Guam, le Hawaii hanno abbondanza di habitat adatti, notevoli risorse per cacciatori come il *Boiga irregularis* e pochi predatori per controllarli. Queste isole, infatti, fanno i conti con una statistica drammatica: 4.600 piante esotiche introdotte (tre volte il numero di specie indigene), l'estinzione di 18 specie di drepanicidi (uccelli passeriformi mangiatori di nettare) e di altre 6 specie di uccelli tra il 1825 ed il 1964 a seguito dell'arrivo massiccio degli europei.

In un panorama così allarmante, le autorità di questi Stati hanno iniziato a considerare seriamente il problema del controllo di questo rettile invasore; a tal fine è stato formulato un Action Plan grazie al contributo del CGAPS (Coordinating Group on Alien Pest Species), un'agenzia che riunisce interessi federali statunitensi, statali e privati e che si è fatta promotrice di un piano d'azione con dieci



obiettivi da perseguire allo scopo di preservare le isole dall'invasione di specie aliene (cfr. Paragrafo 6.3). Parte del piano prevede la ricerca di nuovi metodi di controllo dei serpenti e più estese ed intensive ispezioni degli aerei in arrivo nel territorio hawaiano.

### 3.2.2 LA MALARIA TRASMESSA ATTRAVERSO LA ZANZARA ANOPHELES GAMBIAE

Un articolo riferito da Eurosurveillance, Bollettino Europeo sulle Malattie Infettive, intitola così: "Malaria aeroportuale: una malattia rara ancora poco compresa". Si fa riferimento ad un articolo di Daniel Lusina e colleghi che descrive i pericoli della malaria aeroportuale. Dal 1977, anno in cui questa malattia è stata documentata per la prima volta, sono stati osservati in Europa occidentale 75 casi di

malaria aeroportuale.

Questo tipo di malattia viene identificata con questo termine quando i pazienti si infettano in Europa, senza aver mai soggiornato in aree endemiche; questi casi sollevano il problema della presenza di una malattia rara che non è ricercata in maniera sistematica attraverso esami di laboratorio. Questa è una seria conseguenza del trasporto di zanzare infette attraverso aerei provenienti da zone in cui la malattia è endemica. Le zanzare infette possono entrare nella cabina passeggeri prima del decollo e durante gli scali o possono sopravvivere al viaggio nascoste nei bagagli. In quest'ultimo caso si tratta di "malaria da bagaglio" che è quella malattia che viene contratta in seguito all'infezione causata da zanzare trasportate attraverso i bagagli ed è, quindi, possibile contrarla anche a notevole di-



**Figura 8**  
*Plasmodium falciparum*,  
macrogametocito  
(foto da CDC/Dr. Melvin)

Il parassita responsabile della malaria aeroportuale, il protozoo *Plasmodium falciparum* (Figura 8), provoca spesso problemi così gravi da richiedere il ricovero ospedaliero e da costituire una minaccia per la vita. È probabile che i casi meno gravi (trasmessi da *P. vivax* e *P. ovale*) non vengano notificati e che, spesso, non siano neanche diagnosticati. Il protozoo responsabile della malattia viene veicolato all'uomo attraverso la puntura di una zanzara del genere *Anopheles*. La contaminazione può aver luogo durante un volo aereo, uno scalo o durante l'apertura di contenitori o di bagagli in una zona qualsiasi del-

l'area aeroportuale. Con la stessa modalità hanno probabilità di essere colpite anche le persone che vivono in prossimità di un aeroporto o che si avvicinano tramite il trasporto su strada. Le specie di *Anopheles* che vivono in Europa occidentale (*Anopheles messae*, *A. atroparvus*, *A. labranchiae*) sono inadatte alla trasmissione di *Plasmodium falciparum* (Ramsdale e Coluzzi, 1975) e, perciò, non sono considerate responsabili dei casi di malaria aeroportuale. La maggior parte degli aeroporti situati in Asia, nel bacino del Mediterraneo e nelle Americhe sono considerati al di fuori delle aree di trasmissione e, quindi, i voli in partenza da questi aeroporti hanno un basso rischio di imbarcare *Anopheles* infette. Al contrario, i paesi dell'Africa centrale e occidentale, in cui la maggior parte del traffico aereo prevede scali nell'Europa occidentale, rappresentano la fonte principale di malaria aeroportuale. In tutti questi aeroporti è facile trovare individui appartenenti alla specie *Anopheles gambiae* (Figura 9), tipicamente adatte alla trasmissione del protozoo.

Il ciclo riproduttivo di questa specie di zanzara, che corrisponde alla stagione delle piogge, cade nel periodo estivo (luglio/agosto), quando vi sono condizioni favorevoli per la sopravvivenza degli esemplari importati. Si ricorda che nell'emisfero meridionale, come in Congo, per esempio, la stagione delle piogge cade durante l'inverno e ciò riduce il rischio che vengano importati vettori.



stanza degli aeroporti.

Qualunque sia la modalità di arrivo, la malaria importata è frequentemente fatale a causa della tardiva diagnosi dovuta allo scarso aggiornamento della classe medica relativamente al rischio di malaria nelle zone in cui la malaria non è endemica.

Gratz e colleghi (Gratz et al., 2000) calcolano che il costo della cura può superare i US \$2.700 che largamente scavalca quello della disinsettazione degli aerei con periodiche applicazioni di insetticida come la permethrina, oltre all'utilizzo di spray aerosol sia prima dell'imbarco sia prima della discesa.

Fino ad oggi non si è potuto provare che le *Anopheles* tropicali vengano importate in Europa dato che è difficile condurre indagini, considerata l'estensione degli aeroporti e le restrizioni alla possibilità di circolazione all'interno di essi.

Sono stati identificati diversi casi ognuno dei quali a sua volta formato da più persone colpite: una donna e il marito, una madre e la figlia a Lussemburgo, due casi tra i pazienti nello stesso reparto ospedaliero a Tolosa, tre gruppi di due vicini di casa abitanti in prossimità di aeroporti parigini. Nel 1994, in particolare, due pazienti che abitavano molto vicini l'uno all'altro (meno di 100 metri) hanno mostrato lo stesso ceppo plasmodiale, identificato mediante biologia molecolare, suggerendo che l'inoculazione fosse attribuibile alla stessa zanzara. A proposito di questi fenomeni, in Belgio e in Svizzera, è stato usato persino il termine 'mini-epidemia', poiché si sono verificati diversi casi nelle stesse aeree dell'aeroporto e nello stesso periodo.

Al momento, una delle ipotesi plausibili è quella per cui si ritiene che lo stesso parassita fosse stato trasmesso a diverse persone da un'unica *Anopheles* che ha prelevato tante piccole quantità di sangue nonostante questo comportamento sia stato raramente osservato in questo genere di zanzare. L'analisi di



diversi casi ha rivelato che la malaria aeroportuale, è una malattia rara e difficile da diagnosticare e può essere osservata non solo in soggetti che esercitano professioni a rischio, ma anche, ad esempio, nei soggetti residenti vicino agli aeroporti.

Ciò evidenzia l'importanza di aderire alle raccomandazioni per il trattamento degli aerei provenienti da aree malariche e l'importanza di formare ed aggiornare i medici sugli aspetti ematologici indiretti tipici di questa malattia, in particolare della trombocitopenia (abbassamento patologico dei valori ematici di piastrine che comporta un aumento di rischio di emorragie).

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) raccomanda trattamenti con insetticidi non tossici per gli esseri umani e per i mammiferi e formalmente le compagnie aeree aderiscono a queste raccomandazioni anche se attualmente in Africa occidentale è stata osservata una resistenza agli insetticidi a base di pyrethrinoides, il tipo più comune impiegato sui voli.

**Figura 9**  
*Anopheles gambiae*  
(foto di Jim Gathany)

**Tabella 1 - Casi mondiali di malaria aeroportuale (Gratz et al., 2000)**

Paesi in cui sono stati riportati casi certi o probabili di malaria aeroportuale, dal 1969 all'agosto 1999

<b>PERIODO</b>						
<b>PAESE</b>	<b>1969-77</b>	<b>1978-86</b>	<b>1978-95</b>	<b>1996-98</b>	<b>1999</b>	<b>TOTALE</b>
FRANCIA	9	3	11	3	0	<b>26</b>
BELGIO	0	9	7	1	0	<b>17</b>
SVIZZERA	3	0	5	1	0	<b>9</b>
INGHILTERRA	4	3	0	7	0	<b>14</b>
ITALIA	0	1	3	0	0	<b>4</b>
U.S.A.	0	0	3	1	0	<b>4</b>
LUSSEMBURGO	0	0	0	2	3	<b>5</b>
GERMANIA	0	0	2	1	1	<b>4</b>
OLANDA	0	2	0	0	0	<b>2</b>
SPAGNA	0	1	1	0	0	<b>2</b>
ISRAELE	0	0	0	1	0	<b>1</b>
AUSTRALIA	0	0	0	1	0	<b>1</b>
<b>TOTALE</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>32</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>89</b>





### La situazione internazionale

In un recentissimo documento dell'OMS a proposito dei casi mondiali di malaria da aeroporti, si riferisce che tra il 1969 e il 1999, 12 paesi hanno segnalato un totale di 89 casi di malaria in persone abitanti in aree limitrofe agli aeroporti. La Francia guida la lista con 26 casi, seguita dal Belgio con 17 casi, ed il Regno Unito con 14 (Tabella 1).

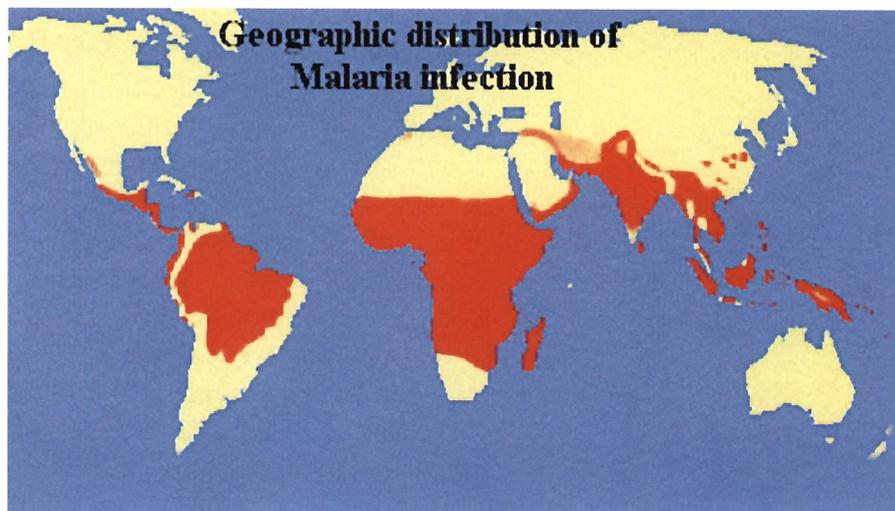
Questi casi, segnalati in aree vicino agli aeroporti, sono stati distinti da quelli di persone che hanno contratto la malattia a causa di soggiorni in aeree dove la malaria è una malattia endemica.

L'elevata frequenza di casi riportati negli aeroporti di Parigi e Bruxelles riflette l'alto numero di voli proveniente dall'Africa Centrale ed Occidentale: almeno cinque casi di morte sono certamente da attribuirsi a questa causa.

In questi Paesi, dove la malaria è stata ormai da tempo debellata, il ritardo nel formulare la diagnosi corretta, ha favorito lo svilupparsi di severe complicanze a cui porta questa malattia se non tempestivamente curata; ad esempio, in più di un caso dei cinque identificati in Svizzera, sono stati necessari almeno 31 giorni perché fosse fatta la diagnosi corretta.

### La situazione in Italia

Per quel che riguarda la realtà italiana, l'Istituto Superiore della Sanità (I.S.S.) riferisce che fino al 1964 il numero totale di casi di malaria importati annualmente ammontava a poche decine. A partire dal 1964 l'incremento di questi casi di malaria è stato lento ma costante raggiungendo un picco di oltre 200 casi nel 1977-1978 (in seguito al flusso di profughi provenienti dal sud-est asiatico che si verificò in quel periodo) e stabilizzandosi successivamente a più bassi livelli negli anni seguenti fino alla metà degli anni '80. A partire dal 1985 si è verificato un ulteriore incremento, raggiungendo nel 1994 un picco di 811 casi, che si è stabilizzato intorno agli 800 casi/anno fino al 1996. Il numero di casi registrati nel 1997 (885) e nel 1998 (973) indica un ul-



**Figura 10**  
Distribuzione geografica mondiale della malaria

teriore aumento in atto, confermato dal dato ancora non definitivo del 1999 che riporta oltre 1.000 casi.

Da un'analisi più dettagliata sulla casistica della malaria in Italia nell'ultimo decennio, come risulta dalle diagnosi eseguite presso l'I.S.S., emerge che tra il 1989 ed il 1998 sono stati confermati 6.871 casi di malaria la quasi totalità dei quali (98,2%) sono stati contratti in paesi tropicali e subtropicali ove la malaria è presente allo stato endemico.

Tra questi, 106 casi (1,5%) sono stati recidivi da *P. vivax* o *P. ovale* e 18 casi (0,3%) si sono verificati in soggetti che non avevano mai visitato zone endemiche. Tra questi ultimi 18 casi, 7 si sono verificati in soggetti che avevano ricevuto trasfusioni di sangue (malaria indotta). In altri 2 casi la trasmissione è occorsa attraverso la puntura con siringhe infette, una in un medico durante il trattamento di un paziente infetto (malaria accidentale), ed uno in un tossicodipendente. In 9 casi non è stato possibile accertare la causa dell'infezione (malaria criptica): 2 di questi casi, dato che i soggetti colpiti risiedevano in prossimità di aeroporti internazionali, sono stati ragionevolmente attribuiti alla puntura di zanzare infette introdotte con mezzi aerei e classificati, quindi, come malaria da aeroporto; negli altri 7 casi la trasmissione è stata attribuita a puntura di zanzare infette introdotte in Italia con bagagli personali o carichi commerciali e, dunque, classificati come malaria da bagaglio. La suddetta si-



tuazione sicuramente fa riflettere sulla distinzione tra malaria da aeroporto e malaria da bagaglio. In quest'ultimo caso, come già ricordato, si può contrarre l'infezione anche a notevole distanza delle zone aeroportuali internazionali.

Nell'agosto del 1997, si è verificato in Toscana un caso di malaria autoctona introdotta (*P. vivax* veicolata da *Anopheles labranchiae*) (Baldari e Tamburro, 1998) non seguito da casi secondari; si è trattato, in questo caso, di malaria trasmessa da un anofele indigeno infettatosi da un portatore che aveva contratto la malattia all'estero. Questo caso fa riflettere su come le bonifiche delle zone malariche italiane non siano così lontane nel tempo e la possibilità della reintroduzione della malaria nel nostro territorio, non sia un evento inverosimile sebbene, come già esplicitato precedentemente, *A. labranchiae* sembrerebbe essere refrattaria al *P. falciparum* (responsabile della malattia). A proposito di questo rischio, Gratz ricorda (Gratz et al., 2000) che ci sono stati diversi casi di reintroduzione della malaria in paesi dove era stata precedentemente eradicata: 52 casi segnalati in Italia, 51 in Germania e 53-56 casi negli U.S.A. Nella maggior parte dei casi i responsabili erano viaggiatori infetti ma,

nonostante ciò, è possibile che qualche evento sia attribuibile all'importazione di zanzare infette.

### 3.2.3 FEBBRE DI DENGUE

Con il termine "Febbre di Dengue" si include anche la febbre di Dengue emorragica (DHF) e la sindrome da shock da Dengue (DSS). La febbre di Dengue è la più significativa e diffusa malattia virale a livello mondiale trasmessa da artropodi, in particolare dalle zanzare delle specie *Aedes aegypti* e *A. albopictus*. Si manifesta con una sintomatologia benigna ("Febbre di Dengue classica") oppure, più raramente, con un quadro clinico grave, caratterizzato da sindrome emorragica e da shock. Dopo un breve periodo di incubazione, inferiore ad una settimana, esordisce con febbre elevata, cefalea, mialgie e talora con un esantema. Dopo 4-5 giorni la febbre scompare per ricomparire alcuni giorni dopo. Se non trattata, o trattata in modo improprio, la Dengue emorragica, o con sindrome da shock, ha un alto tasso di mortalità; la gestione clinica appropriata del caso può ridurre il tasso di letalità sotto al 5%.

Questa malattia si osserva in 100 paesi diversi e minaccia la salute di oltre 2.500 milioni di persone nelle regioni tropicali e subtropicali. La Febbre di Dengue è una grave malattia con un alto potenziale epidemico. Si stima che 500.000 pazienti, il 90% dei quali al di sotto dei 15 anni di età, sono ospedalizzati ogni anno con DHF/DSS. L'obiettivo dell'OMS è di accelerare lo sviluppo di un vaccino attenuato della febbre di Dengue. L'OMS raccomanda una particolare sorveglianza nelle aree dove non si è verificata la trasmissione ma dove è presente la specie *Aedes aegypti* (Figura 11). Parallelamente alla sorveglianza della malattia devono essere sorvegliate le popolazioni dei vettori (sia allo stadio larvale sia allo stadio adulto) *A. aegypti* e *A. albopictus*.

**Figura 11**

*Aedes aegypti*  
(foto di WHO/TDR/Stammers)





Reports of mosquitoes in aircraft				
Date	Place	Origin	Species found	Reference
1931	Miami	Caribbean	<i>Culex quinquefasciatus</i> <i>Aedes aegypti</i>	1
1933	Kisumu, Kenya	Juba, Sudan	<i>Anopheles gambiae</i> s. l.	11
1936-41	Hawaii	California	<i>Culex quinquefasciatus</i> <i>Anopheles. pseudopunctipennis</i> <i>Culiseta incidens</i>	12
1939	Marseilles	West Africa	<i>Anopheles gambiae</i>	13
1938-41	Darwin, Australia	<i>Anopheles</i>	<i>Aedes</i> <i>Culex</i> <i>Mansonia</i>	14
1941-42	Brazil	West Africa	<i>Anopheles gambiae</i> s.l.	11
1942-45	Brazil	West Africa	<i>Anopheles. gambiae</i> s.l.	15
1946-60	USA Brownsville Honolulu Houston New York Miami	Asia Americas	<i>Anopheles grabhami</i> <i>Anopheles neomaculipennis</i> <i>Anopheles. vestipennis</i>	16
1950	Cyprus	Portugal	<i>Anopheles superpictus</i>	5
1950	Auckland, New Zealand	Fiji Sydney	<i>Aedes aegypti</i> <i>Culex annulirostris</i>	17
1952	Auckland	Fiji	<i>Culex annulirostris</i>	18
1955-59	Bombay, India New Orleans	? ?	<i>Culex</i> spp.	19
1960-61	Honolulu Miami		220 mosquitos including 6 species not found in the USA	20
1964-68	Manila	?	52 live and 482 dead mosquitos	21
1968	Kansas, USA	Liberia	Live larvae of <i>Aedes aegypti</i> and <i>Culex cinerellus</i>	22
1968	Nairobi	Africa	153 mosquitos	11
1968-69	Nairobi	Europe	356 mosquitos including 2 species from Europe	11
1970-74	New Zealand	Fiji Fiji Hong Kong Hawaii Hong Kong	<i>Aedes vexans</i> <i>Culex bitaeniorhynchus</i> <i>Culex quinquefasciatus</i> <i>Culex</i> sp.	23
1972-73	Tokyo	?	<i>Aedes aegypti</i> <i>Anopheles subpictus</i> <i>Culex gelidus</i> <i>Culex sitiens</i> group	24
1974	Darwin	Bali	<i>Anopheles sondaicus</i>	25
1975	Australia	Indonesia Darwin	<i>Anopheles subpictus</i> ? 5517 insects	14 14
1974-79	Brisbane Perth Sydney		including 686 mosquitos	
1975-81	Tokyo		3 species of mosquito not found in Japan	26
1983	Bermuda	?	<i>Aedes aegypti</i>	27
1983	Trinidad	?	967 insects including <i>Aedes aegypti</i> and <i>Anopheles albimanus</i>	28

**Figura 12**

Riepilogo dei casi mondiali noti di ritrovamento di zanzare in aeroplani dal 1931 al 1983. (Gratz et al., 2000).

### 3.2.4 FEBBRE GIALLA

La febbre gialla è una malattia trasmessa da un virus e si osserva sia in Africa sia Sud America. Il virus è mantenuto vitale dalla trasmissione selvatica tra scimmie e zanzare (*Aedes aegypti*). La tra-

smissione all'uomo può verificarsi anche nelle zone urbane dove questa specie di zanzara può essere presente. Questa patologia è caratterizzata febbre, ittero alla pelle e agli occhi ed emorragie.

La forma acuta causa mal di testa, indo-



# INFORMATORE FITOPATOLOGICO

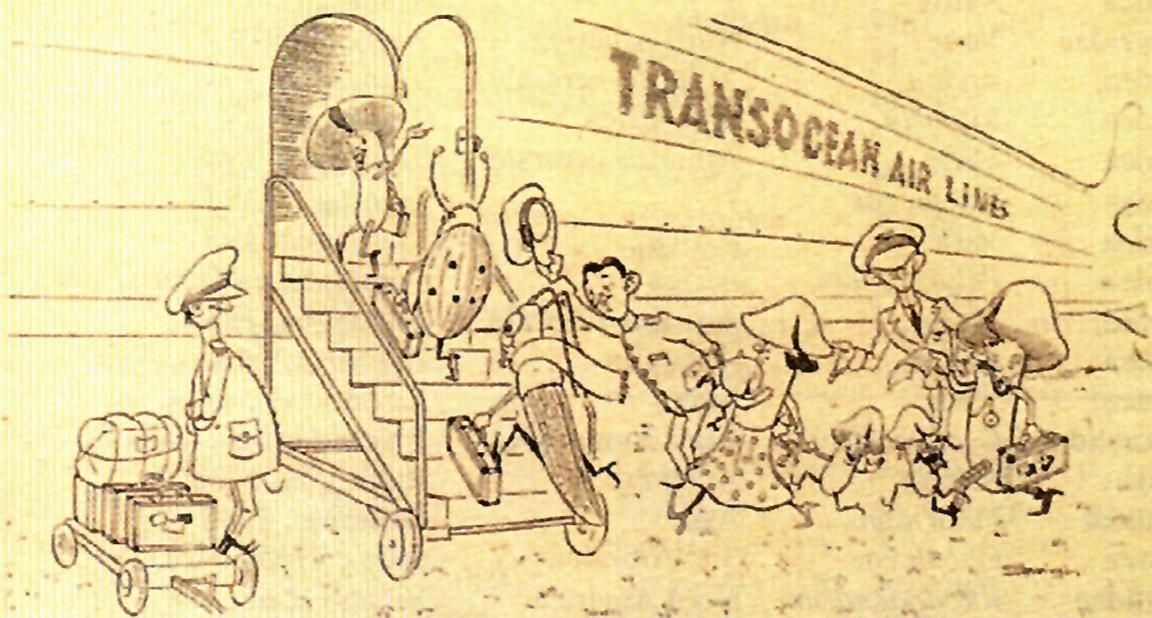
DIRETTORE: G. GOIDANICH

DIFFUSO A CURA DELL'UFFICIO CENTRALE PROPAGANDA ED ASSISTENZA TECNICA

SPED. IN ABB. POST. ★ PUBBLICAZIONE QUINDICINALE ✱ GRUPPO II ✱ 15 NOVEMBRE 1951

## I pericoli che corrono i paesi europei con l'introduzione di parassiti di piante provenienti da altri continenti

Articolo di A. MELIS



**Figura 13**

Prima pagina dell'Informatore Fitopatologico del novembre 1951 dove una spiritosa vignetta sottolineava il rischio di trasporto di parassiti associato al mezzo aereo, in un articolo a firma di Melis

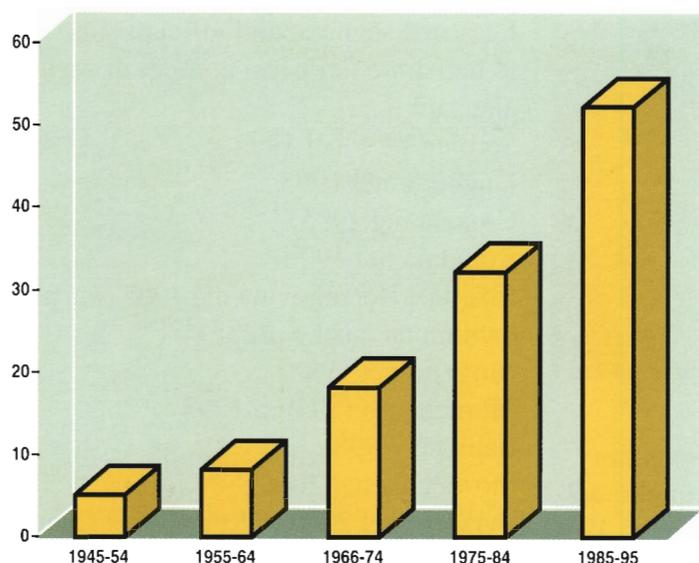
lenzimento muscolare, febbre, perdita di appetito e vomito. Delirio e coma sono comuni. La patologia ha un'elevata mortalità che raggiunge anche il 50% delle persone colpite entro la prima settimana dalla comparsa dei sintomi. La vaccinazione è l'unica prevenzione sicura per la febbre gialla.

La malattia è riemergente soprattutto nella regione Africana dove è raccomandata un'attenta vigilanza. Le strategie per il controllo della patologia includono, tra l'altro, il controllo del vettore *Aedes aegypti* nei centri urbani.

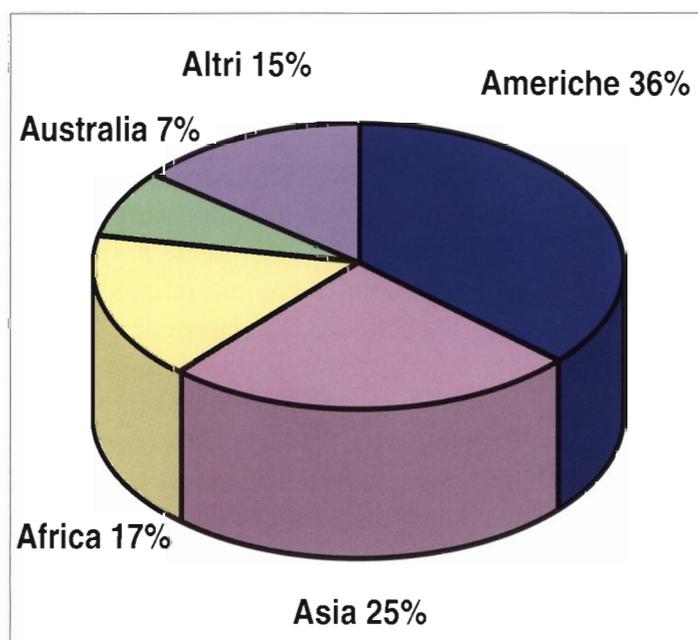
Al fine di prevenire il rischio di contrazione della febbre gialla sarebbe opportuno prestare particolare attenzione ai vo-

li provenienti dai Paesi a rischio di epidemie di febbre gialla che, in Africa, sono: Angola, Benin, Burkina Faso, Burundi, Camerun, Capo Verde, Repubblica Centrale Africana, Ciad, Congo, Costa d'avorio, Repubblica Democratica del Congo, Guinea Equatoriale, Eritrea, Etiopia, Gabon, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Liberia, Kenia, Mali, Mauritania, Niger, Nigeria, Rwanda, Senegal, Sierra Leone, Somalia, Sudan, Tanzania, Togo, Uganda.

Sono a rischio di epidemia anche i Paesi Sudamericani quali Bolivia, Brasile, Colombia, Ecuador, Guiana, Guiana Francese, Panama, Perù, Suriname, Venezuela.

**Figura 14**

Numero di specie esotiche introdotte in Italia nel periodo 1945-1995: si è passati da 5 specie segnalate nel decennio 1945-1954 a 52 specie nel 1985-1995

**Figura 15**

Numero percentuale delle specie esotiche introdotte in Italia nel periodo 1945-1995, suddivise secondo il continente di origine.

### 3.3 SPECIE INVASIVE NEL SETTORE FITOPATOLOGICO

Il problema dell'introduzione di specie potenzialmente dannose attraverso il mezzo aereo veniva segnalata in Italia, nell'Informatore Fitopatologico, da Melis nel 1951 (Figura 13).

Dal 1945 al 1995 in Italia sono stati introdotti accidentalmente oltre un centinaio di insetti esotici (Figura 14), ed in taluni casi proprio l'Italia è stata il primo focolaio di diffusione di specie esotiche (*Corythuca ciliata* Say, *Paractopa robinella* Clemens, *Metcalfa pruinosa* Say) che hanno successivamente colonizzato altri paesi europei

(Pellizzari e Dalla Montà, 1997).

Dimostrare quale sia il sito preciso d'ingresso di una specie esotica è abbastanza difficile, ma la recente attenzione mondiale alle diverse possibili fonti di diffusione inizia a dare indicazioni concrete.

Infatti, laddove si è andata organizzando un'attività di monitoraggio mirata, si sono avuti alcuni risultati eclatanti. Le informazioni riportate nel grafico di Figura 15, in cui si può vedere rappresentata la percentuale di specie esotiche introdotte in Italia, suddivise secondo il paese di origine, suggeriscono come anche gli aeroporti possano essere un potenziale sito di ingresso.

**Figura 16**

Adulto di *Diabrotica virgifera virgifera*  
(Ars Photo Gallery,  
foto di Tom Hlavaty)



### 3.3.1 IL COLEOTTERO

#### *DIABROTICA VIRGIFERA VIRGIFERA*

Caso certo e paradigmatico è quello della *Diabrotica virgifera virgifera* (o Western corn rootworm beetle) (Figura 16), coleottero crisomelide, introdotto a Belgrado nel 1992 presso l'aeroporto internazionale e diffusosi via via in diversi paesi europei.

Questa specie rappresenta uno dei principali parassiti del mais (*Zea mais*) in Canada e negli Stati Uniti. Occasionalmente le larve possono svilupparsi anche su altre Poaceae, mentre gli adulti sono rinvenibili su diverse altre specie appartenenti alle famiglie delle Asteraceae, delle Fabaceae e delle Cucurbitaceae.

La *Diabrotica virgifera virgifera* causa principalmente danni alle radici delle piante di mais determinandone l'allettamento (Figure 17 e 18).

**Figura 17**

Attacco alle radici di mais,  
causato da infestazione  
di *Diabrotica virgifera virgifera*  
(Foto di C.R. EDWARDS,  
Purdue University USA)



Questa specie fu introdotta in Europa nel 1992 approdando in Serbia (Yugoslavia) nella località di Surcin, nei pressi dell'aeroporto internazionale di Belgrado. Una volta entrata, *D. virgifera virgifera* cominciò a diffondersi rapidamente nel bacino del Danubio (Figura 19).

Le prime segnalazioni ufficiali sono state registrate nei paesi europei di seguito elencati:

Serbia (YU), nel 1992

Ungheria nel 1995

Croazia nel 1995

Romania nel 1996

Bosnia e Herzegovina nel 1997 (ma probabilmente anche prima)

Bulgaria nel 1998

Montenegro (YU) in 1998

Italia nel 1998

Slovacchia nel 2000

Svizzera nel 2000 (a Lugano nel Canton Ticino)

In Italia, i primi esemplari sono stati rinvenuti presso l'aeroporto di Venezia "Marco Polo" a Tessera (alla fine del mese di luglio del 1998).

L'insetto fu catturato (6 individui adulti) usando trappole al feromone. Nessun danno fu osservato sulle piante di mais. L'Osservatorio per le Malattie delle Piante di Mestre continua a monitorare quest'area per determinare la consistenza dell'ingresso e prendere appropriate misure di controllo per prevenire una eventuale diffusione. In Italia è stato organizzato, inoltre, un programma di allerta per contenere ed eventualmente eradicare il parassita laddove se ne segnali la presenza. È stato pianificato un programma di monitoraggio con l'utilizzo di trappole al feromone situate in siti selezionati tra cui i possibili punti d'ingresso ivi compresi gli aeroporti.

Recentissima è l'individuazione di adulti di *Diabrotica virgifera virgifera* in alcune trappole al feromone (Figura 20) poste su piante di mais in aziende agricole a Vizzola Ticino e Somma Lombardo nei pressi dell'aeroporto di Malpensa (Varese), nell'ambito del piano di monitoraggio predisposto dal Servizio Fitosanitario della Regione Lombardia (Boriani e Gervasini, 2000).

Oltre al caso *Diabrotica virgifera virgifera* esistono altri due casi internazionali (*Anoplophora glabripennis* e *Monochamus carolinensis*) che potrebbero colpire anche il nostro territorio. Tali casi so-



no segnalati nella “lista A1” di Quarantena della EPPO (Allegato 1) al fine di esortare i paesi aderenti alla IPPC (Convenzione Internazionale per la Protezione dei Vegetali di cui l’Italia fa parte - cfr. Paragrafo 4.2) alla massima vigilanza e alla predisposizione di misure adeguate al fine di prevenirne l’introduzione. Si pone particolare attenzione a queste due specie poiché sono caratterizzate dalla relativa facilità di introduzione dovuta al trasporto di merci associati a materiali di imballaggio lignei. A titolo esemplificativo, è interessante notare come il volume notevole di traffici commerciali che avvengono tra la Cina e gli Stati Uniti ha favorito uno scambio incrociato di alien attraverso l’esportazione e l’importazione di specie invasive. Ciò ha comportato danni per milioni di dollari alla vegetazione ed ha obbligato entrambi i paesi ad affrontare spese ingenti sia per attuare programmi di eradicazione degli infestanti sia per predisporre misure preventive atte ad evitare l’ulteriore ingresso di queste due specie xilofaghe.

**3.3.2 IL COLEOTTERO**

***ANOPLOPHORA GLABRIPENNIS***

*Anoplophora glabripennis* è un insetto coleottero appartenente alla famiglia dei cerambicidi (Figura 21).

Questo insetto è presente in Asia ed in particolare negli Stati della Cina, della Corea e di Taiwan ma è assente nella “Regione” della EPPO (Europa e Paesi mediterranei).

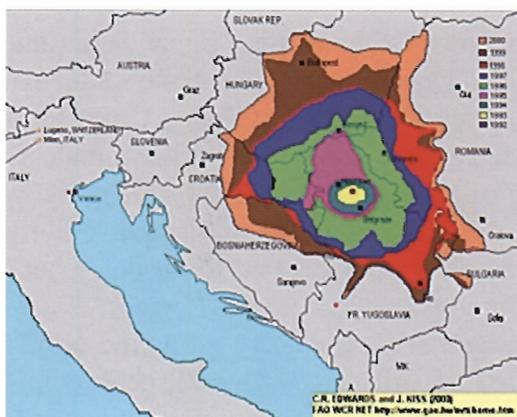
Questa specie è stata segnalata come nuova specie invasiva in diversi stati del Nord America (New York - New York city, scoperta nel 1996, nei tre anni precedenti; Illinois - Chicago, scoperta nel luglio 1998, sebbene probabilmente presente almeno dal 1993). A seguito dell’introduzione, in questi Stati, sono state adottate imponenti misure finalizzate alla prevenzione e all’eradicazione dell’infestante (Haack et al., 1997; USDA, 1996; 1998).

La possibile trasmissione avviene attraverso il commercio internazionale; il trasporto di *A. glabripennis* avviene, infat-



**Figura 18**

Allettamento delle piante di mais (Foto di C.R. EDWARDS, Purdue University USA)



**Figura 19**

Diffusione della *Diabrotica virgifera* in Europa dal 1992 al 2000 (Foto di C.R. EDWARDS e J. KISS, basata sui dati di Festic, Furlan, Igrc-Barcic, Ivanova, Maceljnski, Princzinger, Romeis, Sivcek, Sivcev e Vonica).

**Figura 20**

Trappola al feromone utilizzata nel programma di monitoraggio della *Diabrotica virgifera virgifera* in Lombardia (Foto di E. Gervasini, Servizio Fitosanitario della Regione Lombardia)





**Figura 21**

Adulto di *Anoplophora glabripennis*  
(Foto di J.E.Appleby,  
Università dell'Illinois USA)



ti, attraverso il materiale da imballaggio o attraverso i manufatti lignei parassitati da individui che si trovano allo stadio uovo, larva o pupa; nel Regno Unito sono stati intercettati in materiali da imballaggio anche individui adulti (Malumphy, in Eppo). I principali ospiti di *A. glabripennis* sono specie ed ibridi del genere *Populus* (pioppi) tra cui *P. nigra*, *P. deltoides*, *P. x canadensis* ed il cinese ibrido *P. dakhuanensis*. Questa specie colpisce anche alcuni pioppi dell'altra sezione del genere quali *Alba* e *Tacamahaca*. Tra gli ospiti si annovera anche il genere

**Figura 22**

Fori tipici da infestazione di *Anoplophora glabripennis*  
(Foto di J.E.Appleby,  
Università dell'Illinois -USA)



*Salix spp.* (*S. babylonica*, *S. matsudana*), ma anche altre piante sono menzionate in Cina come possibili ospiti tra cui i generi *Acer*, *Alnus*, *Malus*, *Morus*, *Platanus*, *Prunus*, *Pyrus*, *Robinia*, *Rosa*, *Sophora*, *Ulmus* che caratterizzano anche il territorio italiano. In Cina il numero di generazioni annuali varia con il clima e la latitudine. Si osserva una generazione annua a Taiwan mentre in Cina orientale e nelle aree poste più a nord sono necessari anche due anni per una singola generazione. Gli adulti emergono dalle cortecce degli alberi tra maggio e ottobre ad il periodo di maggiore attività va dalla fine di giugno all'inizio di luglio (Li & Wu, 1993). Gli adulti generalmente trascorrono la vita sull'albero da cui emergono oppure percorrono volando solo brevi distanze verso alberi vicini. La deposizione delle uova inizia una settimana dopo la copulazione. Le uova, all'incirca 32 per femmina (Wong e Mong, 1986), sono depositate singolarmente sotto la corteccia; lo stadio larvale e quello successivo di pupa avvengono a carico della corteccia e delle camere profonde del legno accompagnandosi con caratteristiche "pialature". Gli adulti emergono da buchi circolari di 10 mm di diametro, sopra i siti di deposizione delle uova (Figura 22). Similmente a molte specie di cerambicidi, *A. glabripennis* può attaccare sia alberi sani sia alberi malati e diverse generazioni possono svilupparsi nello stesso albero, portandolo eventualmente alla morte. I sintomi di infestazione da *A. glabripennis* sono principalmente la perdita di resina dai buchi di ovodeposizione e la presenza di tunnel larvali sulle cortecce; segno che gli adulti stanno emergendo dal legno infestato è la presenza di masse di segatura che fuoriescono dai buchi alla base degli alberi. Per quanto concerne il movimento e la dispersione di questa specie è stato notato che, senza il trasporto da parte umana di materiale infestato, l'infestazione si allarga lentamente, ad un ritmo di 300 m all'anno, sebbene sia stato osservato che un adulto può percorrere in volo dai



30 ai 225 m in un solo volo in un giorno luminoso (Wang, 1996).

In Cina le misure di controllo consistono nella diretta applicazione di insetticidi, utilizzo di alberi-trappola trattati con insetticidi od utilizzo di nematodi patogeni per gli insetti. Inoltre poiché alcune varietà di pioppi ibridi sono più resistenti all'attacco (Qin et Al., 1996), recentemente queste varietà sono preferite ad altre.

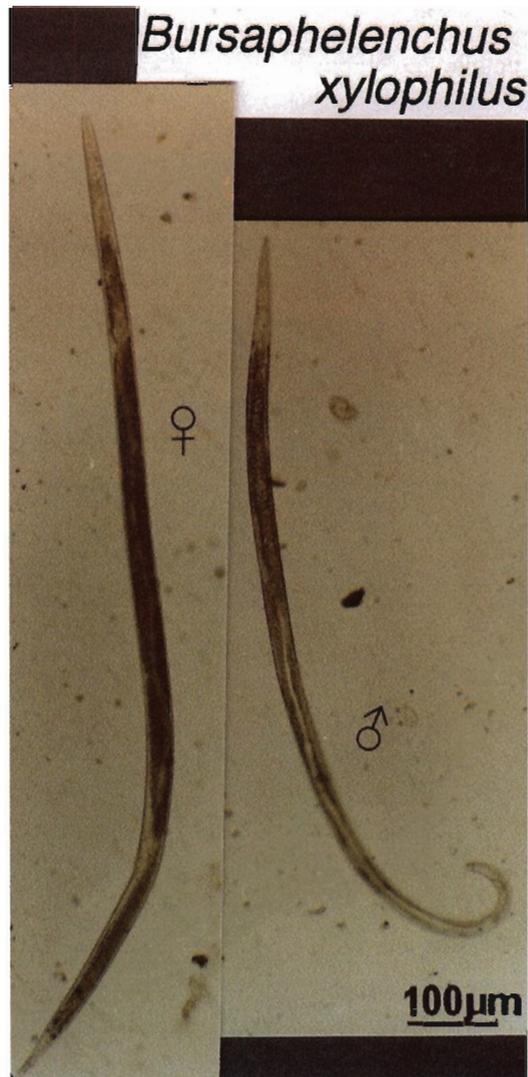
Negli Stati Uniti l'eradicazione degli infestanti nello Stato di New York nel 1996 costò 4 milioni di dollari (USDA, 1998) ed attualmente le misure di controllo mirano a contenere o eradicare le nuove segnalazioni d'infestazione evitando la distruzione di numerosi alberi, anche se la natura stessa dell'infestante rende difficoltoso il raggiungimento di questo scopo. Le misure fitosanitarie adottate prevedono che i materiali lignei da imballaggio provenienti dalla Cina debbano essere accompagnati da un certificato fitosanitario attestante che sono stati afumicati o trattati con adeguate misure di disinsettazione prima di aver lasciato il paese. Dato che stanno notevolmente aumentando gli scambi commerciali tra l'Europa e la Cina, cresce anche il rischio di introduzione dell'infestante anche nella nostra regione e l'ampia distribuzione di *A. glabripennis* nel paese d'origine fa aumentare la probabilità che questo xilofago possa entrare in Europa e, di conseguenza, anche in Italia. A questo riguardo la EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization (Allegato 1), ha deciso di inserire questa specie nella lista A1 nel 1999. Per l'Unione Europea è soggetta a misure di emergenza in ottemperanza alla Decisione della Commissione N°1999/355.

### 3.3.3 IL COLEOTTERO

#### **MONOCHAMUS CAROLINENSIS** **VETTORE DEL NEMATODE**

#### **BURSAPHELENCHUS XYLOPHILUS**

*Bursaphelenchus xylophilus* (Figura 23) è un nematode parassita del legno dei pini ed è veicolato da *Monochamus*



**Figura 23**  
*Bursaphelenchus xylophilus*  
(Foto di Jill Pocorny -  
Università del Minnesota-USA)

*carolinensis*, un coleottero cerambicide (Figura 24)

*Bursaphelenchus xylophilus* è un infestante globale molto temibile e ampiamente distribuito in Nord America (specialmente negli Stati Uniti), Giappone, Cina meridionale, Corea, Taiwan e Canada. I danni economici causati sono notevoli e calcolati in molti milioni di dollari. *Bursaphelenchus xylophilus* è nativo del Nord America dove non è patogeno per i pini indigeni, ma ha causato perdite estese di pini europei come ad esempio il *Pinus sylvestris*. In Giappone è stato responsabile della diffusa mortalità dei pini indigeni giapponesi (*P. densiflora* e *P. thunbergii*). L'ingresso di questo temuto nematode parassita del legno dei pini e di altre conifere è stato segnalato anche in Australia e, recentemente, intercettato in Portogallo.



**Figura 24**  
*Monochamus carolinensis*  
vettore di *Bursaphelenchus*  
*xylophilus* (Foto di Jill Pocorny  
Università del Minnesota-USA)

La Cina, che ricorda la prima apparizione di questo temibile nematode come risalente al 1980, ha preso una serie di rigide misure preventive a causa del rinvenimento di numerosi individui di *Bursaphelenchus xylophilus* in materiale ligneo da imballaggio di cargo provenienti dagli Stati Uniti d'America e dal Giappone e, di conseguenza, ha adottato severe misure fitosanitarie: attualmente accetta esclusivamente materiale da imballaggio certificato e quindi non proveniente da conifere e trattato con calore a 56 gradi Celsius per 30 minuti (USDA-APHIS-PPQ office 19/1/2000).

Il nematode ed il suo vettore si sviluppano in stretta sincronicità spaziale e temporale all'interno del floema e dello xilema di pini che stanno morendo o che hanno subito tagli recenti. I coleotteri adulti sono attratti dai pini moribondi dove copulano e depongono le uova. I nematodi entrano in nuovi alberi ospiti attraverso le ferite causate dall'ovodeposizione dei coleotteri. All'interno dell'albero lo sviluppo degli individui di *Bursaphelenchus xylophilus* è regolato da diversi fattori ambientali. I sintomi che mostrano le piante colpite

dal nematode sono l'essiccamento e la morte della stessa in un breve periodo di tempo. I primi sintomi di infestazione sono subdoli e vari: gli aghi dei pini virano verso un colore giallo-marrone pur rimanendo attaccati ai rami (Figura 25). Occasionalmente gli alberi possono sopravvivere per più di un anno. Un altro sintomo tipico è la diminuzione del flusso della resina, infatti, quando si pota un pino in salute vi è un'abbondante perdita di resina, mentre, in un albero infestato da *Bursaphelenchus xylophilus* questa può mancare.

### 3.3.4 LA CHIOCCIOLA

#### *ACHATINA FULICA*

Nei documenti della AQUIS, l'agenzia governativa australiana che si occupa del servizio di prevenzione e di controllo dell'introduzione di specie aliene (cfr. Paragrafo 6.2), vi sono segnalazioni continue di intercettazione di questa specie invasiva che si trova spesso adesa ai materiali da imballaggio.

La *Achatina fulica* (Figure 26 e 27) è considerata la più temibile lumaca di terra al mondo.

È, infatti, molto vorace e si nutre di oltre 500 specie diverse di piante sebbene abbia una preferenza per cocco, papaia e molte specie di legumi e Cucurbitaceae. Oltre ai danni che causa in maniera diretta, può fungere da vettore di una patologia trasmissibile all'uomo: la "meningite eosinofila" che è causata dal verme *Angiostrongylus cantonensis*, parassita intestinale del ratto. *Achatina fulica* è una chiocciola tropicale ma può sopravvivere anche in condizioni climatiche più rigide ed anche in caso di neve. Il principale rischio è connesso con il facile trasporto accidentale di materiale vegetale o di altro tipo al quale essa può aderire. Altri casi internazionali di importazione di specie aliene a mezzo aereo, cargo o passeggeri, segnalati in bibliografia possono essere considerati minori ma aiutano ad evidenziare come il problema dell'introduzione di specie esotiche non sia trascurabile.

**Figura 25**  
Sintomi tipici  
di un pino infestato  
da *Bursaphelenchus*  
*xylophilus* in Nord America  
(Foto di N. Tisserat -  
Kansas State University, USA)





### 3.3.5 INTRODUZIONE DI FUNGHI PATOGENI

Una ricerca, svolta nel 1980 presso l'aeroporto internazionale di Wellington in Nuova Zelanda, ha dimostrato che la possibilità di introduzione di nuove forme patogene attraverso i passeggeri è molto elevata (Sheridan, 1989). Lo studio ha messo in evidenza che il 17% delle spore raccolte sui passeggeri (attraverso gli abiti e i bagagli) erano di funghi patogeni, classificati come *Ustilago* spp., *Puccinia* spp. e *Drechlera* spp. Tra tutte quelle raccolte, circa il 10% delle spore era vitale. I passeggeri provenienti da fattorie trasportavano un numero significativamente più alto di spore rispetto a quelli provenienti da altre aeree.

### 3.3.6 ALTRI CASI

Esistono altri casi di introduzione di specie aliene veicolate dagli aeroplani e riferiti in letteratura. Di seguito si riportano alcuni tra i molti casi trovati:

**PIPISTRELLI:** in Nuova Zelanda viene riportata l'introduzione accidentale di un pipistrello australiano (Mammalia: Chiroptera: *Vespardelus volturnus*) (O'Donnel, 1998).

**BLATTE:** un articolo sul "Chinese Journal of Vector Biology and Control" del 1999

(Yuan-Hui) si occupa della prevenzione e del controllo di *Blatella germanica* sui Boeing passeggeri diretti in Cina. In Europa si è avuta una prima segnalazione della blatta *Periplaneta brunnea* (Stejskal, 1993).

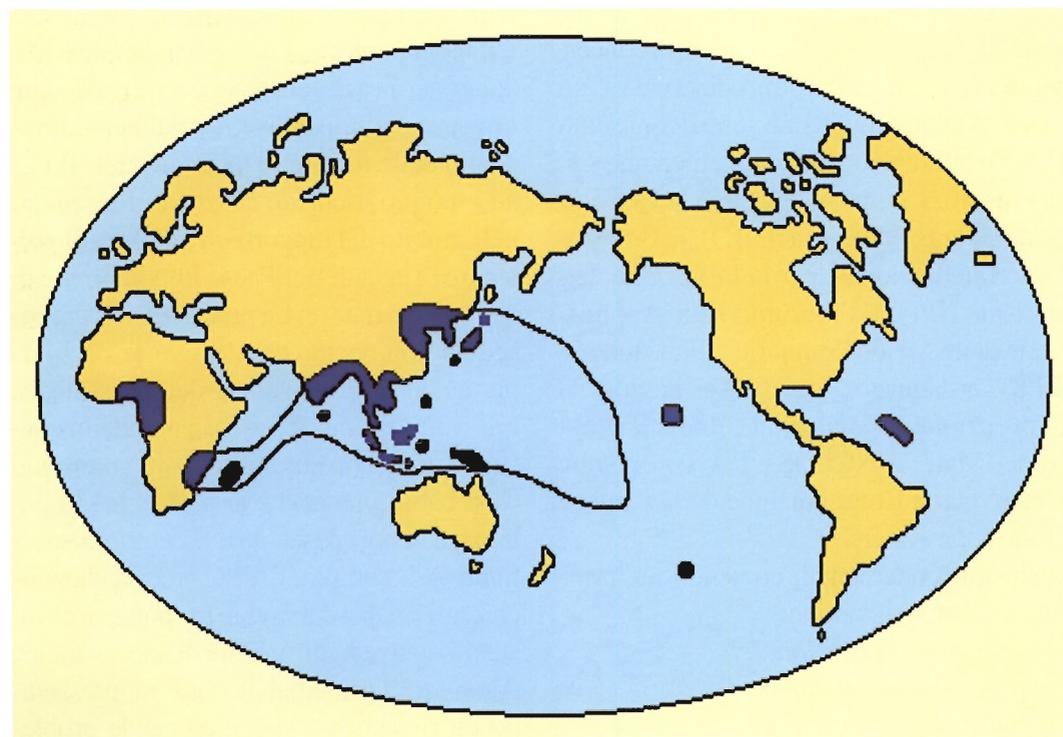
**LEPIDOTTERI:** in Giappone si riportano casi di lepidotteri esotici introdotti mediante piante importate presso l'aeroporto di Narita (Tokihiro, 1998).

**MOSCA DELLA FRUTTA:** in Giappone vi è una segnalazione di presenza di mosca della frutta (Diptera: tephritidae) su frutta fresca trasportata dai passeggeri dalla Thailandia all'aeroporto di Narita (Takeishi, 1992). Un altro studio, inoltre, parla di mosche della frutta su frutti freschi proibiti ed illegamente introdotti all'aeroporto internazionale di Osaka (Matsumoto et al., 1992).



**Figura 26**

*Achatina fulica*  
(Foto di AFFA, Dipartimento dell'Agricoltura, Pesca e Foresta australiano e del QDPI, Dipartimento per le industrie primarie del Queensland)



**Figura 27**

Distribuzione mondiale di *Achatina fulica* o Giant African Snail



## 4 Principali riferimenti normativi internazionali e nazionali

Le informazioni riportate in questo capitolo e in quello successivo non pretendono di essere esaustive, ma hanno l'obiettivo di sintetizzare brevemente i punti essenziali relativi alla legislazione e alle misure di prevenzione e controllo delle specie aliene invasive, rendendoli accessibili anche ai lettori che, pur non essendo specializzati nel campo, sono interessati a conoscere i principi fondamentali della legislazione vigente e la loro applicazione. Per ulteriori approfondimenti, un ampio elenco di riferimenti legislativi inerenti al tema è riportato nell'Allegato 2.

Nell'ambito del Programma Globale delle Specie Invasive (GIPS) è stata svolta una ricerca dalla IUCN in cui si rivela l'esistenza di almeno 46 tra accordi, atti e codici di comportamento, relativi a diversi settori che prendono in considerazione anche le problematiche inerenti alle specie infestanti non indigene e/o specie aliene invasive. Tuttavia non c'è nessuno strumento vincolante che tratti globalmente l'intero spettro concernente i rischi legati all'introduzione di tali specie. Alcuni di questi atti sono riconosciuti a livello internazionale e regolamentano settori specifici, come ad esempio la Convenzione sulla Biodiversità (CBD), la Convenzione Internazionale per la Protezione delle Piante (IPPC), l'Accordo sulla Applicazione delle Misure Sanitarie e Fitosanitarie (SPS), la Convenzione di Washington, la Convenzione delle Nazioni Unite sulla Legge del Mare (UNCLOS), l'Accordo sulle Misure per la Conservazione della Fauna e Flora Antartica etc.

I principi fondamentali contenuti nei principali accordi riguardano:

- *l'approccio precauzionale;*
- *la prevenzione dei danni;*
- *il consenso pre-informativo;*

- *la valutazione dei rischi;*

Il *principio o "approccio" precauzionale* richiede a coloro che hanno poteri decisionali di considerare almeno se la mancanza di certezze scientifiche debba essere usata come un motivo per posporre le misure atte a evitare o minimizzare la minaccia all'ambiente derivante dall'introduzione delle specie aliene.

Il *principio di "prevenzione"* considera che si attua una migliore tutela dell'ambiente prevenendo il danno ambientale piuttosto che tentando di rimediare o compensare per un danno già avvenuto. Questo principio richiede, ad esempio, che gli Stati prendano misure per "prevenire, ridurre e controllare l'introduzione intenzionale o accidentale di specie, aliene o nuove, nell'ambiente marino, che possano causarne cambiamenti significativi e dannosi (UNCLOS), etc.". Il *consenso pre-informativo* sottolinea l'urgenza di assicurarsi che le parti in causa siano coscienti in anticipo della minaccia potenziale rappresentata dalle specie aliene. Un buon numero di accordi pretende particolari permessi, certificati e altre procedure e misure amministrative, specialmente a proposito delle misure di quarantena. L'IPPC, ad esempio, richiede certificati fitosanitari nell'ambito dei rapporti tra gli uffici di protezione vegetali del Paese importatore e di quello esportatore. La precauzione suggerisce un approccio complessivo ai rischi da parte dell'informazione e dei mass-media. La *"valutazione dei rischi"* prende in considerazione non solo gli impatti conosciuti o probabili, ma anche le probabilità di potenziali danni causati da una determinata attività. Ad esempio, l'IPPC precisa che è richiesta l'analisi del rischio per prevenire l'instaurazione e la diffusione di specie aliene. Alcuni tra i principali accordi rappresentano un riferimento specifico per le proble-



matiche inerenti all'introduzione di specie esotiche legate alle attività aeroportuali come:

- ❖ **la Convenzione sulla Biodiversità**  
(CBD, *Convention on Biological Diversity*)
- ❖ **la Convezione Internazionale per la Protezione dei Vegetali**  
(CIPV o IPPC, *International Plant Protection Convention*);
- ❖ **gli Atti Ufficiali dell'Organizzazione Internazionale Epizoozie**  
(OIE)
- ❖ **le Norme IATA sulla vita degli animali**  
(IATA - *International Air Transport Association - Live Animals Regulations*)
- ❖ **la Convenzione di Washington**  
(CITES)
- ❖ **il Regolamento Internazionale Sanitario dell'Organizzazione Mondiale della Sanità**  
(OMS)

Tali atti regolamentano cinque specifici settori che, nei paragrafi successivi, verranno trattati separatamente al fine di semplificare la lettura e la comprensione del quadro normativo di riferimento:

1. Biodiversità
2. Fitosanità
3. Veterinaria
4. Commercio e detenzione di specie rare e in via di estinzione
5. Salute pubblica

Gli accordi sopra citati sono stati implementati negli Stati ad essi aderenti attraverso numerose normative nazionali.

Data la vastità del campo, si è ritenuto opportuno limitare in questo capitolo la descrizione della situazione legislativa dei cinque settori ai rispettivi provvedimenti legislativi dell'Unione europea e, in particolare, a quelli emanati in Italia a seguito della trasposizione delle normative UE negli Stati membri. Inoltre è stata dedicata particolare attenzione alle normative che prevedono procedure di controllo e prevenzione da attuare presso gli aeroporti internazionali degli Stati membri. Come integrazione dell'indagine sulla situazione legislativa e sulle procedure

di controllo, nel Capitolo 6 sono riportati alcuni esempi di normative e procedure di prevenzione e controllo adottate nei Paesi extraeuropei particolarmente sensibili al problema dell'introduzione di specie esotiche.

#### **4.1 BIODIVERSITÀ**

La *Convezione sulla Biodiversità* (CBD, *Convention Biological Diversity*) fu sottoscritta da 168 Paesi alla Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente e Sviluppo nel giugno 1992 (Summit di Rio de Janeiro) ed entrò in vigore il 29 dicembre 1993. Tutti i firmatari sono coinvolti nel processo cosiddetto del "meccanismo della stanza di compensazione" che richiede ad esempio una relazione da parte di tutti i Paesi contraenti sulle loro attività da inviare alla Segreteria della CBD. Il Comitato di controllo della CBD (SBST-TA<sup>1</sup>) ha pubblicato nel giugno 1999 delle Linee guida "*Alien Species: Guiding Principles for the Prevention, Introduction and Mitigation*" finalizzate a definire criteri dettagliati per la valutazione dei rischi delle specie invasive. Le linee guida furono discusse e accettate a Montreal nel Meeting di gennaio-febbraio 2000 e successivamente dalla Conferenza del CBD nel maggio 2000.

I principi sulle specie aliene della Convenzione sulla Biodiversità sono stati inoltre confrontati con i contenuti della Convenzione per la Protezione delle Piante (cfr. Paragrafo 4.2) allo scopo di individuare le sovrapposizioni e le sinergie esistenti tra le due Convenzioni.

I principi interinali delle Linee guida sono sintetizzati nella Tabella 2 (Unger, 2000). La parziale attuazione della CBD in Italia non comporta per ora servizi specifici di prevenzione e controllo presso gli aeroporti.

A livello europeo, la CBD è presa in considerazione nella Direttiva comunitaria 92/43/CE sulla conservazione degli habitat, mentre a livello nazionale, la CBD è stata ratificata con la Legge n.124 del 14/2/94 e recepita parzialmente con DPR 8 settembre 1997, n. 357. In particolare il DPR n.357 richiede un apposito studio per l'introduzione delle specie non locali nonché un'autorizzazione da parte del Ministero dell'Ambiente.

In Italia sono stati individuati dei Focal Point



competenti per la CBD presso il Ministero Affari Esteri (dgae.ambiente@esteri.it), il Ministero Ambiente (dir.gen@mail.scn.minambiente.it) e l'ENEA (www.amb.casaccia.enea.it/chm-cbd)

La CBD, si è fatta promotrice, assieme alla UNEP (cfr. Allegato 1), del recente meeting tenutosi a maggio 2000 a Nairobi (*Fifth Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity*) riguardando all' "Accertamento della situazione globale sul tema delle specie aliene". L'accertamento è avvenuto mediante l'invio del questionario "Thematic Reports On Alien Species" presso i Focal Point dei vari paesi aderenti alla CBD; tale questionario è disponibile al seguente sito internet: <http://www.biodiv.org/natrep-as/index.html>.

L'obiettivo del questionario è quello di verificare la situazione globale circa la percezione del problema delle specie aliene attraverso la risposta dei singoli Stati e quello di individuare l'esistenza di approcci concreti alla gestione del problema delle specie invasive a livello locale. Le risposte ai questionari forniscono un chiaro quadro della situazione presente nei paesi che le hanno fornite.

A livello internazionale esiste anche un programma di ricerca denominato "Global Invasive Species Programme" (GISP), coordinato da diversi Enti ed associazioni quali SCOPE, IUCN, CABI Bioscience, e UNEP e con il patrocinio di GEF, UNEP, UNESCO, Governo Norvegese, NASA, ISCU ed altre Organizzazioni (cfr. Allegato 1). Un

**Tabella 2 - Principi interinali delle Linee Guida (SBSTTA)**  
**"Alien Species: Guiding Principles for the Prevention, Introduction and Mitigation"**

**1 L'approccio precauzionale**

La mancanza di certezze scientifiche sul rischio di specie invasive potenziali non è una ragione sufficiente per non intraprendere azioni preventive.

**2 L'approccio a tre livelli**

.....è necessario dare priorità alla prevenzione delle entrate  
 .....è necessario agire per prevenire l'insediamento e la diffusione  
 .....la reazione ottimale dopo l'introduzione è l'eliminazione (principio 13), se non è fattibile il contenimento (14) e misure di controllo a lungo termine (15)  
 Ogni esame dei costi e benefici (sia ambientali che economici) dovrebbe essere fatto in una prospettiva a lungo termine.

**3 L'approccio ecologico**

Tutte le misure vanno prese tenendo conto dell'ecosistema presente.

**4 La responsabilità dello stato**

Gli stati esportatori hanno la responsabilità di assicurarsi che le loro attività non causino danni agli altri Stati. Questo comprende il trasporto intenzionale o meno di specie aliene invasive in altri Stati.

**5 Ricerca e controllo**

Gli Stati devono effettuare ricerche e controlli adeguate alle specie aliene invasive. Ciò deve documentare tra l'altro l'origine, le vie e i periodi di invasione, le caratteristiche delle specie aliene invasive e gli impatti ecologici ed economici collegati. Il controllo è la chiave per avere una rilevazione puntuale e richiede ricerche generali e mirate.

**6. Informazione al pubblico**

Gli Stati devono facilitare l'informazione e la responsabilizzazione del pubblico riguardo i rischi legati all'introduzione di specie aliene e le misure di mitigazione.

**7. Controllo alle frontiere e misure di quarantena**

- Gli Stati devono effettuare controlli per assicurare che:  
 a. le introduzioni intenzionali siano soggette a un'appropriata autorizzazione (principio 10)

b. le introduzioni non intenzionali o non autorizzate di specie aliene (non invasive) siano ridotte

- Queste misure devono basarsi su una valutazione dei rischi che le specie aliene e le modalità potenziali di introduzione comportano. È necessario rafforzare le autorità preposte a formare del personale adatto che attui queste misure. Una indagine precoce e un coordinamento regionale potrebbero essere d'aiuto.

**10. Introduzione intenzionale**

Non deve aver luogo nessuna introduzione intenzionale senza l'autorizzazione dell'autorità competente. Si dovrebbe svolgere una valutazione dei rischi, compresa anche una VIA (Valutazione di Impatto Ambientale).

Gli Stati devono autorizzare solo quelle specie aliene che non causano danni agli ecosistemi o agli habitat.

**11. Introduzione non intenzionale**

- Tutti gli Stati devono essere dotati di provvedimenti specifici su queste introduzioni. Queste comprendono strumenti legali e istituzioni con responsabilità ben precise e con le risorse operative necessarie per intervenire rapidamente ed efficacemente.

- È necessario identificare precisamente le modalità comuni di introduzione non intenzionale e quindi ridurle al minimo, con norme opportune. Modalità frequenti di introduzione sono riferite ad alcune attività settoriali come l'agricoltura, la forestazione, l'acquacultura e la paesaggistica ornamentale.

La legislazione che richiede una VIA per queste attività deve anche richiedere una valutazione dei rischi legati a queste introduzioni.

**12. Mitigazione degli impatti**

**13. Eradicazione**

**14. Contenimento**

**15. Controllo**

Gli Stati dovrebbero individuare modalità di eradicazione, contenimento, controllo per mitigare gli effetti negativi. È particolarmente enfaticamente la necessità di un'indagine preliminare associata alla capacità di successive rapide azioni.



gruppo internazionale di biologi, manager delle risorse naturali, economisti e politici si sta organizzando per preparare una strategia globale allo scopo di fornire gli indirizzi per affrontare il problema delle specie invasive.

Tra le varie iniziative promosse, degno di nota è l'allestimento di un database globale sul problema, diviso per regioni e consultabile su Internet all'indirizzo: <http://jasper.stanford.edu/gisp/>. Consultando il sito si può notare che, nella pagina riguardante la regione europea, attualmente non vi sono ancora dati disponibili.

Un'altra interessante iniziativa è risultata la trattazione specifica del tema "Vettori delle specie invasive e valutazione del rischio connesso" (Coordinatori Jim Carlton, Greg Ruiz, David Andow) nell'ambito del quale si fa riferimento alla non intenzionale introduzione di specie esotiche attraverso vari vettori tra i quali aeroplani, bagagli dei passeggeri, materiali d'imballaggio, materiale postale ed altro ancora, con le conseguenze dannose per l'ambiente a livello mondiale a cui si è già ampiamente accennato.

Sempre nell'ambito del GISP, inoltre, nella sezione del programma riguardante l'"Allarme preventivo", la Fondazione TOTAL ha promosso il "World's Worst Invasive Species" (le peggiori specie invasive a livello mondiale). Si tratta, anche in questo caso, di un database che focalizza l'attenzione sulle specie invasive che minacciano la conservazione ed i valori della diversità biologica, nonché gli interessi agricoli o economici. Questo database è inteso come un riferimento per lo stato d'allerta pubblico e per l'educazione ed ha come oggetto le 100 specie più temibili a livello globale.

Ulteriori informazioni ed approfondimenti si possono trovare consultando il sito web: <http://www.issg.org>.

In conclusione, sorge spontanea un'osservazione che riguarda l'attività e la politica del WTO e delle organizzazioni e accordi che promuovono l'aumento e la facilitazione degli scambi internazionali nei diversi settori commerciali (GATT, TBT): ciò che viene proposto come regola preventiva per l'introduzione delle specie esotiche invasi-

ve viene spesso percepita come limitazione allo sviluppo delle attività umane e come danno economico, non considerando che i danni ambientali fatti dalle specie invasive possono essere anche economicamente molto ingenti e spesso irreversibili a causa della perdita di diversità biologica.

Questo aspetto della questione è fondamentale e lodevoli sono le iniziative, come quella delle Linee Guida della IUCN o quella del programma globale GISP, che mirano a focalizzare l'attenzione pubblica sul problema delle specie invasive e sulla protezione della Diversità Biologica come valore inestimabile. L'obiettivo è quello di evitare che l'approccio al problema delle misure da adottarsi per gli "alien" sia condizionato esclusivamente dall'aspetto economico a breve termine. Infatti non dovrebbero essere contemplate esclusivamente la regolamentazione degli scambi commerciali oppure i danni provocati dagli infestanti alle principali colture, ma dovrebbe esistere una percezione del problema degli alien in senso globale ed a lungo termine.

Questo approccio globale dovrebbe essere seguito nell'affrontare ogni tema inerente la salvaguardia ambientale, essendo di fondamentale importanza per la salvaguardia del pianeta in cui viviamo, per la nostra esistenza e per quella delle generazioni future.

#### **4.2 ASPETTI FITOSANITARI**

Nel settore fitosanitario il principale riferimento, a livello internazionale, è rappresentato dalla Convenzione Internazionale per la Protezione dei Vegetali (CIPV o IPPC - International Plant Protection Convention). L'IPPC è stata sottoscritta nel 1951 in seno all'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Alimentazione e l'Agricoltura (FAO Food and Agriculture Organization) e successivamente è stata modificata (21 novembre 1979) in una forma standardizzata in collaborazione con organizzazioni internazionali. Essa riveste un interesse mondiale coinvolgendo oltre 100 Paesi (Tabella 3).

Un'ulteriore revisione è stata fatta nel 1997, ma finora non è stata adottata. La convenzione gioca un ruolo vitale nel commercio e la sua organizzazione è riconosciuta dal



WTO (World Trade Organization) nell'Accordo sull'Applicazione delle Misure Sanitarie e Fitosanitarie (SPS Agreement) come riferimento per gli standard internazionali delle misure fitosanitarie sugli scambi. Gli emendamenti del 1997, che furono votati all'unanimità nella conferenza della FAO, aggiornano la Convenzione e riflettono il ruolo dell'IPPC in relazione all'accordo SPS. La revisione del 1997 enfatizza la cooperazione e lo scambio di informazioni attraverso l'obiettivo dell'armonizzazione globale. Inoltre, per descrivere le responsabilità dei servizi nazionali di protezione delle piante, sottolinea l'importanza di alcuni elementi di cooperazione internazionale per la protezione della salute delle piante e dell'adozione e uso dello Standard Internazionale per le Misure Fitosanitarie (ISPMs). La Convenzione indica le disposizioni alle quali le Parti contraenti<sup>2</sup> devono attenersi per contrastare la diffusione e l'introduzione dei nemici dei vegetali e prodotti vegetali, designando con il termine *nemici* tutte le forme di vita vegetale o animale e tutti gli agenti

patogeni, nocivi o potenzialmente nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali.

In breve, la Convenzione IPPC prevede l'istituzione di un'organizzazione ufficiale nazionale incaricata a svolgere le seguenti funzioni:

- *ispezione* di vegetali o prodotti vegetali immagazzinati o in corso di trasporto o oggetto di scambi internazionali;
- *disinfestazione* o alla *disinfezione* delle partite di vegetali o altri prodotti, nonché dei contenitori (compresi i materiali di imballaggio o materiali di qualsiasi natura che accompagnano i vegetali e prodotti vegetali) delle installazioni di immagazzinamento e dei mezzi di trasporto di ogni ordine utilizzati;
- *rilascio di certificati*, denominati *certificati fitosanitari* e conformi al modello allegato alla convenzione, relativi allo stato fitosanitario e alla provenienza delle partite di vegetali e prodotti vegetali.

Tra i principali indirizzi dell'IPPC è prevista inoltre la diffusione, a livello nazionale, di informazioni sui nemici dei vegetali e pro-

**Tabella 3 - Elenco dei Paesi aderenti all'IPPC**  
 (tratto da [http://www.admin.ch/ch/i/rs/0\\_916\\_20/app2.html](http://www.admin.ch/ch/i/rs/0_916_20/app2.html))

**CAMPO D'APPLICAZIONE DELLA CONVENZIONE 1° marzo 1997**  
**STATI PARTECIPANTI**

Algeria	Etiopia	Libano	Repubblica Ceca
Argentina	Filippine	Liberia	Repubblica Dominicana
Australia	Finlandia	Libia	Romania
Austria	Francia	Lussemburgo	Russia
Bahrein	Germania	Malaysia	Saint Kitts e Nevis
Bangladesh	Ghana	Malawi	Salomone (Isole)
Barbados	Giamaica	Mali	Senegal
Belgio	Giappone	Malta	Sierra Leone
Belize	Giordania	Marocco	Stati partecipanti
Bhutan	Grecia	Maurizio	Spagna
Bolivia	Grenada	Messico	Sri Lanka
Brasile	Guatemala	Nicaragua	Stati Uniti
Bulgaria	Guinea	Niger	Sudafrica
Burkina Faso	Guinea equatoriale	Nigeria	Sudan
Cambogia	Guyana	Norvegia	Surinam
Canada	Haiti	Nuova Zelanda	Svezia
Capo Verde	India	Oman	Svizzera
Cile	Indonesia	Paesi Bassi	Thailandia
Colombia	Iran	Pakistan	Togo
Corea (Sud)	Iraq	Panama	Trinidad e Tobago
Costa Rica	Irlanda	Papua-Nuova Guinea	Tunisia
Cuba	Israele	Paraguay	TurchiaUngheria
Danimarca	Italia	Perù	Uruguay
Ecuador	Jugoslavia	Polonia	Venezuela
Egitto	Kenya	Portogallo	Yemen
El Salvador	Laos	Regno Unito	Zambia



dotti vegetali e i mezzi di prevenzione e di lotta e la ricerca e l'indagine nel settore della protezione dei vegetali. L'Unione europea si è allineata formalmente ai principi della Convenzione IPPC con l'adozione della Direttiva europea 77/93/CEE del 21 dicembre 1976, principale riferimento normativo europeo del settore, concernente le "Misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nella Comunità di organismi nocivi<sup>3</sup> ai vegetali<sup>4</sup> o ai prodotti vegetali".

La direttiva 77/93/CEE, già modificata da ulteriori provvedimenti normativi, è stata recentemente aggiornata dalla Direttiva 2000/29/CE approvata l'8 maggio 2000. Quest'ultima comprende i contenuti della precedente 77/93/CEE e tutti i diversi emendamenti approvati successivamente.

La normativa europea definisce le misure di protezione contro l'introduzione negli Stati membri di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali di provenienza da Stati membri o da Paesi terzi, indicando, in specifici allegati (Tabella 4), organismi nocivi, vegetali, prodotti vegetali e altri organismi che

non possono essere introdotti nella Comunità europea, nonché le condizioni e la documentazione necessaria per l'importazione e l'esportazione di altre specie vegetali, prodotti vegetali e altro, tra cui anche, se necessario, l'ispezione fitosanitaria dei veicoli di trasporto per determinati vegetali (inclusi nell'allegato V della Direttiva).

Tra le disposizioni indicate nella direttiva, è previsto inoltre, conformemente alla IPPC, che ogni Stato membro istituisca o designi un'autorità unica e centrale responsabile del coordinamento e dei contatti relativi alle questioni fitosanitarie. In Italia, dopo la prima Legge Fitosanitaria del 1931, n.987, è stato approvato il Decreto Ministeriale del 31 gennaio 1996 concernente "Misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio della Repubblica italiana di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali" che rappresenta il principale riferimento legislativo per la disciplina in materia. Il Decreto in conformità della normativa europea prevede un passaporto per determinati vegetali, oggetto di scambi all'in-

#### **Tabella 4 - Descrizione degli allegati della direttiva europea 2000/29/CE (che modifica la direttiva 77/93/CEE)**

Gli allegati della direttiva comprendono:

- gli organismi nocivi che non possono essere introdotti o diffusi negli Stati membri (all. I e II, parti A);

- gli organismi nocivi che non possono essere introdotti o diffusi in alcune zone protette<sup>5</sup> (Allegati I e II parti B);

Gli organismi nocivi inclusi negli allegati, sopra menzionati, sono rappresentati sia da organismi animali sia da vegetali: alcune specie di insetti, acari e nematodi, batteri, funghi, alcuni virus, organismi patogeni e piante parassite;

- i vegetali, i prodotti vegetali<sup>6</sup> ed altre voci, originari di determinati Paesi, che non possono essere introdotti o diffusi negli Stati membri (allegato III, parte A);

- i vegetali, i prodotti vegetali ed altre voci che non possono essere introdotti o diffusi in alcune zone protette (allegato III, parte B);

- i requisiti particolari che devono essere richiesti da tutti gli Stati membri per l'introduzione e il movimento sul loro territorio di determinati vegetali, prodotti vegetali e altre voci (all. IV) Essi riguardano sia specifici trattamenti (termici, fumigazione, essiccazione) a cui alcuni vegetali o prodotti vegetali che devono essere sottoposti (ad esempio legname di conifere) che l'indennità

dei vegetali da determinati organismi nocivi;

- i vegetali, prodotti vegetali e altre voci, i relativi imballaggi che devono essere sottoposti a ispezione fitosanitaria nei luoghi di produzione per poter essere introdotti nella Comunità europea; essi comprendono sia quelli, originari della Comunità (all. V parte A) che quelli non originari della Comunità (all. V parte B):

- i primi, originari della Comunità, devono essere sottoposti ad ispezione fitosanitaria sul luogo di produzione ed essere accompagnati da un passaporto delle piante 7;

- i secondi, non originari della Comunità, devono essere sottoposti a ispezione fitosanitaria nel paese di origine o nel paese speditore ed accompagnati da certificati fitosanitari

- vegetali e prodotti vegetali che possono essere sottoposti a disposizioni fitosanitarie particolari. Essi comprendono: cereali e loro derivati, leguminose secche, tuberi di maioca e loro derivati, residui della produzione di oli di origine vegetale.

- i modelli dei certificati fitosanitari (spedizione e ricezione) (sia per Stati membri che Paesi terzi) (all. VII)



terno della Comunità europea, e richiede un'ispezione per determinati vegetali o prodotti vegetali e altre voci, i loro imballaggi e, se necessario anche i mezzi che li hanno trasportati e un *certificato fitosanitario* di esportazione che deve essere emesso dal Servizio ufficiale per la protezione delle piante del Paese di origine. A seguito del Decreto del 31 gennaio 1996, nelle Regioni sono state approvate Circolari inerenti alle modalità di controllo richieste dal Decreto stesso. La Regione Lombardia, ad esempio, ha emanato la Circolare regionale del Settore Agricoltura e Foreste n.4 del 18 marzo 1994 che disciplina, in ottemperanza al decreto del 31 gennaio 1996, "modalità e criteri per l'effettuazione dei controlli fitosanitari di ve-

getali, prodotti vegetali ed altre voci destinati all'importazione, esportazione, riesportazione e transito nella Regione Lombardia".

### 4.3 ASPETTI VETERINARI

Oltre alle diverse Convenzioni internazionali relative alla protezione degli animali, come la Convenzione di Berna, la Convenzione di Washington, la Convenzione sulla Biodiversità etc., è attiva l'Organizzazione Internazionale Epizoozie\* (OIE) che si occupa degli aspetti veterinari formulando raccomandazioni su misure di sicurezza da adottare per salvaguardare la salute degli animali e quella dell'uomo.

A livello europeo sono vigenti numerose

**Tabella 5 - Elenco dei Paesi aderenti all'OIE**  
 (Tratto da [http://www.oie.int/eng/OIE/PM/en\\_PM.htm](http://www.oie.int/eng/OIE/PM/en_PM.htm))

#### PAESE ADERENTI ALL'OIE

Afghanistan	Cuba	Laos	Saudi arabia
Albania	Czech (rep.)	Lesotho	Senegal
Algeria	Denmark	Latvia	Sierra leone
Andorra	Egypt	Lebanon	Singapore
Angola	El salvador	Libya	Slovakia
Argentina	Ecuador	Lithuania	Slovenia
Armenia	Eritrea	Luxembourg	Somalia
Australia	Estonia	Madagascar	South africa
Austria	Ethiopia	Malawi	Spain
Azerbaijan	Finland	Malaysia	Sudan
Bahrain	Former yug. rep. of Macedonia	Mali	Sri lanka
Bangladesh	France	Malta	Sweden
Barbados	Gabon	Mauritius	Switzerland
Belgium	Germany	Mauritania	Swaziland
Belarus	Georgia	Mexico	Syria
Benin	Ghana	Moldavia	Tajikistan
Bhutan	Greece	Mongolia	Taipei china
Bolivia	Guatemala	Morocco	Tanzania
Bosnia and Herzegovina	Guinea	Mozambique	Thailand
Botswana	Guyana	Myanmar	Togo
Brazil	Haiti	Namibia	Trinidad and tobago
Bulgaria	Honduras	Nepal	Tunisia
Burkina faso	Hungary	Netherlands	Turkmenistan
Burundi	India	Niger	Turkey
Cambodia	Indonesia	Nigeria	Ukraine
Cameroon	Iraq	Norway	United arab emirates
Canada	Iran	New caledonia	United kingdom
Central african (rep.)	Ireland	New zealand	United states of america
Chad	Iceland	Oman	Uruguay
Chile	Israel	Pakistan	Uganda
China (people's rep.of)	Italy	Panama	Uzbekistan
Cyprus	Jamaica	Paraguay	Vanuatu
Colombia	Japan	Peru	Venezuela
Comoros	Jordan	Philippines	Vietnam
Congo	Kazakhstan	Poland	Yemen
Congo(dem. rep. of)	Kenya	Portugal	Yugoslavia
Costa rica	Korea (rep. of)	Qatar	Zambia
Côte d'ivoire	Kyrgyzstan	Romania	Zimbabwe
Croatia	Kuwait	Russia	



normative inerenti la salute degli animali e dell'uomo che prevedono modalità e controlli specifici per l'introduzione di determinate specie animali e loro derivati nei diversi Stati membri, comprendendo anche parte degli indirizzi indicati dall'OIE.

L'OIE, istituita nel 1924, ha il compito istituzionale di informare i Governi dell'esistenza e dell'evoluzione delle malattie animali nel mondo e sulle corrette metodologie di lotta attraverso raccomandazioni definiti in Atti ufficiali. Gli Stati aderenti all'OIE sono elencati nella Tabella 5.

L'OIE, in particolare, ha come obiettivi principali *la ricerca e la vigilanza sulle malattie animali di tutto il mondo*. Questo compito viene svolto da Commissioni di specialisti e Gruppi di Lavoro in collaborazione con Centri e Laboratori di riferimento. Altro obiettivo è quello della *trasparenza dello stato di salute degli animali* attraverso l'informazione dei servizi veterinari di ogni Stato sulla presenza e il corso di epizootie che potrebbero mettere in pericolo la salute umana e animale. L'OIE inoltre prepara un bollettino settimanale ed uno bimestrale che descrivono il decorso delle malattie più gravi e le attività dell'organizzazione e una pubblicazione annuale sulla Salute degli Animali del Mondo. Obiettivo prioritario è anche quello della *salvaguardia della salute degli animali*.

Al fine di perseguire gli obiettivi posti, l'OIE ha definito delle liste di malattie, Lista A e Lista B, disponibili sul sito del Ministero della Sanità (<http://www.sanita.it/alimvet/veterinaria/focolai/listaa.htm>) per le quali è obbligatoria la denuncia da parte degli Stati aderenti all'OIE.

L'Unione Europea ha provveduto ad adottare normative<sup>9</sup> atte a garantire la protezione della salute pubblica e animale negli Stati membri. Esse disciplinano le modalità di controllo veterinario e zootecnico di animali vivi e prodotti oggetto di scambi comunitari e importazioni da Paesi terzi, le condizioni di trasporto degli animali, le misure di prevenzione e di lotta contro malattie pericolose per l'incolumità dell'uomo e degli animali, la diffusione delle informazioni.

Le normative europee approvate sono mol-

teplici, molte delle quali emendatrici di alcune Direttive e Regolamenti di base; successivamente si descrivono i principali provvedimenti legislativi europei di riferimento a cui si ispirano, in particolare, le leggi italiane.

Una delle principali direttive inerenti la salvaguardia della salute umana e animale, nell'ambito degli scambi europei e delle importazioni, è rappresentata dalla Direttiva 90/425/CEE del 26 giugno 1990 che disciplina i *"controlli veterinari e zootecnici applicabili negli scambi intracomunitari di taluni animali vivi e prodotti di origine animale, nella prospettiva della realizzazione del mercato interno"*.

Essa dispone che, per gli *scambi comunitari*, cioè tra gli stati dell'UE (Tabella 6), i controlli veterinari da effettuare su determinati animali vivi o prodotti non siano più effettuati alle frontiere bensì avvengano nei luoghi di origine e nei luoghi di destinazione secondo specifiche modalità.

Per quanto riguarda le *importazioni da Paesi terzi*, alcuni animali e prodotti devono essere sottoposti ad una verifica dei certificati che li accompagnano e ad un controllo veterinario nei posti di frontiera compresi gli aeroporti. Tali controlli, nei posti di frontiera, comprendono una verifica dei certificati o dei documenti che accompagnano gli animali o i prodotti ed un esame veterinario sotto controllo doganale.

La direttiva prevede la *quarantena o l'abbattimento degli animali, o la distruzione dei prodotti* qualora, in occasione di controlli effettuati nel luogo di destinazione o durante il trasporto, l'Autorità competente di uno Stato constati la presenza di agenti generatori di una malattia, di una zoonosi o di qualsiasi fonte grave di rischio per gli animali o per l'uomo o la provenienza dei prodotti da una regione contaminata da una malattia epizootica.

Ogni Stato membro, inoltre, deve designare il Servizio o i Servizi competenti incaricati di assicurare i controlli veterinari e la collaborazione con i Servizi di controllo degli altri Stati membri.

L'art. 20 della stessa Direttiva prevede un si-



stema informatizzato di collegamento tra autorità veterinarie allo scopo di facilitare gli scambi d'informazione relativi ai certificati sanitari tra gli Stati che li rilasciano e quelli di destinazione.

La Direttiva 91/496/CEE approvata il 15 luglio 1991 fissa i principi relativi all'organizzazione dei controlli veterinari per gli animali che provengono dai paesi terzi e che sono introdotti nella Comunità (modificando le direttive precedenti 89/662/CEE, 90/425/CEE e 90/675/CEE). Tale normativa non riguarda gli animali domestici da compagnia (All. A e/o B) che accompagnano i viaggiatori non a fine di lucro (eccetto gli

equidi), cioè non viene applicata agli animali domestici (come ad esempio cane e gatto) in viaggio privato con il loro "padrone" tranne per i cavalli che sono sottoposti ai controlli prestabiliti. La direttiva 91/496/CEE richiede che ogni partita di animali proveniente da Paesi terzi sia sottoposta specifici controlli nei posti di ispezione frontaliera da parte dell'autorità veterinaria e precisamente a:

- *un controllo documentario* che consiste nella verifica dei certificati o dei documenti veterinari che accompagnano l'animale;
- *un controllo d'identità* che consiste nella verifica, mediante semplice ispezione vi-

## **Tabella 6 - Allegati A, B e C della direttiva 90/425/CEE**

### **ALLEGATO A della direttiva 90/425/CEE**

#### I. LEGISLAZIONE VETERINARIA

Direttiva 64/432/CEE del Consiglio, del 26 giugno 1964, relativa a problemi di polizia sanitaria in materia di scambi intracomunitari di animali delle specie bovina e suina.

GU n. 121 del 29. 7. 1964, pag. 1977/64.

Direttiva 88/407/CEE del Consiglio, del 14 giugno 1988, che stabilisce le esigenze di polizia sanitaria applicabili agli scambi intracomunitari ed alle importazioni di sperma surgelato di animali della specie bovina.

GU n. L 194 del 22. 7. 1988, pag. 10.

Direttiva 89/556/CEE del Consiglio, del 25 settembre 1989, che stabilisce le condizioni di polizia sanitaria per gli scambi intracomunitari e le importazioni da paesi terzi di embrioni di animali domestici della specie bovina.

GU n. L 302 del 19. 10. 1989, pag. 1.

Direttiva 90/426/CEE del Consiglio, del 26 giugno 1990, relativa alle condizioni di polizia sanitaria che disciplinano i movimenti di equidi e le importazioni di equidi in provenienza dai paesi terzi (:).

GU n. L 224 del 18. 8. 1990, pag. 42.

Direttiva 90/429/CEE del Consiglio, del 26 giugno 1990, che stabilisce le esigenze di polizia sanitaria applicabili agli scambi intracomunitari ed alle importazioni di sperma di animali della specie suina.

GU n. L 224 del 18. 8. 1990, pag. 62.

#### II. LEGISLAZIONE ZOOTECNICA

Direttiva 77/504/CEE del Consiglio, del 25 luglio 1977, relativa agli animali della specie bovina riproduttori di razza pura.

GU n. L 206 del 12. 8. 1977, pag. 8.

Direttiva 88/661/CEE del Consiglio, del 19 dicembre 1988, relativa alle norme zootecniche applicabili agli animali riproduttori della specie suina.

GU n. L 382 del 31. 12. 1988, pag. 36.

Direttiva 89/316/CEE del Consiglio, del 30 maggio 1989, relativa agli animali della specie ovina e caprina riproduttori di razza pura.

GU n. L 153 dell'8. 6. 1989, pag. 30.

Direttiva 90/427/CEE del Consiglio, del 26 giugno 1990, relativa alle norme zootecniche e genealogiche che disciplinano gli scambi intracomunitari di equidi.

GU n. L 224 del 18. 8. 1990, pag. 55.

(:) Dal 1 gennaio 1992.

### **ALLEGATO B della direttiva 90/425/CEE**

**ANIMALI E PRODOTTI CHE NON FORMANO OGGETTO DI ARMONIZZAZIONE MA I CUI SCAMBI SARANNO SOGGETTI AI CONTROLLI PREVISTI DALLA PRESENTE DIRETTIVA**

#### A. Animali vivi delle specie seguenti:

- ovini e caprini,
- pollame vivo,
- conigli domestici.

#### B. Prodotti

- rifiuti di animali trasformati come ingredienti per alimenti per animali,
- uova da cova.

### **ALLEGATO C della direttiva 90/425/CE**

**ELENCO DELLE MALATTIE O EPIZOOZIE, SOGGETTE AD INTERVENTO OBBLIGATORIO D'EMERGENZA E A RESTRIZIONI TERRITORIALI (STATI MEMBRI, REGIONI O ZONE)**

- Afta epizootica
- Peste suina classica
- Peste suina africana
- Malattia vescicolare dei suini
- Malattia di Newcastle
- Peste bovina
- Peste dei piccoli ruminanti
- Stomatite vescicolare
- Febbre catarrale
- Peste equina
- Encefalomyelite virale equina
- Malattia di Teschen
- Influenza aviaria
- Vaiolo degli ovicapri
- Dermatite nodulare contagiosa
- Febbre della Rift Valley
- Pleuropolmonite contagiosa dei bovini



siva, della concordanza fra i documenti o certificati e gli animali, nonché della presenza e della concordanza dei marchi che devono figurare sugli animali;

- *un controllo fisico*, cioè un controllo dell'animale stesso, con la possibilità di prelevare campioni, effettuare esami di laboratorio dei medesimi, nonché eventuali controlli complementari in fase di quarantena.

La decisione 97/794/CE del 12 novembre 1997 recante "modalità d'applicazione della direttiva 91/496/CEE del Consiglio per quanto concerne i controlli veterinari su animali vivi importati da Paesi terzi" specifica precise modalità da applicare nei controlli da effettuare presso i posti di ispezione frontiera.

In Italia le normative europee sono state recepite attraverso diversi provvedimenti legislativi tra cui i principali sono:

- Decreto Legislativo 3 marzo 1993 n.93: "attuazione delle direttive 90/675/CEE e 91/496/CEE, relative all'organizzazione dei controlli veterinari su prodotti ed animali importati da Paesi terzi e introdotti nella Comunità europea"

Come già detto per la direttiva 91/496/CEE, esso viene applicato ad animali e prodotti provenienti da Paesi terzi ad esclusione degli animali domestici da compagnia, diversi dagli equidi, accompagnati da viaggiatori non a fini di lucro.

Il decreto richiede una comunicazione da parte dell'importatore almeno un giorno lavorativo prima dell'arrivo degli animali al posto di ispezione, relativa alla quantità e alla specie di animali provenienti da Paesi terzi nonché il momento previsto per il loro arrivo.

Gli animali sono avviati sotto vincolo doganale al posto di ispezione oppure alla stazione di quarantena. Nel posto di ispezione, gli animali vengono sottoposti a controlli documentali d'identità, fisici e materiali (per i prodotti animali) come indicato nella direttiva 97/794/CE.

- Decreto Legislativo 12 novembre 1996 n. 633: "Attuazione della Direttiva 92/65/CEE che stabilisce norme sanitarie per gli scambi e le importazioni nella Comunità di animali, sperma, ovuli ed embrioni non soggetti, per quanto riguarda le condizioni di polizia sanitaria alle normative comuni-

## Tabella 7 - Allegati A e B del Decreto Legislativo 12 novembre 1996 n.633

### ALLEGATO A

#### MALATTIE SOGGETTE A DENUNCIA NELL'AMBITO DEL PRESENTE DECRETO

MALATTIE	SPECIE DI RIFERIMENTO
Newcastle, Influenza aviaria	Uccelli
Psitracosi	Psittacidi
Peste americana	Api
Afta epizootica	Ruminanti
Bruellosi (Brucella ssp.)	
Tubercolosi	
Peste suina classica	Suini
Peste suina africana	
Afta epizootica	
Rabbia	Tutte le specie sensibili

### ALLEGATO B

#### ELENCO DELLE MALATTIE PER LE QUALI POSSONO ESSERE RICONOSCIUTI PROGRAMMI NAZIONALI

Visoni	Enterite virale Malattia aleutina Peste europea
Api	Varroasi e acariasi
Scimmie e felini	Tubercolosi
Ruminanti	Tubercolosi
Lagomorfi	Mixomatosi Malattie virali ed emorragiche Tularemia



*tarie specifiche di cui all'allegato A, sezione I, della direttiva 90/425/CEE".*

Le norme stabilite dal Decreto vengono applicate agli scambi comunitari e alle importazioni di animali, sperma, ovuli ed embrioni che non sono soggetti a specifiche normative comunitarie di polizia sanitaria, in pratica a tutti gli animali tranne bovini, suini, equidi, ovini, caprini e pollame già soggetti a normative comunitarie.

Il Decreto n. 633 ammette gli scambi di determinati animali solo se gli stessi provengono da aziende o esercizio commerciale soggetti a registrazione ufficiale ai sensi del decreto legislativo del 30 gennaio 1993, n.28 e successive modifiche. Tale Decreto recepisce la Direttiva 90/425/CE e comprende anche le Epizootie indicate nella lista A dell'OIE.

Le malattie inserite negli allegati A e B del Decreto n. 633 (Tabella 7) devono essere denunciate obbligatoriamente dai responsabili dell'azienda o esercizio commerciale da cui provengono gli animali. Esso stabilisce condizioni specifiche che devono essere soddisfatte per gli scambi comunitari di determinati animali come: *scimmie, ungulati, uccelli, api, lagomorfi, furetti, visoni, volpi, cani e gatti* (sono definite condizioni specifiche anche per sperma, ovuli ed embrioni). Per tali animali *non sono necessari controlli alle frontiere* (come indicato nella normativa comunitaria), ma devono sottostare, oltre che a specifiche condizioni sopra citate, *a controlli veterinari* presso il luogo di origine. Inoltre devono essere accompagnati da *certificato sanitario* conforme all'allegato E del Decreto stesso.

Per le importazioni da Paesi terzi il Decreto n. 633 indica le misure sanitarie generiche e i controlli per le importazioni degli animali, sperma, ovuli ed embrioni oggetto del decreto stesso. In virtù del Decreto stesso, infatti, devono essere accompagnati da un certificato sanitario conforme al modello stabilito in sede comunitaria; devono subire con esito favorevole i controlli veterinari previsti dal decreto legislativo del 3 marzo 1993, n.93 e successive modifiche; devono essere sottoposti, prima della spedizione, ad un controllo del veterinario uf-

ficiale al fine di assicurare il rispetto delle norme sulla protezione degli animali durante il trasporto (ai sensi del decreto del 30 dicembre 1992 n.532 e successive modifiche); devono essere sottoposti ad *un periodo di quarantena*, se appartengono a specie di: *scimmie, ungulati, uccelli, api, lagomorfi, furetti, visoni, volpi, cani e gatti*.

- Circolare del 10/4/69: "*Importazioni di animali a seguito dei viaggiatori*". Prevede l'esenzione da visita veterinaria cani, gatti e, se non superiori a 5 individui, uccelli (tranne i pappagalli), pesci, roditori (leporidi), ranidi, testudini e lacertidi.

### **Riferimenti normativi sul trasporto degli animali**

Per garantire il benessere degli animali durante il loro trasporto nonché la qualità dei prodotti destinati all'alimentazione umana (trasporto animali da allevamento) sono state approvate le Direttive europee 91/628/CEE e 95/29/CEE che stabiliscono le modalità e le condizioni di trasporto per gli animali vivi tenendo conto anche di quanto previsto nella *Convenzione europea sulla protezione degli animali nei trasporti internazionali (adottata a Parigi il 13 dicembre 1968)* e nella *Convenzione sul commercio internazionale delle specie di flora e fauna selvatiche minacciate di estinzione (CITES, descritta nel successivo Paragrafo 4.4)*.

Le disposizioni della direttiva 91/628/CEE hanno lo scopo di garantire l'idoneità degli animali destinati al trasporto, le misure necessarie affinché gli animali non subiscano sofferenze o maltrattamenti, i trasportatori degli animali attraverso registrazione, i tempi, i mezzi e le condizioni di trasporto.

Tali disposizioni vengono applicate ai seguenti animali:

- solipedi domestici e animali domestici appartenenti ai bovini, ovini, caprini e suini;
- pollame, volatili e conigli domestici;
- cani e gatti domestici;
- altri mammiferi e volatili;
- altri animali vertebrati e animali a sangue freddo.

Le direttive non vengono applicate invece ai viaggiatori che trasportano senza fine di lu-



cro animali da compagnia. Inoltre sono previste *condizioni specifiche per il trasporto aereo* secondo cui gli animali vivi devono essere trasportati in contenitori, recinti o stalli, adatti alle specie a cui appartengono e conformi alle disposizioni IATA (International Air Transport Association) più recenti. Nell'ambito delle disposizioni IATA, infatti, sono definite le "Live Animals Regulations", riconosciute dalla Convenzione di Washington e dall'OIE come Linee Guida per il trasporto aereo degli animali. Tali norme prevedono condizioni e specifici contenitori per le diverse specie animali trasportate (Figura 28) che possano garantire il benessere dell'animale e l'impossibilità di fuga e, di conseguenza, l'impossibilità di eventuali incidenti aerei causati da animali.

In Italia i provvedimenti legislativi in materia di trasporto di animali sono diversi ed in particolare si ricordano i seguenti:

- la legge n.222/73 e il D.P.R. n.624/82 hanno recepito i concetti espressi nella *Convenzione europea sulla protezione degli animali nei trasporti internazionali*, concetti confermati e ripresi anche da successivi provvedimenti;
- il D.P.R. (Decreto del Presidente della Repubblica) 624/82, regola il trasporto per via stradale, aerea, ferroviaria e navigabile degli animali fra Italia e Paesi terzi;
- D.M. (Decreto Ministeriale) del 20 luglio 1983 stabilisce che il veterinario ufficiale

accerti lo stato di idoneità al viaggio degli animali e la rispondenza dei mezzi di trasporto e che documenti tutto ciò in un certificato (scritto in sette lingue) di accompagnamento del mezzo di trasporto;

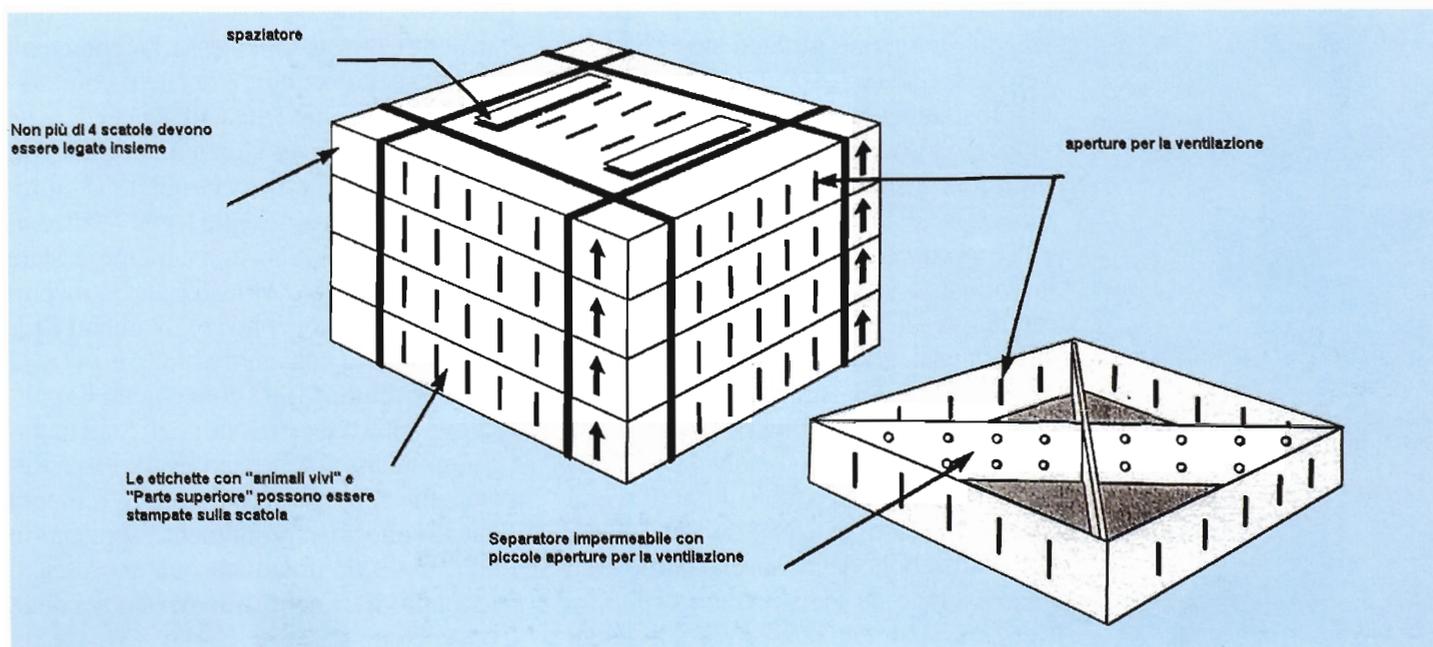
- D.Lgs n.532/92 riguarda animali da allevamento, animali esotici e animali da affezione. Pone particolare accento sulla protezione degli animali;
- D.Lgs n.388 del 20 ottobre 1998, attua la direttiva 95/29/Ce e modifica il D.Lgs n.532/92. Il decreto si applica agli animali indicati nella direttiva 95/29/Ce. Sostituisce l'art. 1, comma 2, del D.Lgs n.532/92 disponendo che "non si applica ai trasporti privi di qualsiasi carattere commerciale e ad ogni singolo animale accompagnato da una persona fisica che ne ha la responsabilità durante il trasporto" e "ai trasporti di animali domestici da compagnia che accompagnano il loro padrone nel corso di un viaggio privato".

#### 4.4 COMMERCIO E DETENZIONE DI SPECIE RARE E IN VIA DI ESTINZIONE

Il commercio e la detenzione di specie animali e vegetali rare e in via di estinzione sono regolamentati a livello internazionale dalla Convenzione di Washington, firmata il 3 marzo 1973, denominata in sigla CITES. La Convenzione è nata dall'esigenza di controllare il commercio di determinate specie

**Figura 28**

Esempio di contenitore IATA Live Animals Regulations adatto al trasporto di piccoli di tartaruga (specie *Trachemys* non incluse negli allegati CITES)





di animali e piante (vivi, morti o parti e prodotti derivati), in quanto lo sfruttamento commerciale, insieme alla distruzione di molti habitat, rappresenta uno delle principali cause di estinzione e rarefazione in natura di numerose specie.

La CITES, rientra nelle attività del Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP), ed è attualmente applicata da oltre 130 Stati.

La Convenzione definisce in tre appendici le specie sottoposte a specifiche disposizioni, in particolare:

- *l'Appendice I* include specie gravemente minacciate di estinzione per le quali è rigorosamente vietato il commercio. L'importazione ed esportazione (o riesportazione) di individui, parti di essi o prodotti ottenuti dagli stessi, appartenenti alle specie indicate, sono soggette alla concessione e alla presentazione di un permesso di importazione e di un permesso di esportazione in cui viene garantito la salvaguardia della sopravvivenza della specie interessata, e le condizioni necessarie affinché l'individuo importato od esportato sia tutelato da qualsiasi sofferenza o maltrattamenti;
- *l'Appendice II* include specie il cui commercio è regolamentato per evitare sfruttamenti incompatibili con la loro sopravvivenza. Anche per queste specie sono previsti la concessione e la presentazione di un permesso di importazione e di esportazione per il commercio che potranno essere limitati in funzione del loro livello di conservazione;
- *l'Appendice III* include specie protette da singoli Stati (sono gli Stati stessi ad iscrivere le specie nell'Appendice III), soggette a regolamentazioni relative all'esportazione dai loro territori. Anche per questi ultimi, sono previsti la concessione e la presentazione di un permesso di importazione e di esportazione;

Gli animali e vegetali che sono oggetto di scambi, prestiti e donazioni tra scienziati o istituzioni scientifiche o musei registrati da una autorità amministrativa del loro Stato o che fanno parte di giardini zoologici, circhi, collezioni zoologiche o botaniche potranno essere trasferiti da uno Stato all'altro scortati dai relativi certificati. Nel caso in cui le disposizioni stabilite dalla convenzioni non vengano rispettate, le Parti potranno applicare diverse misure tra cui sanzioni penali che col-

piscono il commercio e la detenzione delle specie (parti o prodotti) incluse nelle appendici e la confisca o il rinvio allo Stato esportatore delle specie (parti o prodotti) in questione. Ogni Stato aderente alla convenzione dovrà tenere dei registri relativi al commercio delle specie indicate nelle Appendici I, II e III in cui saranno indicati i nomi degli esportatori o degli importatori e il numero e la natura dei permessi o certificati rilasciati, gli Stati con i quali si è verificato il commercio, il nome, la quantità e il tipo di organismo (individuo, parti o prodotti).

La Convenzione, infine, prevede emendamenti delle Appendici I, II e III su proposta delle Parti che verranno discusse ed approvate nell'ambito della conferenza delle Parti.

Nell'Unione europea la Convenzione di Washington è stata attuata attraverso una serie di Regolamenti tra cui, di seguito, si riportano i due principali (altri riferimenti sono riportati nell'Allegato 2):

- Regolamento 338/97 del Consiglio del 9 dicembre 1996 relativo alla protezione di specie della flora e della fauna selvatiche mediante il controllo del loro commercio.
- Regolamento 939/97 della Commissione del 26 maggio 1997 recante modalità d'applicazione del regolamento (CE) n. 338/97 del Consiglio, relativo alla protezione di specie della flora e della fauna selvatiche mediante il controllo del loro commercio.

Le normative della Comunità europea, in estrema sintesi, adottano i principi contenuti nella Convenzione di Washington ponendo, a volte, regole anche più restrittive per alcune delle specie elencate negli Allegati della Convenzione stessa. I regolamenti europei specificano inoltre che il commercio delle specie inserite nell'Appendice I è vietato. In Italia la Convenzione di Washington è stata ratificata nel 1975 attraverso l'approvazione della legge 19 dicembre 1975 n.874. Successivamente è stato emanato il Decreto Ministeriale 31 dicembre 1983 che ha recepito i regolamenti CEE n.3626/82 del 31 dicembre 1982 e n.3418/82 del 28 novembre 1983 concernenti l'applicazione della convenzione negli Stati membri. Questi ultimi sono stati sostituiti dai Regolamenti 338/97/CE e 939/97/CE (sopra indicati) che sono attualmente applicati in Italia. Essi comprendono quattro Allegati che fanno riferimento alle Appendici della Convenzione.



## 4.5 SALUTE PUBBLICA

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), la cui costituzione è stata approvata nel 1946 a New York dalla Conferenza Internazionale sulla Salute, è l'Ente di riferimento internazionale che ha il ruolo di coordinare tutte le azioni necessarie affinché le popolazioni possano raggiungere un alto livello di salute.

Sono membri dell'OMS gli Stati membri delle Nazioni Unite (191 Stati). In particolare le funzioni dell'OMS riguardano principalmente la promozione della cooperazione internazionale nella prevenzione e controllo di malattie epidemiche, endemiche e di altre fonti di sofferenze per l'uomo; l'assistenza ai Governi per i casi di emergenza e per il rafforzamento dei Servizi della Salute Pubblica; il coordinamento e la promozione di ricerche, formazione ed informazione nel settore ed, infine, la definizione di procedure diagnostiche standardizzate

L'importazione in questi ultimi anni di malattie contagiose come la *febbre gialla* (cfr. Paragrafo 3.2.3), importata nel 1996 negli USA e in Svizzera da turisti che si erano vaccinati, la *malaria* (cfr. Paragrafo 3.2.2), circa 10.000 casi importati nel 1996 nella Comunità europea, il *colera*, ritornato in Perù nel 1991, causando oltre 3.000 morti (OMS, 1998), ha portato l'OMS a creare un Sistema di Sorveglianza Globale attraverso un "network di networks" di centri, laboratori medici lo-

cali, regionali, nazionali ed internazionali e ad effettuare una revisione del *Regolamento Internazionale Sanitario (International Health Regulations - IHR)*.

Tale regolamento richiede agli Stati membri dell'OMS di notificare le malattie di importanza internazionale. I Paesi spesso non ottemperano a questa richiesta per timore di reazioni indesiderate che influenzano il commercio e il turismo.

L'OMS, sia attraverso il suo periodico "Weekly Epidemiological Record" sia attraverso il suo sito web, informa e aggiorna costantemente il Ministero della Sanità, gli Uffici addetti e tutti gli organismi pubblici di settore. Inoltre informa le Compagnie aeree e marittime dei rischi sanitari e delle modalità di prevenzione.

In particolare, nel 2000, l'OMS ha rinnovato la raccomandazione sugli standard di vigilanza da osservare in relazione ai casi europei di *malaria criptica* (finora ne sono stati rilevati 89 nella a livello mondiale identificata come *malaria aeroportuale e malaria da bagaglio* - ulteriori informazioni sui casi di malaria sono riportati nel Paragrafo 3.2.2). Il Regolamento Internazionale Sanitario è stato attuato in Italia attraverso la Legge del 9 febbraio 1982 n.106 che prevede specifiche misure di controllo svolte dagli Uffici Periferici del Ministero della Sanità distinti in Sanità marittima, Sanità aerea e Sanità di confine terrestre.

### NOTE:

- 1) Subsidiary Body on Scientific, Technical and technological Advise
- 2) Parti contraenti: si intendono i Paesi che hanno aderito alla Convenzione
- 3) Con il termine *organismi nocivi*, nella direttiva 2000/29/CE si intendono i nemici dei vegetali o dei prodotti vegetali che appartengono al regno animale o vegetale, o si presentano sotto forma di virus, micoplasmi o di altri agenti patogeni.
- 4) Con il termine *vegetali*, nella direttiva 2000/29/CE, si intendono: le piante vive, comprese le sementi. Le piante vive comprendono: i frutti, in senso botanico, diversi da quelli conservati con surgelamento; le verdure, diverse quelle conservate con surgelamento; i tuberi, i bulbi, i rizomi; i fiori recisi; i rami con foglie; gli alberi tagliati, con foglie; le colture di tessuti vegetali. Le sementi si intendono in senso botanico, escluse quelle non destinate ad essere piantate.
- 5) Con il termine *zone protette*, nella direttiva 2000/29/CE, si intendono zone della Comunità, nelle quali uno o più organismi nocivi menzionati nella direttiva in oggetto non abbiano carattere endemico, né siano insediati o nella quale esista il pericolo di insediamenti di taluni organismi nocivi a causa di condizioni ecologiche favorevoli
- 6) Con il termine *prodotti vegetali*, nella direttiva 2000/29/CE, si intendono i prodotti di origine vegetale non trasformati o che hanno subito un trattamento semplice, purché non si tratti di vegetali
- 7) Con il termine *passaporto delle piante*, nella direttiva 2000/29/CE, si intende un'etichetta ufficiale attestante che le disposizioni della stessa direttiva in materia di norme fitosanitarie e di requisiti speciali sono state rispettate e a tale scopo: a) normalizzata a livello comunitario per i vari tipi di vegetali o di prodotti vegetali, e b) definita dall'organismo ufficiale responsabile di uno Stato membro rilasciata conformemente alle disposizioni di applicazione relative alle caratteristiche della procedura di rilascio dei passaporti delle piante.
- 8) Epizoozie: malattie infettive che colpiscono contemporaneamente molti animali della stessa specie, su un vasto territorio.
- 9) A seguito dei casi di Encefalopatia Spongiforme Bovina che si sono verificati in questo ultimo periodo nell'Unione Europea, le norme descritte nel paragrafo potranno nei prossimi mesi subire modifiche e aggiornamenti.



# 5 Modalità di prevenzione e controllo adottate in Italia

Le modalità di controllo delle importazioni ed esportazioni negli Stati membri, come specificato nel capitolo precedente, sono disciplinati dalle Direttive europee trasposte nelle legislazioni nazionali, pertanto i controlli effettuati negli aeroporti europei, essendo legati alle normative europee, sono analoghi in tutti gli Stati membri.

Di seguito, sono riportate le modalità e i criteri di controllo e prevenzione applicati negli aeroporti italiani. Tali informazioni sono state raccolte grazie alla cortese collaborazione degli operatori del Servizio Fitosanitario Regionale, del Posto di Ispezione Frontaliera, del Servizio CITES e dell'Ufficio del Ministero della Sanità presenti nell'aeroporto di Malpensa.

Per comodità di lettura ed interpretazione, le descrizioni che seguono sono divise per settori di applicazione come nel precedente capitolo; non è stata riportata la biodiversità poiché, nonostante le normative vigenti che la tutelano, non esistono specifiche procedure di prevenzione e controllo in atto negli aeroporti direttamente riferite a questo settore.

## 5.1 ASPETTI FITOSANITARI Le autorità competenti

In Italia i controlli fitosanitari su vegetali, prodotti vegetali e altre voci in importazione, transito, esportazione e riesportazione sono attuati dai *Servizi Fitosanitari Regionali* su coordinamento del Servizio Centrale Nazionale (enti pubblici di riferimento: Ministero dell'agricoltura, Direzioni generali dell'Agricoltura delle Regioni). Sono pertanto rispettate le richieste della normativa internazionale (IPPC) e delle Direttive europee che pre-

vedono l'istituzione o la designazione di un'organizzazione nazionale competente.

I Servizi sono localizzati nelle sedi generali delle Regioni, in sedi distaccate Provinciali, nonché nei punti di entrata di confine, come indicato nel Decreto del 31/1/96, tra cui anche negli aeroporti di Bologna, Cagliari, Catania, Forlì, Genova, Lamezia Terme, Milano, Napoli, Palermo, Pisa, Roma, Torino, Ronchi dei Legionari, Verona, Venezia e Ancona-Falconara (attivato con D.M. 4 agosto 1998: modificazione all. VIII del Decreto Ministeriale del 31/1/96).

Possono fare richiesta di controllo fitosanitario e del certificato fitosanitario per importazioni ed esportazioni, a validità internazionale, sia le ditte iscritte nel "Registro Ufficiale dei Produttori" che privati cittadini.

Il personale abilitato al controllo è rappresentato dagli Ispettori Fitosanitari operanti presso i Servizi fitosanitari regionali, regolarmente iscritti nell'apposito registro. Essi svolgono funzioni di vigilanza e sono a tutti gli effetti Ufficiali di Polizia Giudiziaria (ai sensi dell'art. C.p.p. e dell'art.8 del regolamento per l'applicazione della legge 18 giugno 1931 n.987) e devono essere in possesso di un documento di riconoscimento.

## I vegetali soggetti ai controlli del servizio fitosanitario

I controlli fitosanitari vengono effettuati soprattutto su esportazioni ed importazioni *di merci*.

A questo riguardo il controllo fitosanitario viene applicato in aeroporto solo su merci in importazione o esportazione tra UE e Stati terzi. Mentre le importazioni ed esportazioni tra gli Stati membri del-



l'UE, *denominati scambi comunitari*, non sono soggetti a controlli fitosanitari presso gli aeroporti. Più precisamente per:

❖ **Importazioni ed esportazioni tra Unione Europea e Paesi terzi**

Il controllo fitosanitario presso gli aeroporti viene effettuato su vegetali, prodotti vegetali, altre voci ed i loro imballaggi importati da Paesi terzi inclusi nell'allegato V, parte B del Decreto 31/1/96 e, se necessario, anche sui mezzi che li hanno trasportati, con il rilascio del certificato fitosanitario. Nella Figura 29 è riportato un esempio di certificato fitosanitario utilizzato dal Servizio Fitosanitario "import" della Regione Lombardia; I controlli vengono effettuati anche *su vegetali, prodotti vegetali ed altre voci* (inclusi nell'allegato V, parte B, del Decreto Ministeriale 31/1/96) destinati all'esportazione o alla riesportazione verso Paesi terzi, con rilascio del certificato fitosanitario di esportazione conformemente alle esigenze del Paese terzo importatore. I certificati di esportazione e riesportazione devono essere conformi ai modelli indicati negli allegati della Convenzione IPPC del 1951. Nella Figura 30 è riportato un esempio di certificato fitosanitario "export" utilizzato dal Servizio Fitosanitario della Regione Lombardia;

❖ **Scambi comunitari**

I vegetali importati od esportati devono essere accompagnati da un certificato sanitario rilasciato nel Paese di origine e, per determinati vegetali (definiti nell'allegato V parte A sezione I del decreto del 31/1/96) da un passaporto delle piante che attestano l'avvenuto controllo da parte del Servizio Fitosanitario presso il luogo di produzione. Ad esempio il passaporto delle piante, in base alla Circolare della Regione Lombardia del 5/9/95 n.6/1903, deve accompagnare solo vegetali da riproduzione (agrumi e rosacee), alcune specie ornamentali (agrumi e rosacee), il castagno e il platano e specie floricole (circa 10 generi). Un ulteriore verifica viene effettuata sui vegetali anche nei luoghi di destinazione.

**Regione Lombardia**  
 DIREZIONE GENERALE AGRICOLTURA  
 Servizio Fitosanitario Regionale  
 P.zza IV Novembre, 5 - 20100 MILANO - tel. 02.8765.8015 - fax 02.8765.8019

IMPORT

MODULO RICHIESTA CERTIFICAZIONE FITOSANITARIA MODELLO B

La Sottoscritta Ditta \_\_\_\_\_

**CHIEDE**

IL CONTROLLO FITOSANITARIO PER LA SEGUENTE SPEDIZIONE:

Paese di origine \_\_\_\_\_ Paese di provenienza \_\_\_\_\_

Mittente \_\_\_\_\_

Destinatario \_\_\_\_\_

Mezzo di trasporto \_\_\_\_\_

Punto di entrata comunitario \_\_\_\_\_

CONTENUTO DELLA SPEDIZIONE	COLLI	PESO (in kilogrammi)
	TOTALE COLLI	TOTALE PESO

**A TAL FINE SI ALLEGA:**

Certificato Fitosanitario Estero in originale e timbrato della Dogana  Copia fattura

Copia Certificato Iscrizione al R.U.P. (Registro Ufficiale Produttori)  Nolo Osta sementiero

Copia documento di trasporto (AWB, CMR, Let. Vett. Ferrov. Etc.)  Autocertificazione

L'ARRIVO E' PREVISTO IN DATA \_\_\_\_\_ ALLE ORE \_\_\_\_\_

DATA \_\_\_\_\_ FIRMA (leggibile) \_\_\_\_\_

(SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO)

Rilasciato Certificato N. \_\_\_\_\_ del Blocco N. \_\_\_\_\_

TIMBRO UFFICIO \_\_\_\_\_ L'ispettore Fitosanitario \_\_\_\_\_

mod B-IMP (2)

**Figura 29**  
 Esempio di certificato fitosanitario "import" della Regione Lombardia

**Regione Lombardia**  
 DIREZIONE GENERALE AGRICOLTURA  
 Servizio Fitosanitario Regionale  
 P.zza IV Novembre, 5 - 20100 MILANO - tel. 02.8765.8015 - fax 02.8765.8019

EXPORT

MODULO RICHIESTA CERTIFICAZIONE FITOSANITARIA MODELLO A

La Sottoscritta Ditta \_\_\_\_\_

**CHIEDE**

IL CONTROLLO FITOSANITARIO PER LA SEGUENTE SPEDIZIONE:

Paese di destino \_\_\_\_\_

Paese di origine \_\_\_\_\_

Mittente \_\_\_\_\_

Destinatario \_\_\_\_\_

Mezzo di trasporto \_\_\_\_\_

Punto di entrata a destino \_\_\_\_\_

CONTENUTO DELLA SPEDIZIONE	COLLI	PESO (in kilogrammi)
	TOTALE COLLI	TOTALE PESO

**A TAL FINE SI ALLEGA:**

- elenco dei vegetali con il nome botanico  oppure - copia della fattura o del DDT

LA PARTENZA E' PREVISTA IN DATA \_\_\_\_\_ ALLE ORE \_\_\_\_\_

DATA \_\_\_\_\_ FIRMA (leggibile) \_\_\_\_\_

(SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO)

Rilasciato Certificato N. \_\_\_\_\_ del Blocco N. \_\_\_\_\_

TIMBRO UFFICIO \_\_\_\_\_ L'ispettore Fitosanitario \_\_\_\_\_

mod A-EXP (2)

**Figura 30**  
 Esempio di certificato fitosanitario "export" della Regione Lombardia



COMUNITÀ EUROPEA: NOTIFICA DI INTERCETTAZIONE DI UNA SPEDIZIONE PROVENIENTE DA UN PAESE TERZO

<b>1. ESPORTATORE</b> a. Nome: b. Indirizzo: c. Paese:		<b>2. PRATICA DI INTERCETTAZIONE</b> a. Numero: Richiesta di diffusione verso: <input type="checkbox"/> b. Stati membri <input type="checkbox"/> c. OIEPP	
<b>3. DESTINATARIO</b> a. Nome: b. Indirizzo: c. Paese: d. Paese + e. luogo di destinazione:		<b>4. a. Organismo per la protezione dei vegetali di:</b> verso: <b>5. a. Paese + b. luogo di provenienza:</b> <b>6. a. Paese + b. luogo di origine:</b>	
<b>7. TRASPORTO</b> a. Modo di trasporto: b. Mezzo(i) di trasporto: c. Identificazione: <b>8. Punto di entrata:</b>		<b>9. IDENTIFICAZIONE DELLA SPEDIZIONE</b> a. Tipo di documento: b. N. di documento: c. Paese + d. luogo di rilascio: <b>9. Data di rilascio:</b>	
<b>10. DESCRIZIONE DELLA PARTE INTERCETTATA DELLA SPEDIZIONE</b> a. Natura del(i) collo(i) / contenitore(i): b. Marchio(i) del(i) collo(i) / contenitore(i); numero(i): c. Numero(i) del(i) collo(i) / contenitore(i): d. Vegetale, prodotto vegetale o altre voce: e. Classe del prodotto:		<b>11. a. Massa netta/volume/numero di parte della spedizione:</b> b. Unità di misura: <b>12. a. Massa netta/volume/numero di parte della parte intercettata:</b> b. Unità di misura: <b>13. a. Massa netta/volume/numero di parte della parte contaminata:</b> b. Unità di misura:	
<b>14. MOTIVI DELL'INTERCETTAZIONE</b> a. Motivo(i): b. Nome scientifico dell'organismo nocivo: c. Portata della contaminazione:			
<b>15. MISURE ADOTTATE</b> a. Misura(e): b. Portata della contaminazione: <b>QUARANTENA</b> c. Data di inizio:      d. Data di fine prevista: e. Data di fine effettiva:      f. Paese + g. luogo di quarantena:		<b>16. OSSERVAZIONI</b>	
<b>17. INFORMAZIONE SULL'INTERCETTAZIONE</b> a. Luogo/punto di controllo: b. Servizio ufficiale: c. Data:		<b>18. MITTENTE</b> a. Servizio ufficiale + b. timbro: c. Responsabile: d. Data:	

**Figura 31**  
 Esempio di certificato fitosanitario di intercettazione della Regione Lombardia

all'esportazione verso una destinazione esterna all'Unione Europea; la distruzione dell'intera partita.

La Figura 31 presenta un esempio di modulo utilizzato nella regione Lombardia nel caso di un'intercettazione di una spedizione "contaminata" da organismi nocivi.

### Le modalità di lotta

Una volta accertata l'introduzione in Italia di determinati organismi nocivi ai vegetali, il Ministro delle Politiche Agricole e Forestali dispone le misure di lotta al fine di eradicare la specie "alien", attraverso la definizione di norme specifiche. La diffusione di informazioni ed il rispetto delle disposizioni relative all'eradicazione dell'organismo nocivo sono garantite dal Servizio Fitosanitario competente per territorio.

Un esempio è rappresentato dal Decreto del 23 febbraio 2000 concernente la "Lotta obbligatoria contro la Diabrotica del mais (*Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte)" intercettata recentemente in Italia. Tale specie, descritta in modo dettagliato nel Capitolo 3, attacca le radici del mais, provocando gravi danni all'agricoltura. In Italia è stata rinvenuta nel Veneto e successivamente in Lombardia (nei dintorni di Malpensa). Il Servizio Fitosanitario regionale attualmente sta verificando le segnalazioni pervenute e soprattutto il rispetto dei vincoli che gli agricoltori devono adottare nei casi di rinvenimento dell'insetto sul territorio. A quanto pare quest'ultimo compito è considerato il più difficoltoso dagli operatori del Servizio Fitosanitario.

Oltre alle disposizioni legislative esistono anche forme di allerta a livello nazionale ed internazionale come l'*Alert list* e le liste di Quarantena A1 e A2 a cura della EPPO, riportate nell'Allegato 1.

### 5.2 ASPETTI VETERINARI Le autorità competenti

In Italia i Servizi veterinari deputati al controllo della certificazione sono denominati *Posti di Ispezione Frontaliera (PIF)*,

Per quanto riguarda *i passeggeri*, è consentita invece, anche in assenza dei prescritti certificati fitosanitari, l'importazione di piccoli quantitativi di vegetali e prodotti vegetali, derrate alimentari o alimenti per animali per fini non commerciali, né industriali, né agricoli ai sensi dell'art.60 del Decreto Ministeriale 31/1/96.

### Le modalità di controllo

Gli Ispettori Fitosanitari devono effettuare sia controlli documentali che fitosanitari (attraverso un controllo visivo); verificato il rispetto delle norme vigenti rilasciano il certificato fitosanitario. In caso contrario possono disporre diverse misure di sicurezza tra cui il *prelievo dei campioni per analisi di laboratorio, rilasciando apposito verbale; il trattamento di disinfezione o disinfestazione delle merci; la separazione dei prodotti infetti o infestati dal resto della partita; l'imposizione di un periodo di quarantena', nell'attesa dei risultati delle analisi di laboratorio; il rifiuto all'importazione o autorizzazione*



coordinati dal Ministero della Sanità; essi sono localizzati nei punti di entrata e di confine compresi gli aeroporti internazionali (Figura 32).

I posti di ispezione frontaliera, per ottenere il riconoscimento comunitario, devono possedere determinati requisiti, elencati nell'allegato A del Decreto legge 3 marzo 1993, n. 93.

Gli operatori nei Posti di Ispezione Frontaliera sono veterinari di Stato, svolgono funzioni di vigilanza e sono riconosciuti come Ufficiali di Polizia Giudiziaria.

### **Gli animali e i prodotti soggetti ai controlli dei PIF**

Come per i controlli fitosanitari, anche quelli veterinari vengono applicati negli aeroporti solo su importazioni da Paesi terzi e non sugli scambi comunitari.

In particolare per:

#### **❖ Importazioni da Paesi terzi**

Negli aeroporti internazionali italiani i controlli veterinari vengono effettuati su tutti gli animali e prodotti di provenienza da Paesi terzi, esclusi gli animali domestici da compagnia, diversi dagli equidi, al seguito di viaggiatori non a fini di lucro. Più in dettaglio, l'importazione di determinate specie di animali sono soggette all'autorizzazione del Ministero della Sanità che verifica la fattibilità dell'importazione e stabilisce caso per caso le garanzie necessarie che devono essere fornite all'origine, le verifiche e le condizioni che devono essere attuate a destinazione. Le specie, in oggetto, disciplinate da diversi provvedimenti legislativi, appartengono alle seguenti categorie:

- *Ruminanti e suidi* (D.P.R. n.320 del 8/2/1954 Regolamento di polizia veterinaria)
- *Scimmie* (O.M. - 14/5/68)
- *Lagomorfi* (conigli e lepri) (O.M. 1/12/88)
- *Animali recettivi alla trachinosi* (conigli selvatici, orsi, tassi, marmotte, castori, nutrie, visoni, volpi e altri carnivori da pelliccia) (O.M. 3/11/69 e 27/4/58)
- *Lepri* (O.M. 31/3/78);
- *Uccelli divoratori di carogne* (Circola-

re n.5, 31/1/69)

- *Api* (O.M. - 31/3/78)

Le rimanenti specie di mammiferi potranno essere ammesse all'importazione senza l'obbligo di preventiva autorizzazione ministeriale, fatte salve le norme contenute nel regolamento di polizia veterinaria. La Circolare n.5 inoltre precisa particolari condizioni per l'importazione di questi animali, se gli stessi provengono da: Africa, Asia, URSS, Turchia europea e Cipro.

Vi possono essere ulteriori provvedimenti legislativi approvati a seguito dell'insorgenza di situazioni a rischio in relazione ad episodi di particolare gravità come ad esempio: divieto di importazione di uccelli dalla Cina e da Hong Kong per influenza aviaria, di volpi volanti dalla Malesia e dall'Australia per malattia di Hendra e di Nipahi.

#### **❖ Scambi comunitari**

Gli animali e i prodotti di origine animale, oggetto di scambi comunitari, *non sono sottoposti a controlli presso i punti di entrata di confine*, bensì a controlli nei luoghi di origine con relativa comunicazione all'ASL competente nel territorio di destinazione attraverso il sistema informatico ANIMO<sup>2</sup>.

Per quanto riguarda *i passeggeri*: gli animali domestici al seguito di viaggiatori non a fini di lucro non vengono sottoposti ai controlli sia che provengano da Paesi terzi che dalla Comunità europea. Essi devono però essere accompagnati da certificazione che attesti l'effettuazione della vaccinazione antirabbica che viene controllata dalla Compagnie aeree.

### **Le modalità di controllo**

I Posti di Ispezione Frontaliera operano in tutti i punti di entrata di confine italiani, compresi gli aeroporti; il personale addetto, veterinari di stato, devono procedere ai seguenti controlli:

*controllo documentale*, previsto per ogni partita di animali vivi in importazione:



## POSTI DI ISPEZIONE FRONTALIERA



**Figura 32**

Distribuzione dei PIF  
(Tratto da:  
<http://www.sanita.it/alimvet/organizzazione/pif.html>)

- verifica della data di rilascio del certificato veterinario che accompagna gli animali: la data si deve riferire alla data di carico degli animali vivi per il trasporto verso la Comunità;
  - verifica della firma apposta sul certificato che deve essere del veterinario ufficiale o se, del caso, del rappresentante dell'autorità ufficiale;
  - verifica che il certificato sia rilasciato per un unico destinatario;
  - verifica dell'impegno scritto del trasportatore e del ruolino di marcia
  - verifica delle condizioni sanitarie previste dalla normativa comunitaria o, in assenza, di quella nazionale *controllo di identità*, verifica della specie degli animali importati rispetto a quella indicata nel certificato veterinario:
- deve essere effettuato su ciascun capo o, se la partita è composta da un numero considerevole di animali, sul 10% degli animali, con un minimo di 10 animali;
  - per gli animali non soggetti ad identificazione individuale (pollame, uccelli, animali di acquacoltura, pesci vivi, roditori, lagomorfi, api ed altri insetti, rettili e anfibi, altri invertebrati, animali da giardino zoologico e circo pericolosi, animali da pelliccia) i controlli di identità riguardano la stampigliatura di un numero rappresentativo di imballaggi e contenitori;
- controllo fisico*, comprende:
- un controllo clinico che ha lo scopo di verificare se gli animali siano conformi



ai requisiti indicati nel certificato veterinario e che siano clinicamente sani. Tale verifica comporta un controllo visivo, un controllo del sistema respiratorio del sistema digestivo;

- eventuali esami di laboratorio se necessari;
- eventuali prelievi di campioni, se necessari;
- la verifica dell'osservanza dei requisiti minimi della direttiva 77/489/CEE relativa alla protezione degli animali nei trasporti internazionali;
- per ungulati ed equidi vivi è previsto un controllo allo scarico degli animali nel posto di ispezione frontiera in presenza del veterinario e verifica dell'idoneità degli animali per la prosecuzione del viaggio;
- per animali da riproduzione o produzione è previsto un controllo sul 10% della partita con un minimo di 10 animali;
- per animali da macello è previsto un controllo sul 5% della partita con un minimo di 5 animali;
- per pollame, uccelli, animali d'acquacoltura compresi i pesci vivi, roditori, lagomorfi, api ed altri insetti, rettili ed anfibi, altri invertebrati, animali da giardino zoologico o circo pericolosi, animali da pelliccia, non è necessario l'esame clinico individuale, bensì lo stato sanitario del gruppo;
- per pesci, crostacei e molluschi vivi sono previsti l'esame clinico e il prelievo di campioni solo se sospetto;
- per animali destinati ai centri di ricerca, se certificati indenni da patogeni specifici, è previsto l'esame clinico e prelievo solo con sospetto;
- il certificato sanitario originale deve rimanere agli atti per almeno tre anni, tranne che per ammissioni temporanee di equidi registrati;
- controllo materiale, per i prodotti;
- verifica del rispetto dei requisiti minimi richiesti per la protezione degli animali nei trasporti internazionali (Decreto Legislativo 30/12/92 n.532).

*La quarantena è richiesta sistematicamente per: scimmie, ungulati, uccelli, api, e per tutti i mammiferi provenienti da Asia e Africa.*

*Per le partite soggette ad autorizzazione ministeriale, l'importatore deve dare garanzie attraverso l'ASL competente di essere in grado di ospitare gli animali per la quarantena, l'isolamento e per effettuare le analisi in adeguate strutture. Se viene rilasciata l'autorizzazione, le partite di animali vivi devono essere segnalate all'ASL di destinazione tramite il sistema informatico comunitario ANIMO. La ASL di destino competenti per territorio svolgono funzioni di vigilanza su strutture a destino e di verifica rispetto alle misure disposte dall'autorizzazioni ministeriali o dai PIF.*

Sono numerose le normative comunitarie che indicano azioni per l'eradicazione di malattie contagiose in grado di mettere in pericolo la salute dell'uomo e degli animali come la brucellosi, tubercolosi, leucosi dei bovini, la peste suina, la rabbia, etc. Tali normative vengono recepite a livello nazionale attraverso una serie di provvedimenti legislativi (decreti, circolari ministeriali, etc.), in particolare il Decreto Legislativo 12 novembre 1996 n. 633 prevede la denuncia obbligatoria delle malattie indicate nei suoi allegati A e B da parte dei responsabili dell'azienda da cui provengono gli animali.

Inoltre lo stesso decreto fa riferimento a programmi facoltativi od obbligatori di lotta o di sorveglianza, stabiliti dal Ministero della Sanità, nei confronti di una delle malattie indicate negli allegati.

### **5.3 COMMERCIO E DETENZIONE DELLE SPECIE RARE IN VIA DI ESTINZIONE**

#### **Le autorità competenti**

In Italia l'attuazione della Convenzione di Washington è affidata a diversi Ministeri: Ambiente, Finanze, Commercio con l'Estero, ma la parte più importante è svol-



ta dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, tramite il Servizio CITES ([www.corpoforestale.it/home3.htm](http://www.corpoforestale.it/home3.htm)).

Il Servizio CITES del Corpo Forestale dello Stato cura la gestione amministrativa ai fini della certificazione e del controllo tecnico-specialistico per il rispetto della Convenzione.

Tale organo di controllo è strutturato in un Centro di Coordinamento, presso la Direzione Generale in Roma, e in 41 Uffici periferici. Il Centro di Coordinamento CITES ha le funzioni di assistenza operativa e di coordinamento delle attività degli Uffici periferici, di consulenza tecnico-scientifica, di emanazione di direttive, di rapporto con Enti e Organismi Internazionali.

Gli Uffici periferici si differenziano in 23 Uffici territoriali, con funzione di rilascio certificati, accertamento infrazioni e controllo territoriale, e in 18 *Nuclei Operativi presso le Dogane*, con funzione di verifica merceologica, controllo documentale e verifica della movimentazione commerciale, nonché accertamento di illeciti. Gli operatori CITES addetti ai controlli presso le dogane sono riconosciuti come Ufficiali di Polizia Giudiziaria (Figura 33).

### **Gli animali e i vegetali soggetti ai controlli CITES**

I controlli CITES sono applicati alle specie animali e vegetali sotto indicate comprendendo anche loro parti o prodotti.

#### *Specie minacciate di estinzione*

Sono iscritte all'Appendice I della Convenzione e la loro utilizzazione può essere consentita solo per circostanze eccezionali (ricerca scientifica, etc.). Si tratta di un elenco di circa 1000 specie animali e vegetali. Tra queste specie si trovano: tutte le scimmie antropomorfe (orango, scimpanzé e gorilla), i lemuri, il panda, alcune scimmie sudamericane, i mammiferi marini, il lupo indiano, alcuni orsi, le lontre, il giaguaro, la tigre, il leopardo, l'ocelot, gli elefanti, qualche zebra, i rinoceronti, la cicogna, alcuni cervi, lo struzzo nordafricano, alcune specie

di fenicotteri, i rapaci diurni e notturni, molte specie di pappagalli (soprattutto le are e le amazzoni), le tartarughe marine, alcune testuggini di terra, alcune specie di alligatori e coccodrilli, alcuni varani asiatici, la salamandra gigante, il pitone indiano, la vipera dell'orsini, lo storione comune, certe conchiglie, alcune farfalle (papilionidi), le orchidee ed i cactus selvatici alcune specie di aloe.

#### *Specie il cui commercio è soggetto a controllo e regolamentazione*

Sono le specie iscritte all'Appendice II e III, il cui commercio deve essere compatibile con la loro sopravvivenza in natura. L'elenco comprende oltre 3.000 specie, delle quali le più comuni sono tutte le specie, che non risultino all'Appendice I, di:

- scimmie, lupi, orsi, lontre, felini, zebre, pecari, ippopotami, guanachi, alcune specie di cervi ed antilopi, nandù, fenicotteri, gru, pappagalli, buceri, tucani, colibrì, tartarughe di terra, alligatori, caimani, coccodrilli, gechi, camaleonti, iguane, cordilidi, tegu, elodermi, varani, boidi, cobra, salamandre, storioni, farfalle della specie ornotottere, sanguisughe, conchiglie tridacne, coralli madreporari a forma complessa, alcune palme, cactus, felci arboree, cicas, euforbie, aloe, orchidee, ciclamini.

Nel corso di ogni Conferenza degli Stati aderenti alla Convenzione, si provvede agli aggiornamenti delle liste degli Appendici I, II e III e alla revisione del sistema di regolamentazione. La CITES non esclude che alcuni Stati possano adottare misure di protezione più rigorose per la protezione delle specie tutelate dalla Convenzione o anche di altre.

Per quanto riguarda *le merci* anche i controlli CITES, come i controlli fitosanitari e veterinari, si differenziano sulla base della loro provenienza:

#### **❖ Importazioni da Paesi terzi**

*I controlli vengono effettuati su tutti gli esemplari animali e vegetali, loro parti e prodotti.* Le spedizioni sono soggette al



controllo del “certificato CITES” e della licenza di importazione, qualora sia prescritta.

#### ❖ Scambi comunitari

*I controlli non vengono effettuati presso le dogane (comprese quelle aeroportuali).*

I controlli CITES sulle merci vengono spesso condotti in parallelo ai controlli fitosanitari e veterinari.

Per quanto riguarda i passeggeri, non vengono effettuati controlli CITES in modo sistematico. Solo nei casi in cui la Dogana, effettuando controlli a campione su passeggeri e relativi bagagli, individua animali o vegetali sospettati di appartenere alle liste della Convenzione di Washington richiede supporto alla CITES. Informazioni utili relative all'introduzione di specie tutelate dalla Convenzione di Washington sono disponibili nel sito web della CITES ([www.corpoforestale.it/home3.htm](http://www.corpoforestale.it/home3.htm) - fig.31).

#### Modalità di controllo

Il Sistema dei controlli CITES nei posti di frontiera si fonda:

- sull'*accertamento della situazione biologica delle specie* animali e vegetali e loro parti o prodotti (riconoscimento delle specie oggetto dell'importazione)
- sulla *verifica dei certificati* richiesti dalla legislazione. In particolare, per quanto riguarda:

#### Modalità di lotta

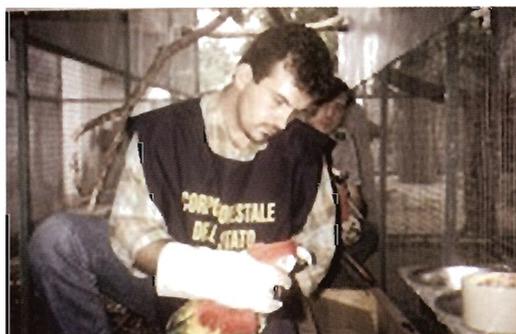
La Legge 7 febbraio 1992, n. 150 - disciplina i reati relativi all'applicazione in Italia della convenzione sul commercio internazionale di specie animali e vegetali in via di estinzione, firmata a Washington il 3 marzo 1973, di cui alla L.19 dicembre 1975, n.874, e del regolamento (CEE) n. 3626/82, e successive modificazioni, (abrogato e sostituito con i Regolamenti 338/97/CE e 939/97/CE) nonché norme per la commercializzazione e la detenzione di esemplari vivi di mammiferi e rettili che possono costituire pericolo per la salute e l'incolumità pubblica.

Definisce specifiche sanzioni alle violazioni delle disposizioni della Convenzione. In base a tale legge, è vietato importare, esportare o riesportare, trasportare, vendere, esporre o detenere esemplari vivi, morti, nonché loro parti e prodotti derivati dalle specie iscritte all'appendice I. Inoltre sono vietate le importazioni, le esportazioni o le riesportazioni, la vendita ed il trasporto degli esemplari e dei prodotti derivati da specie iscritte all'Appendice II e III che siano sprovviste di regolari permessi.

La legge 150/92 configura la inosservanza dei sopraelencati divieti come reati e li penalizza con l'arresto o l'ammenda e, sempre, con la confisca degli esemplari, che come già detto, comprendono anche i prodotti derivati. Per i soli oggetti che siano effetti personali sono previste specifiche deroghe e diverse sanzioni.

Il successivo Decreto Ministeriale del 19/4/96 definisce l'elenco delle specie di animali a cui fa riferimento la legge n.150 del '92.

Merita almeno un breve accenno il programma “Traffic - programma di monitoraggio del commercio delle specie selvatiche” promosso dal WWF (World Wildlife Found) e da IUCN nel 1976 che si pone l'obiettivo di promuovere ed assistere l'effettivo sviluppo e l'applicazione dei controlli nel commercio di specie di flora e fauna selvatica con particolare attenzione a quelle interessate dalla CITES (Convenzione Internazionale nelle Specie in Pericolo di Estinzione della Fauna e Flora Selvatica). Attualmente Traffic è un network di 21 uffici organizzati in 7 programmi regionali e lavora in cooperazione con il Segretariato della CITES.



**Figura 33**

Operatori del Servizio CITES durante un controllo (Tratto da: <http://www.corpoforestale.it/home3.htm>)



Per ulteriori informazioni si fornisce l'indirizzo del sito web di riferimento: [www.traffic.org/about/priority\\_cites.html](http://www.traffic.org/about/priority_cites.html).

#### **5.4 SALUTE PUBBLICA**

Gli Uffici Periferici del Ministero della Sanità (UPMS) attuano misure di prevenzione e controllo sia su merci che su passeggeri affinché non vengano propagati agenti patogeni o vettori di malattie infettivo - diffuse veicolate da animali secondo le seguenti modalità:

Per le *merci*, si verifica l'adozione delle periodiche misure di disinfestazione e derattizzazione sul territorio di competenza e della prevista disinsettazione mensile (potenziata settimanalmente) degli aeromobili a rischio, come indicato nel Regolamento Internazionale Sanitario;

#### **Figura 34**

Cactus e iguana:  
due specie inserite  
nelle Appendici della  
Convenzione di Washington  
(Tratto da: <http://www.corpoforestale.it/home3.htm>)



Per i *passaggeri*, si effettuano visite ambulatoriali e conseguenti provvedimenti in casi specifici di allerta o di manifestazione di determinati sintomi; informazioni sui rischi sanitari e sulla prevenzione degli stessi a tutti i passeggeri che si rivolgono agli UMPS o ai Servizi dell'ASL.

#### **5.5 OSSERVAZIONI**

Dalla analisi delle normative vigenti in Italia e dei relativi controlli effettuati dai diversi Servizi operanti nelle dogane aeree emergono diverse osservazioni riguardo ai possibili rischi di introduzione di specie esotiche, che comunque permangono nonostante i provvedimenti legislativi e le misure di controllo adottati.

Il rischio maggiore è inerente al trasporto dei passeggeri, poiché sono soggetti a controlli solo da parte della Dogana che effettua verifiche a campione e che, se ritiene opportuno, può eventualmente chiedere supporto tecnico alla CITES. Pertanto tutti i passeggeri delle linee aeree possono diventare veicoli volontari od involontari di animali e vegetali esotici potenzialmente invasivi e pericolosi per la salute dell'uomo. Inoltre l'informazione ai passeggeri inerente le regolamentazioni del trasporto merci e animali e dei relativi rischi generalmente è carente, spesso quindi i turisti e gli uomini d'affari portano souvenir di diverso tipo senza minimamente sospettare di commettere reati per cui sono previste sanzioni amministrative o addirittura penali. Gli operatori della Dogana e della CITES registrano regolarmente casi di persone che ingenuamente dichiarano in aeroporto di avere con sé piante o animali esotici che poi risultano appartenere alle liste della Convenzione di Washington. È capitato ad esempio di recente che una coppia di neo-sposi ritornati dal viaggio di nozze abbia dichiarato alla Dogana aeroportuale di avere acquistato un camaleonte (i camaleonti sono tutelati dalla Convenzione di Washington). In questi casi l'animale (o vegetale) viene sequestrato e rinviato nel Paese di provenienza con tutti i problemi connessi a questa operazione che spesso può diventare un rischio per il benessere del-



l'animale stesso.

Esistono poi diversi traffici illeciti di animali o vegetali che, oltre ai problemi intrinseci di tali azioni, possono causare altri inconvenienti. Ad esempio, sembra che in Italia vi sia un traffico illecito di bonsai provenienti dal Giappone. Queste piantine, complete di vaso e terra, vengono nascoste nelle valigie di privati viaggiatori; in questo caso il rischio riguarda soprattutto il terriccio contenuto nei vasi dei bonsai che può contenere qualsiasi genere di organismi dannosi come insetti, uova, larve, spore, muffe, etc. Secondo le direttive europee e le relative leggi nazionali il terriccio per piante non può essere introdotto nel territorio degli Stati membri. Per quanto riguarda il settore veterinario il problema più grave legato all'importazione degli animali è riconducibile al rischio di trasmissione di determinate malattie animali all'uomo. Infatti la legislazione vigente appare non sufficientemente adeguata ad affrontare questo aspetto. Sembra, invece, minimo il rischio di fuga degli animali trasportati per via aerea, poiché devono essere protetti da speciali contenitori (definiti dalle IATA Live Animals Regulations), mentre risulta sicuramente più probabile l'introduzione accidentale di determinati animali a seguito di merci che vengono controllate solo a campione.

Un'ulteriore carenza della legislazione nazionale sulle specie esotiche riguarda la pericolosità di determinati animali, ad esempio la legge n.150 del '92 concernente il commercio e la detenzione di animali indicati nella Convenzione di Washington e il relativo Decreto Ministeriale, fa riferimento anche a specie di mammiferi e rettili pericolose per l'uomo, senza però tener conto di altri animali molto pericolosi come ad esempio gli aracnidi, ai quali appartengono i ragni e gli scorpioni.



**Corpo Forestale dello Stato**



CONVENZIONE SUL COMMERCIO INTERNAZIONALE  
DELLE SPECIE DI FAUNA E FLORA SELVATICHE  
MINACCIATE DI ESTINZIONE

*Spesso il turista in partenza per una vacanza in Paesi lontani non conosce l'esistenza di un accordo internazionale che tutela le specie animali e vegetali e non sospetta che certi souvenir, acquistati in un momento felice e quasi mai con intenti speculativi, possano essere causa di pesanti sanzioni (multe salatissime, confisca e, nei casi più gravi, l'arresto). Accade frequentemente che, durante un viaggio, si acquistino oggetti derivanti da parti di animali o piante. Nei mercatini di molti Paesi esotici si possono acquistare, per poche lire, animali vivi (scimmiette, pappagalli, rettili). E' necessario accertarsi, prima dell'acquisto, se esemplari o gli oggetti appartengono ad una specie protetta dalla Convenzione.*

**Figura 35**  
Consigli utili per i turisti  
disponibili nel sito della CITES  
([www.corpoforestale.it/home3.htm](http://www.corpoforestale.it/home3.htm))

#### **NOTE:**

- 1) Quarantena: periodo originariamente di quaranta giorni durante il quale un mezzo di trasporto sospettato di importare una malattia contagiosa è tenuto in stretto isolamento.
- 2) Sistema ANIMO - ANIMAL MOVEMENT, di origine comunitaria, consiste nell'obbligo di trasmissione, da parte dell'autorità sanitaria del Paese membro speditore all'autorità sanitaria del Paese ricevente (A.S.L. e Ministero della sanità per quanto riguarda l'Italia, di un messaggio con cui vengono segnalati i dati più rilevanti della partita spedita.



# 6 Misure di prevenzione e controllo adottate in alcuni paesi europei

Nello studio si è rilevata una scarsa sensibilità al problema nei Paesi europei a differenza invece di alcuni Paesi extraeuropei in cui sono state adottate specifiche misure di prevenzione e controllo conseguentemente alla registrazione di casi di introduzione di specie esotiche che hanno provocato gravi danni ambientali. Nei paragrafi successivi sono riportati alcuni esempi significativi di normative e di procedure di controllo attuate in Nuova Zelanda, Australia e nelle Hawaii.

## 6.1 NUOVA ZELANDA: LEGGI SU BIOSICUREZZA E ORGANISMI PERICOLOSI

Il Governo della Nuova Zelanda ha rilevato che il maggior problema ambientale del Paese è rappresentato dal continuo declino della biodiversità indigena. Un fattore significativo di questo continuo declino è legato all'introduzione, intenzionale e no, di specie invasive. Le due norme principali concernenti le specie invasive sono la *Legge sulla Biosicurezza* (Biosecurity Act) del 1993 e la *Legge sulle sostanze e sugli organismi pericolosi* (Hazardous Substances and New Organisms Act - HSNO) del 1999 (Christensen, 1999).

La Legge sulla Biosicurezza intende prevenire l'introduzione non intenzionale di specie invasive attraverso 5 principali azioni:

- fissa standard per le importazioni
- controlla il passaggio delle merci alle frontiere
- regola la quarantena
- controlla la popolazione indigena di animali e vegetali
- reagisce a un'incursione di specie invasive

La Legge sulle sostanze e sugli organismi pericolosi regola le operazioni e i doveri delle persone e delle organizzazioni che intenzionalmente introducono nuovi organismi (compresi gli OGM) in Nuova Zelanda.

Questa legge richiede che le persone che pongono di importare, sviluppare, testare o liberare un nuovo organismo debbano ottenere l'approvazione da un Ente appositamente costituito. La legge richiede che questo ente consideri i rischi e i benefici di una data introdu-

zione prima di dare l'approvazione.

Come la Legge sulla Biosicurezza, anche la Legge sulle sostanze e sugli organismi pericolosi contiene alcune norme che danno ampi poteri alle istituzioni in caso di emergenza. Quest'ultima assegna anche un dovere ben preciso alle persone che trattano nuovi organismi al fine di evitare o mitigare ogni possibile effetto sugli organismi stessi.

Lo scopo della Legge sulle sostanze e sugli organismi pericolosi è quello di proteggere l'ambiente, la salute e la sicurezza delle persone e delle comunità, impedendo o gestendo gli effetti negativi di sostanze nocive e di nuovi organismi. La legge prevede inoltre la designazione di una Autorità per la gestione del rischio ambientale che svolga un ruolo di coordinamento attraverso un monitoraggio dei rischi e dei benefici nell'importazione, nello sviluppo, nelle prove su campo e nel rilascio di un nuovo organismo in Nuova Zelanda. Le responsabilità dell'Autorità comprendono controlli sulle domande di autorizzazione, sui nuovi organismi la cui introduzione è stata approvata, sull'efficacia della Legge inerente riducendo gli effetti negativi dei nuovi organismi sull'ambiente o sulla gente, la conformità e l'applicazione della legge, l'informazione e la formazione del pubblico, l'investigazione, la raccolta di informazioni e la costituzione di archivi e registri. Il Ministero dell'Ambiente è responsabile dell'amministrazione della Legge sulle sostanze e sugli organismi pericolosi. Nonostante la precisione delle norme in atto in Nuova Zelanda vi sono ancora dei problemi. Le specie invasive, infatti, rappresentano una seria minaccia al funzionamento dell'ecosistema e alla sopravvivenza di specie indigene in molte aree naturali poiché aumentano nel numero e nella diffusione i problemi legati ad animali e vegetali infestanti. Il costo molto alto per il controllo di questi infestanti e le risorse spesso insufficienti limitano attualmente l'efficacia dei controlli previsti. A fronte di questi problemi, il governo della Nuova Zelanda ha pubblicato una bozza di un documento sulla *Strategia della Biodiversità* che vuole stabilire una strategia di azione per conservare, utilizzare e gestire la biodiversità nel Paese.



## 6.2 AUSTRALIA: LE PROCEDURE DI QUARANTENA

In Australia è vigente la Norma *Quarantine Regulation* (norma 66 emendata dalla Norma di legge del 1990 n.352) secondo cui il comandante di un aereo deve prendere le misure per il trattamento del velivolo allo scopo di distruggere insetti e vettori di malattie. La disinsettazione dei velivoli internazionali prevista in Australia ha l'obiettivo di proteggere il Paese da tutta una serie di gravi malattie e infezioni umane, animali e vegetali attualmente non presenti in Australia.

Le procedure di disinsettazione sono definite e verificate dal Servizio di ispezione e quarantena Australiano (Australian Quarantine and Inspection Service - AQIS).

Le misure di controllo approvate dall'AQIS riguardano insetti che possono danneggiare uomini, animali e vegetali; esse si distinguono in diverse tipologie.

La *disinsettazione dei velivoli passeggeri* prevede precauzioni che riguardano sia le cabine sia la stiva. Per quanto riguarda le cabine è prevista la "nebulizzazione pre-imbarco" con un prodotto disinsettante duraturo da effettuare all'ultimo scalo prima dell'ingresso in Australia. La disinsettazione avviene nel ponte di volo, nelle zone toilette, nei portelli superiori per il bagaglio a mano, nella galleria, nella cabina e nelle aree per l'equipaggio. La nebulizzazione è effettuata da parte di personale specializzato ed è soggetta ad approvazione da parte dell'AQIS. Un'altra misura di prevenzione adottata è la "nebulizzazione pre-volo" con un prodotto disinsettante duraturo all'ultimo scalo d'oltremare prima dell'ingresso in Australia, insieme a una nebulizzazione durante il volo, prima della fase di discesa del velivolo, nelle cabine dei passeggeri con un aerosol raccomandato dall'OMS.

Il trattamento della stiva comprende la nebulizzazione nelle aree bagagli, manuale o automatica per mezzo di un apparecchio automatico di nebulizzazione, all'ultimo scalo o dopo la partenza dall'ultimo scalo prima dell'ingresso in Australia. L'avvenuta disinsettazione del velivolo è documentata da relativo certificato. La *disinsettazione dei container per le merci* che arrivano in Australia dai porti d'oltremare, hanno lo scopo di eliminare le malattie esotiche e, nel contempo, di svuotarli in tempi ragionevolmente rapidi.

Le misure adottate riguardano specificatamente potenziali veicoli e specie infestanti quali quelle rinvenibili nel "legname per container": molti insetti, infatti, alcuni dei quali esotici per l'Australia, attaccano il legname stagionato per cui vengono disinfestati i container con com-

ponenti di legname esposti ed importati in Australia. Il legname esposto usato nella costruzione di container deve essere trattato costantemente per ridurre i vincoli di quarantena australiani. Il legname costantemente e totalmente protetto in modo da evitare l'infestazione degli insetti non richiede necessariamente il trattamento chimico. Container con legname non trattato possono superare la quarantena senza un'ispezione se il container è stato sottoposto a un procedimento di suffumicazione con metilbromuro o fluoruro di zolfo e inviati entro 21 giorni dal trattamento. A titolo d'esempio si ricorda che in Australia si è già verificata l'introduzione di termiti per mezzo di un container ricoperto da un rivestimento di compensato non trattato. Altro veicolo ideale per il trasporto di semi di piante infestanti e per tutta una serie di malattie, che potrebbero colpire seriamente la produzione agricola australiana è rappresentata dal terriccio per cui molta attenzione viene posta a questo potenziale mezzo di introduzione di specie esotiche.

Anche piccole quantità di chicchi di cereali contaminati possono contenere insetti molto dannosi e possono introdurre nuove malattie vegetali in Australia. Una delle epidemie più gravi associate a insetti infestanti dei container è la *Blatta khapra* (*Trogoderma granarium*). Questo insetto può resistere indisturbato per diversi anni nelle crepe più remote del legno per poi attaccare improvvisamente dei prodotti trasportati in essi. Particolare attenzione viene posta nei confronti di prodotti potenzialmente contaminanti come carne, ossa, pelli o escrementi di uccelli che possono introdurre in Australia gravi malattie.

Molti animali infestanti, compresa la grande lumaca africana (*Achatina fulica*, cfr. Paragrafo 3.3.4), si trovano regolarmente associate ai container che arrivano in Australia. I containers provenienti da Paesi ad alto rischio per la lumaca africana subiscono un'ispezione obbligatoria prima di essere rilasciati. In Australia, inoltre, sono previste azioni di controllo dei passeggeri come la distribuzione negli aerei in arrivo di un modulo da compilare "*Incoming passenger card*" (Figura 36) che raccoglie informazioni relative allo stato di salute dei passeggeri stessi e ad eventuali merci in possesso compresi cibo, farmaci, piante, semi, bulbi, noci, animali, uova, coralli, conchiglie, prodotti di api, terriccio o articoli con terriccio attaccato (per esempio scarpe, attrezzature sportive). Il modulo pone inoltre domande riguardo ad eventuali visite in fattorie nei 30 giorni prima del viaggio in corso e soggiorni in Africa o in Sud America nei 6 giorni precedenti al viaggio.



### **6.3 HAWAII: AEROPORTO DI KAHULUI-PIANO DI AZIONE PER SPECIE ALIENE**

Nelle Hawaii è stato definito, nell'ambito delle procedure per la realizzazione di un nuovo aeroporto a Kahului, uno specifico Piano di Azione per le Specie Aliene (ASAP) allo scopo di prevenire l'introduzione di specie aliene nell'isola di Maui. Esso recepisce le misure definite nello Studio di impatto ambientale e nell'analisi biologica effettuati per la progettazione del nuovo aeroporto. Le misure previste dovrebbero essere messe in atto non entro il 2001. Il Piano di azione prevede (Dipartimento dei Trasporti degli USA, 1998) diverse strategie d'azione tra cui principalmente uno studio preliminare sui rischi relativi all'introduzione di specie aliene; un aumento dei controlli attraverso collegamenti tra dati di imbarco e ritiro bagagli; macchine a raggi X per l'ispezione dei bagagli; bidoncini per la raccolta di piante, frutti, vegetali collocati nelle aree ritiro bagagli; ispettori e cani addestrati; la realizzazione di specifiche strutture ricettive dei carichi con sistemi di disinsettazione; un programma di educazione per passeggeri attraverso video e moduli informativi; trattamenti disinfettanti negli aerei; disposizioni sulla quarantena; la formazione del personale delle compagnie aeree e degli aeroporti. Il Piano di azione stabilisce la creazione di un *team* che coordinerà e coopererà con tutti gli enti coinvolti con l'aeroporto di Kahului allo scopo di fornire raccomandazioni e suggerimenti rispetto all'ASAP (Piano di Azione per le Specie Aliene), di controllare e valutare l'applicazione e l'efficacia delle misure ASAP adottate, di promuovere la partecipazione pubblica nonché di preparare e pubblicare rapporti (biennali). I membri del team comprendono rappresentanti del Dipartimento dei Trasporti USA, Dipartimento degli Interni USA, Dipartimento dell'Agricoltura USA, Dipartimento dei Trasporti hawaiano, Dipartimento del Paesaggio e delle Risorse Naturali, Dipartimento dell'Agricoltura hawaiano, Dipartimento Sanitario hawaiano e di altri Enti hawaiani interessati. In dettaglio le misure di prevenzione e controllo del Piano comprenderanno:

#### **La valutazione dei rischi per le specie aliene**

Questo Piano è necessariamente un documento dinamico, per cui le sue misure e le priorità so-

no soggette a cambiamenti, fermo restando che lo scopo principale è quello di prevenire l'introduzione di specie aliene.

Entro e non oltre sei mesi dalla pubblicazione della approvazione dei miglioramenti per l'aeroporto di Kahului, il Dipartimento USA di Agricoltura e quello hawaiano effettueranno un'iniziale valutazione gestionale. Questo valutazione preciserà i punti critici nella prevenzione delle specie aliene e determinerà il grado di rischio dell'introduzione di specie aliene. I due dipartimenti svilupperanno anche un sistema di controllo a lungo termine per assicurarsi che i cambiamenti apportati funzionino e per effettuarne eventualmente degli altri più efficaci.

#### **Misure pre-entrata**

Queste misure prevedono l'informazione dei viaggiatori sulle specie aliene. Il Dipartimento hawaiano dei trasporti produrrà un video multilingue per i passeggeri e materiale informativo sulle specie aliene. Il video comprenderà un invito ai passeggeri in arrivo a contattare l'Ispettore della quarantena vegetale nel caso vogliono dichiarare il possesso di articoli o prodotti agricoli. Si daranno anche istruzioni su come compilare lo speciale modulo multilingue qui illustrato. Il modulo include informazioni sulla minaccia rappresentata dalle specie aliene per l'ecosistema delle Hawaii, per l'agricoltura, la salute, la sicurezza e per le risorse culturali. Il *team* di cui sopra controllerà questo materiale. Il dipartimento hawaiano e quello statunitense inviteranno le compagnie aeree a diffondere il video in tutti i voli. Il Dipartimento dei Trasporti hawaiano e altri enti appositi informeranno il *team* appena possibile di eventuali cambiamenti di rotta degli aerei. Tra le misure pre-entrata è previsto anche il trattamento del velivolo.

I dipartimenti statunitensi e hawaiani, svilupperanno un programma di controllo e di trattamento per le specie aliene da applicare ai voli in servizio nell'aeroporto. Questo programma assicurerà l'uso dei migliori metodi disponibili per monitorare e trattare le cabine passeggeri e i cargo e, se necessario, includerà programmi per raggiungere la massima partecipazione da parte degli operatori aeroportuali.

Le cabine e i ponti con passeggeri o personale a bordo non saranno disinsettati con un prodotto spray. Qualsiasi insetticida usato deve essere a norma con gli standard della International Civil Aviation Organization e con i regolamenti della OMS.





# 7 Conclusioni

Lo studio ha esaminato ed inquadrato il problema legato all'introduzione di specie esotiche (aliene) nelle zone aeroportuali e, in particolare, ha evidenziato il livello di conoscenza e di significatività dei relativi rischi registrati sia in Italia sia in altri Paesi europei ed extraeuropei.

Sono stati inoltre approfonditi gli aspetti relativi alle modalità di introduzione e ai rischi connessi a determinati organismi invasivi, a casi già registrati in diversi Paesi, al dibattito internazionale in corso, alle normative di riferimento e alle misure di prevenzione e controllo adottate in Italia e all'estero.

## 7.1 PRINCIPALI RISULTATI DEL LAVORO

Questo studio ha rilevato che sia in Italia sia in Europa vi è una scarsa consapevolezza del problema, mentre nei Paesi extraeuropei vi è una maggior sensibilità, in particolare negli Stati insulari come Australia, Hawaii e Nuova Zelanda dove l'impatto delle specie aliene ha raggiunto una dimensione tale da rendere necessaria la predisposizione di Piani di azioni e norme mirati, per garantire un efficace monitoraggio negli aeroporti. A livello internazionale le Organizzazioni attive sul tema delle specie aliene sono diverse tra cui si possono menzionare la IUCN, la UNEP e l'UNESCO; a livello europeo è presente la EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) interessata specificatamente alla protezione dei vegetali.

A livello italiano, non esiste per ora un'Organizzazione specializzata sulla specie esotica; vi sono tuttavia Enti di riferimento come l'OMS, l'OIE, i Posti di Ispezione Frontaliera (PIF) del Ministero della Sanità, i Servizi Fitosanitari Regionali, il Servizio CITES del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali che si occupano di settori specifici; inoltre esistono dei *Focal Point* competenti in merito alla Convenzione sulla Biodiversità (che considera anche le specie aliene) presso il Ministero degli Affari Esteri, il Ministero dell'Ambiente e l'ENEA; Si può sottolineare che a livello internazio-

nale sono riconosciute diverse convenzioni quali la Convenzione sulla Biodiversità (CBD), la Convenzione Internazionale per la Protezione dei Vegetali (IPPC), la Convenzione di Washington (CITES), gli Atti Ufficiali dell'OIE (Organizzazione Internazionale Epizootie), le Norme IATA (International Air Transport Association) sulla vita degli animali, ed il Regolamento Sanitario dell'OMS. A livello europeo sono vigenti diverse direttive e regolamenti adottati in specifici settori quali: fitosanità, veterinaria, commercio e detenzione di specie in via di estinzione e sanità pubblica. In Italia, sono stati approvati provvedimenti legislativi che recepiscono le normative europee nei diversi settori sopra citati.

Negli Stati Extraeuropei, già duramente colpiti da infestazioni di alieni, sono attualmente applicate severe misure di prevenzione e controllo presso gli aeroporti internazionali. Tra le diverse procedure previste sono sempre richiesti trattamenti di disinsetta-zione dei velivoli; in particolare nelle Hawaii, è stato definito, nell'ambito delle procedure per la realizzazione di un nuovo aeroporto, un Piano di azione per la salvaguardia dalle specie aliene.

Anche in Italia si sono verificati casi di introduzione di specie aliene tra cui maggiormente significativo è risultato quello della *Diabrotica virgifera virgifera*, piccolo coleottero che provoca gravi danni alle radici del mais, introdotto accidentalmente in Europa e giunto attualmente nell'area di Malpensa. Altro significativo caso è quello dell'*Anopheles gambiae*, zanzara vettore del *Plasmodium falciparum*, introdotta accidentalmente, che trasmette all'uomo la malaria criptica identificata come "malaria aeroportuale" e "malaria da bagaglio": a livello mondiale si sono già verificati 89 casi di infezione di questo tipo.

Esempio paradigmatico di introduzione è quello di *Trachemys scripta elegans* o tartaruga palustre, introdotta volontariamente per scopi commerciali e attualmente bandita dalla UE dal 1997 per problemi di infestazioni in ambienti naturali dove sono stati liberati numerosi individui.



In Italia e negli altri Stati membri, le misure di prevenzione e controllo sono attuate in conformità alle normative europee e alla legislazione nazionale vigente distinte in ambiti settoriali ben precisi. Di conseguenza anche gli Organi di controllo attivi negli aeroporti appartengono ai rispettivi settori. Le indagini effettuate, in particolare all'aeroporto di Malpensa, hanno evidenziato un'insufficienza delle procedure nazionali di prevenzione e di controllo degli aeroporti: ciò dipende da carenze legislative che non considerano globalmente il problema legato all'introduzione di specie aliene, ma se ne occupano indirettamente in ambiti settoriali ben precisi come la fitosanità, gli aspetti veterinari, il commercio di specie in via di estinzione e la sanità pubblica. Lacune significative riguardano poi i controlli dei passeggeri che sono effettuati solamente a campione dalla Dogana. Non risulta, inoltre, almeno per l'aeroporto di Malpensa, che siano stati presi provvedimenti specifici a livello di singolo aeroporto.

Un'ultima considerazione è rivolta anche alla mancanza di azioni di informazione e sensibilizzazione dei passeggeri sui rischi potenziali relativi all'introduzione di organismi esotici, spesso importati come souvenir, e sulle relative norme che ne regolamentano l'importazione e le eventuali sanzioni amministrative e penali.

## 7.2 FOLLOW-UP

I risultati del lavoro e la particolare localizzazione dell'aeroporto di Malpensa (inserita all'interno del territorio del Parco del Ticino) confermano la necessità di intraprendere una serie di azioni mirate a potenziare le misure di prevenzione e controllo finora adottate.

Di seguito sono riportate per punti le iniziative che prioritariamente dovrebbero essere realizzate:

- definizione dei network dei rischi di introduzione di specie aliene specificatamente legati alle attività aeroportuali di Malpensa;
- definizione di linee guida sulle misure di prevenzione e controllo delle specie aliene potenzialmente in arrivo all'aeroporto;

- controllo sistematico dei dati inerenti al traffico passeggeri e merci provenienti da Stati membri e Paesi terzi al fine di evidenziare eventuali situazioni di maggiore pericolosità intrinseca;
- attivazione di sistemi di informazione rivolti ai passeggeri e agli altri utenti dell'aeroporto tramite depliant illustrativi, poster, video, concorsi a premi, etc.;
- formazione del personale aeroportuale attraverso corsi e seminari specializzati;
- promozione di scambi di esperienze e informazioni con Organizzazioni internazionali e Servizi di controllo governativi attivi nel settore;
- promozione di ricerche e convegni sul tema;
- realizzazione di una newsletter sull'introduzione di specie aliene a carattere nazionale ed internazionale che riporti informazioni su casi, aggiornamenti legislativi, ricerche, convegni, etc., da distribuire nei principali aeroporti italiani;
- attivazione di indagini periodiche specifiche sulle aree circostanti l'aeroporto volte a verificare l'eventuale presenza di specie a riconosciuto rischio intrinseco;
- realizzazione di una banca dati, disponibile su internet, che includa i principali riferimenti bibliografici, la legislazione nazionale ed europea, i principali studi e indagini, atti di convegni, seminari e workshop, elenco di organizzazioni ed Enti nazionali ed internazionali attivi nel settore;

Al fine di attuare le iniziative proposte e di assicurare contemporaneamente un coordinamento e un collegamento costante con tutti gli Enti (IUCN, WTO, OMS, Servizi Fitosanitari, Posti di Ispezione Frontaliera, Servizio CITES, etc.) potrà essere opportuna l'istituzione di un "Osservatorio Permanente sulle Specie Aliene" con sede presso l'aeroporto di Malpensa. L'Osservatorio potrebbe avvalersi di un comitato scientifico costituito da diversi rappresentanti del Parco Lombardo della Valle del Ticino, del Centro VIA Italia, di Organizzazioni internazionali, dei Servizi di Controllo (operanti nell'aeroporto stesso), di Istituti di ricerca, di Amministrazioni pubbliche, delle ARPA, di Enti locali e dei cittadini.



# Bibliografia

## **AA.VV., 2000**

"Invasive Species Specialist Group", (ISSG, 2000). IUCN Species Survival Commission Update 28/8/2000 <http://www.issg.org>.

## **AA.VV., 2000**

"Alien species: guiding principles for the prevention, introduction and mitigation of impacts", (pagg.43-49) Report of Convention on Biological Diversity (UNEP,CBD,COP) 5° meeting 15-26 maggio 2000 Nairobi.

## **AA.VV., 1999**

"Legal and Institutional Dimensions of Invasive Alien Species Introduction and Control 1999", Workshop held at IUCN Environmental Law Centre, Bonn 10-11 december 1999.

## **AA.VV., 1998**

"Invaders from the Planet Earth", World Conservation - Double issue 4/97-1/98.

## **Australian Quarantine and Inspection Service - AQIS 2000**

"Cargo Containers - Quarantine aspects and procedures" e "Approval of arrangements for the (disinsection) treatment of aircraft", in AQIS pagina web, <http://www.aqis.gov.au/docs/border/aircrl.htm>.

## **Baca F., 1994**

"New member of the harmful entomofauna of Yugoslavia *Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte (Coleoptera, Chrysomelidae)", Novi clan stetne entomofaune u Jugoslaviji *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte (Coleoptera, Chrysomelidae). *Zastita-Bilja*. 1994, 45: 2, 125-131; 8 ref. Yugoslavia-.

## **Baldari M., Tamburro A., 1998**

"Malaria in Maremma, Italy", Early Reports - The Lancet - Vol. 351 - April 25, 1998.

## **Bill R., 2000**

"Genetically Modified Organisms, Living Modified Organisms and Invasive Species", Issues for the IPPC Working Group - Discussion paper prepared by, Australia 2000.

## **Borers that Attack Landscape Plants.**

University of Kentucky, <http://www.uky.edu/Agriculture/Entomology/entfacts/trees/ef437.htm>.

## **Boriani M., Gervasini E., 2000**

"La diabrotica del mais è arrivata in Lombardia", L'Informatore Agrario 39/2000.

## **Brasier C.M., Cooke D.E.L.,**

## **Duncan J.M., 1999**

"Origin of a new *Phytophthora* pathogen through interspecific hybridation" PNAS Vol.96, Issue 10, 5878-5883, May 11, 1999. <http://www.pnas.org>

## **Christensen M., 1999**

"Global Invasive Species Project Focus country report, New Zealand", [http://iucn.org/themes/law/help\\_invasive\\_NZ.htm](http://iucn.org/themes/law/help_invasive_NZ.htm).

## **EPPO pagina web:**

"*Diabrotica virgifera virgifera*", [http://www.eppo.org/QUARANTINE/LISTS/Diabrotica\\_virgifera/diabrotica\\_virgifera.htm](http://www.eppo.org/QUARANTINE/LISTS/Diabrotica_virgifera/diabrotica_virgifera.htm).

## **EPPO pagina web:**

"*Anoplophora glabripennis*", <http://www.eppo.org/QUARANTINE/LISTS/DSAnoplophora/dsanoplophora.htm>.

## **Eurosurveillance, 2000**

"Malaria aeroportuale", Vol. 5 / No 7/8 (Luglio-Agosto 2000) Eurosurveillance 2000; 5: 75-6. <http://www.ceses.org/eurosurveillance/v5n7/En46-521.htm>.

## **Forest Health News Special Issue, September 2000**

"Exotic nematode found in pine trees in Melbourne, Victoria".

## **Fritts T.H., Rodda G.H., 1998**

"The role of introduced species in the degradation of island ecosystems: a case history of Guam", Annual Review of Ecology & Systematics. 29:113-140, 1998.

## **Furlan L., 1997**

"*Diabrotica virgifera virgifera*, a serious threat for maize cultivation in Italy", Informatore Fitopatologico, no. 7-8, 7-10.

## **Furlan L., Vettorazzo M., Ortez A., Frausin C., 1998**

"Western corn rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera*) has already arrived in Italy", Informatore Fitopatologico, no. 12, 43-44.

## **Gratz G.N., Steffen R., Cocksedge W., 2000**

"Why aircraft disinsection?", The Bulletin of the World Health Organization. Vol. 78, no.8, 995-1004 <http://www.forestresearch.co.nz/>.

## **Holt A., 1998**

"Invaders from the planet earth", World conservation, Double Issue 4/97-1/98.

## **Haack R.A., Law K.R., Mastro V.C., Ossenbruggen H.S., Raimo B.J., 1997**

"New York's battle with the Asian long-horned beetle", Journal of Forestry 95, 11-15.

## **Istituto Superiore della Sanità**

"La malaria: lineamenti epidemiologici della malaria in Italia", Casi nazionali: Attività di monitoraggio e sorveglianza, <http://www.iss.it/sanita/malaria/lineamenti.htm>.

## **Johnson M., Babu DVN, Latha S., Muthaiyan MC., 1993**

"Interceptions from imported orchid plants", Plant-Protection-Bulletin-Faridabad. 1993, 45: 2-3, 26-27; 4 ref. India.

## **Kisaluik M., 1929**

"Plant Quarantine Inspection of the dirigible "Graf Zeppelin", Journal of Economic Entomology, 1020, 122:594-595.

**Li E., Wu C., 1993**

"Integrated management of longhorn beetles damaging poplar trees", China Forest Press, Beijing (CN).

**Lienhard C., Schneider N., 1993**

"Dorypteryx longipennis Smithers, a domestic psocid new for Europe (Psocoptera: Psyllipsocidae)", Dorypteryx longipennis Smithers, un psoque domicole nouveau pour l'Europe (Psocoptera: Psyllipsocidae). Bulletin-and-Annales-de-la-Societe-Royale-Belge-d'Entomologie. 1993, 129: 4-6, 129-137; 11 ref. Belgium-; Luxembourg-; Switzerland-; Europe-.

**Lusina D., Legros F., Estève V., Klerlein M., Giacomini T., 2000**

"Paludisme d'aéroport: quatre nouveaux cas dans la banlieue de Paris durant l'été 1999", Eurosurveillance 2000; 5: 76-80.

**Mack R., Chair S., Simberloff D., Lonsdale M.W., Evans H., Clout M., Bazzaz F., 2000**

"Biotic Invasions: Causes Epidemiology, Global Consequences and Control", Issues in Ecology, N° 5 Spring 2000. Scaricabile dal sito web: <http://esa.sdsc.edu/issues.5.htm>.

**Matsumoto T., Yamashita H., Murakami T., Aihara E., 1992**

"Study on fruit flies of import-prohibited fresh fruits intercepted at Osaka International Airport", Research Bulletin of the Plant Protection Service, Japan. 1992, No.28, 21-25.

**Melis, 1951**

Informatore Fitopatologico - in Pellizzari e Dalla Montà, 1997.

**Nattley W., IUCN Environmental Law Centre, Survey of International, 2000**

"Global Invasive Species Project Instruments and Institutions with Provisions and Programmes on the Introduction and Control of Alien Invasive Species, 6 April 2000", <http://www.iucn.org/themes/law/treatiessurvey.htm>.

**Occhipinti A., Sacchi C., 1999**

"Invasioni di organismi esotici" in Biodiversità, Estinzione e Conservazione a cura di Renato Massa e Vittorio Ingegnoli - Ed. Utet Settembre 1999.

**O'Donnell C.F.J., 1998**

"Accidental importation of an Australian bat (Mammalia: Chiroptera: Vespertilio vespertinus) into New Zealand", New Zealand Journal of Zoology. 1998, 25: 4, 455-456; 6 ref.

**OMS, Organizzazione Mondiale Sanità, 1998**

"Global infectious disease surveillance", June 1998 - <http://www.who.ch>.

**Guillet P., 1998**

"Origin and prevention of airport malaria in France", Tropical Medicine and International Health vol.3 n°9 pp700-705 september 1998.

**Pellizzari G., Dalla Montà L., 1997**

"Gli insetti fitofagi introdotti in Italia dal 1945 al 1995" Informatore Fitopatologico - Anno XLVII ottobre 1997 - pagina web: [http://www.green-target.com/dif3/insetti\\_fitofagi.html](http://www.green-target.com/dif3/insetti_fitofagi.html).

**People's Republic of China Pest Risk Analysis, 1999**

"Report on Risk Analysis of Bursaphelenchus xylophilus in the woodwren Package Imported from the United States of America and Japan", Plant Inspection and Quarantine Experimental Institution October 1999 <http://www.aphis.usda.gov/oa/chinaswp/prah.html>.

**Qin X.X., Gao R.T., Li J.Z., Cao G.H., Chen W.P., 1996**

"Integrated control of Anoplophora glabripennis by selection of insect-resistant poplar species", Forest Research 9, 202-205

**Ramsdale C.D., Coluzzi M., 1975**

"Studies on the infectivity of tropical African strains of Plasmodium falciparum to some southern European

**Sheridan J.E., 1989**

"Quarantine risks imposed by overseas passengers", Special issue: Workshop on forest health in the South Pacific, Rotorua, 30-31 May and 1 June 1989 [edited by Griffith, J.A.]. New-Zealand-Journal-of-Forestry-Science. 1989.

**Stejskal V., 1993**

"The first report of the cockroach Periplaneta brunnea (Burm.) (Blattodea, Blattellidae) in Central Europe", Erster Nachweis der Schabe Periplaneta brunnea (Burm.) (Blattodea, Blattellidae) in Mitteleuropa. Anzeiger-fur-Schadlingskunde,-Pflanzenschutz,-Umweltschutz. 1993, 66:8, 150-151; 17 ref. Czech-Republic.

**Takeishi H., 1992**

"A study on the fruit flies (Diptera: Tephritidae) found in the fresh fruits carried by passengers from Thailand to Narita Airport, Japan", Research-Bulletin-of-the-Plant-Protection-Service,-Japan. 1992, No.28, 5-78.

**The Interim Commission on Phytosanitary Measures Exploratory Working Group, 2000**

"Phytosanitary aspects of Genetically modified organisms, Biosafety and invasive species", 13-16 June FAO Headquarters, Rome, Italy. Pagina web [http://www.fao.org/ag/agp/agpp/pq/En/Archive/WG\\_GMOs/repor.htm](http://www.fao.org/ag/agp/agpp/pq/En/Archive/WG_GMOs/repor.htm).

**Tokihito G., 1998**

"A list of Lepidopterous insects on imported plants at Narita airport", Research-Bulletin-of-the-Plant-Protection-Service,-Japan. 1998, No. 34, 81-88.

**Unger J., 2000**

"Background paper on the "IPPC and International Activities and Guidelines on Alien Species" for information of and discussion by phytosanitary experts", 8 May 2000 BBA/AG, Germany.

**United States Department of Transportation Federal Aviation Administration Western-Pacific Region Hawthorne, California, 1998**

"Records of Decision For the Proposed Master Plan Improvements at Kahului Airport", Federal-State Alien Species Action Plan Hawaii, 26 August 1998. <http://www.faa.gov/arp/app600/5054a/oggasap.html>.

**USDA (1998)**

"Asian long horn beetle web pages", [www.aphis.usda.gov/oa/alb/](http://www.aphis.usda.gov/oa/alb/).

**USDA/APHIS (1996)**

"New Pest Advisory Group report on Anoplophora glabripennis (an exotic Asian longhorn beetle)", September, 25 - 1996. Unpublished Agency report, [www.aphis.usda.gov/ppq/bbnpag.html](http://www.aphis.usda.gov/ppq/bbnpag.html).

**USDA/APHIS**

"Information 2000 - Solid Wood Packing materials to China", <http://www.aphis.usda.gov/oa/chinaswp/hotbutton.html>.

**WHO, 1999**

"Recommended Surveillance Standards. Second edition 1999", <http://www.who.int/emc-documents/surveillance/whocdscr92c.html>.

**Wiffle Jerry W., Glenn W. Peterson, 1986**

"Diseases of Trees of the Great Plains", USDA Forest Service General Technical Report RM-129.

**Wong G., Mong M, 1986**

"Anoplophora glabripennis", in Forest disease and insect prevention first edn.

**World Health Organization**

(<http://www.who.int/inf-pr-2000/en/pr2000-52.html>). Press Release WHO/52 - 21 August 2000.

**Yuan-H., 1999**

"Prevention and control of Blatella germanica infestation in CSN Boeing passenger aircraft", Chinese-Journal-of-Vector-Biology-and-Control. 1999, 10: 2, 125-126.



# Glossario



## **ALLETTAMENTO:**

si dice di piante che, a causa della forza dell'acqua o di un forte vento, vengono piegate su se stesse fino a toccare parzialmente o totalmente il suolo.

## **ASTERACEAE:**

(sinonimo: *compositae*) importante famiglia di piante erbacee, arbustive o talora arboree, caratterizzate dai fiori disposti in capolini (950 generi con circa 20.000 specie). Alcune specie sono commestibili (lattuga, cicoria, carciofo), altre sono coltivate a scopo ornamentale (dalie, crisantemi, margherite).

## **BIODIVERSITÀ:**

l'abbondanza, la varietà e la costituzione genetica degli animali e delle piante in natura.

## **CHIROTTERI:**

(sinonimo: pipistrelli). Ordine appartenente alla classe dei Mammiferi.

## **COEVOLUZIONE:**

l'evoluzione di linee biologicamente distinte in cui le specie implicate si sono influenzate reciprocamente e continuamente per produrre le loro particolari relazioni attuali.

## **COMPETIZIONE:**

lotta fra due o più gruppi per una risorsa limitata quale ad esempio la luce, gli alimenti o lo spazio. Uso e difesa di una risorsa per opera di un individuo che riduce la disponibilità di quella risorsa per gli altri individui, della stessa specie (competizione intraspecifica) oppure di altre specie (competizione interspecifica).

## **CUCURBITACEAE:**

famiglia di piante per lo più erbacee e rampicanti, diffuse prevalentemente nelle regioni calde (cento generi con un migliaio di specie). Diverse specie sono commestibili (comero, melone, cetriolo).

## **ECOSISTEMI NATURALI:**

ecosistemi non percepibilmente alterati dall'uomo.

## **ECOSISTEMI SEMINATURALI:**

ecosistemi che sono stati alterati dall'azione umana, ma che mantengono elementi naturali significativi.

## **ERADICARE:**

eliminare completamente un organismo da un ambiente.

## **ESTIRPARE:**

escissione di una parte del corpo; eradicazione (lat. *extirpare*, *sradicare*).

## **FABACEAE:**

(sinonimi: *leguminose*, *papilionaceae*). Famiglia di piante dicotiledoni con foglie composte e frutti caratteristici (baccello o legume) nelle cui radici si sviluppano batteri azotofissatori (150 generi e 13.000 specie). Diverse specie commestibili (pisello, fagiolo, lenticchia, fava).

## **FEROMONE:**

segnale chimico trasmesso da individui della stessa specie che può influenzare lo sviluppo o il comportamento.

## **FITOFAGO:**

organismo che si nutre dei tessuti o dei succhi delle piante.

## **FLOEMA:**

detto anche "fibro". Parte costituente il sistema vascolare delle piante, specializzato nel trasporto delle soluzioni. Si trova nel cilindro centrale della radice e del fusto ed è un complesso costituito dai tubi cribrosi che presiedono al trasporto della linfa elaborata dalle foglie al resto della pianta, cellule parenchimatiche e fibre, quest'ultime non sempre presenti.

## **IBRIDO:**

individuo derivato dall'unione di ceppi, razze o specie diverse e generalmente sterile.

## **INTRODUZIONE INTENZIONALE:**

un'introduzione fatta deliberatamente dall'uomo che coinvolge di proposito movimento di specie fuori dal suo naturale areale di distribuzione e di potenziale dispersione (tali introduzioni possono essere autorizzate o non autorizzate).

## **INTRODUZIONE:**

movimento, dovuto all'azione umana, di specie, sottospecie o più basso livello tassonomico (incluse anche parti di tali specie quali gameti o propaggini che possono sopravvivere e, conseguentemente, riprodursi) fuori dall'ambito naturale di distribuzione e di potenziale dispersione. Questi movimenti possono essere sia all'interno di un paese che fra diversi paesi.

## **NATURALIZZARE:**

acclimatare una specie animale o vegetale in ambienti diversi da quelli originali.

## **NICCHIA:**

ruolo ecologico di una specie nella comunità; i campi di variazione di molte condizioni e proprietà delle risorse al cui interno l'organismo o la specie persiste; spesso è considerata uno spazio multidimensionale.

## **PEST O INFESTANTE:**

organismo vivente dannoso per le piante o per i loro prodotti.

## **PREDAZIONE:**

interazione tra due specie nella quale una ottiene beneficio e l'altra riceve un danno. La predazione spesso comprende sia le interazioni classiche predatore - preda ma anche le interazioni parassita - ospite.

## **POACEAE:**

(sinonimo: *graminaceae*). Famiglia di piante monocotiledoni prevalentemente erbacee, con foglie guainanti e fusto cavo diviso in nodi e internodi, frutti a cariosside (circa 500 generi con 5.000 specie). Diverse specie com-

mestibili e coltivate (cereali: frumento, orzo, riso, mais, avena).

## **PRODUTTIVITÀ BIOLOGICA:**

la quantità di nuova biomassa prodotta dalle piante, dagli animali e dai microrganismi appartenenti ad un determinato ecosistema.

## **QUARANTENA:**

in origine termine che indicava la segregazione di 40 giorni prescritta per malati affetti da malattie contagiose. Attualmente, con questo termine, si intende la segregazione e l'isolamento indipendente dal periodo di tempo in cui si verifica.

## **REFRATTARIO:**

1. Difficile da controllare, ostinato. 2. Insensibile alla terapia (lat. *refragrari*, resistere).

## **SOLIPEDI:**

altro nome dei perissodattili. Ordine di mammiferi, erbivori, generalmente di grandi dimensioni. Comprende le famiglie dei tapiridi, dei rinoceronti e degli equidi.

## **SPECIE ALIENA:**

si intende una specie alloctona che si stabilizza in un ecosistema. Nel caso trovi condizioni particolarmente favorevoli può diventare invasiva fungendo da agente di cambiamento, e minacciando la biodiversità endemica.

## **SPECIE ALLOCTONA:**

specie che si trova al di fuori della sua naturale area di distribuzione e di dispersione e che viene definita esotica se originaria di Paesi lontani. Si includono anche parti di tali specie quali gameti o propaggini che possono sopravvivere e conseguentemente riprodursi.

## **SPECIE ENDEMICA:**

specie tipica ed esclusiva di un determinato territorio isolato geograficamente, come ad esempio delle zone montuose o delle isole.

## **SPECIE NATIVA, AUTOCTONA:**

si intende specie, sottospecie o più basso livello tassonomico, che occupa naturalmente un determinato areale di distribuzione e di dispersione potenziale senza la diretta o indiretta azione dell'uomo.

## **VETTORE:**

portatore, in genere un organismo vivente, che trasmette microrganismi patogeni da individui malati ad altri non infetti.

## **XILEMA:**

detto anche "legno"; parte costituente il sistema vascolare delle piante, specializzato nel trasporto delle soluzioni. Si trova nel cilindro centrale della radice e del fusto delle piante è un complesso costituito da vasi adibiti al trasporto dell'acqua, dalle radici alle foglie, fibre e cellule parenchimatiche.

## **XILOFAGO:**

organismo che si nutre di legno.

# Allegato 1

## PRINCIPALI ORGANIZZAZIONI ATTIVE NEL SETTORE

Le Organizzazioni attive nel settore inerente l'introduzione di specie aliene sono numerose e, quindi, per comodità di lettura e consultazione sono state raggruppate nelle Tabelle A e B, dove sono riportate alcune informazioni generali e, per maggiori approfondimenti, anche i relativi indirizzi.

Di seguito verrà presentata l'attività della EPPO in quanto ritenuta maggiormente significativa ed attiva nel settore, avendo anche prodotto delle liste di specie peri-

colose utilizzate come punto di riferimento per la legislazione vigente.

### EPPO

La EPPO risulta l'Organizzazione inter-governativa maggiormente attiva nel settore. L'Organizzazione è responsabile per la cooperazione internazionale nella protezione delle piante, essenzialmente le piante direttamente usate dall'uomo in agricoltura per quel che riguarda la regione Europea e Mediterranea e ha vara-

### Tabella A - Organizzazioni attive nel settore

SIGLA	INFORMAZIONI	INDIRIZZI
<b>EPPO</b>	Organizzazione per la Protezione dei Vegetali per la regione Europea e Mediterranea - European and Mediterranean Plant Protection Organization.	EPPO, 1 rue Le Nôtre - 75016 Paris France Tel: 33/1 45 20 77 94 - Fax: 33/1 42 24 89 43 <a href="http://www.eppo.org/">http://www.eppo.org/</a>
<b>FAO</b>	Food and Agriculture Organization (IGO). Fu fondata nel 1945 con il mandato di elevare i livelli di nutrizione e gli standards di vita, migliorare la produttività agricola e le condizioni delle popolazioni rurali. Attualmente la FAO è la maggiore agenzia autonoma all'interno del sistema delle Nazioni Unite con 180 paesi membri.	<a href="http://www.fao.org">http://www.fao.org</a>
<b>IUCN</b>	World Conservation Union. Fu creata nel 1948 ed è la più estesa organizzazione mondiale che si occupa di conservazione dell'ambiente. Raccoglie 76 stati membri, 11 agenzie, 732 organizzazioni non governative e circa 10.000 scienziati ed esperti da 181 paesi. È anche il maggior network di conoscenza in campo ambientale.	IUCN-The World Conservation Union Rue Mauverney 28 - Gland - 1196- Switzerland  <a href="http://www.iucn.org/">http://www.iucn.org/</a>
<b>UNEP</b>	United Nations Environment Programme (IGO).	United Nations Avenue Gigiri-PO Box 30552 - Nairobi, Kenya- Tel: (254-2) 621234 - Fax: (254-2) 24489/90  <a href="http://www.unep.org/">http://www.unep.org/</a>
<b>SPS</b>	Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures. Accordo del WTO sull'applicazione delle Misure Sanitarie e Fitosanitarie	<a href="http://www.wto.org/english.htm">http://www.wto.org/english.htm</a>
<b>WHO</b>	World Health Organization (IGO). Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) Nel 1946 La conferenza internazionale della Sanità a New York approva la Costituzione della World Health Organization (WHO). Ratificata il 7 aprile del 1948 la sua Costituzione diventa efficace nel giorno del 7 aprile, ora chiamata Giornata Mondiale della Sanità. Tutti i paesi che sono membri delle Nazioni Unite possono diventare membri della OMS accettando la sua Costituzione ed altri paesi possono essere accettati dall'Assemblea dell'OMS. Attualmente vi aderiscono 191 Stati Membri.	<a href="http://www.who.int">http://www.who.int</a>
<b>WTO</b>	World Trade Organization. Nata nel 1995, è l'unica organizzazione internazionale globale che si occupa della legislazione per il commercio fra nazioni. Il suo cuore sono gli accordi internazionali negoziati e firmati dalla maggior parte delle nazioni che esportano e ratificati dai loro parlamenti. Lo scopo è aiutare i produttori di beni e servizi, esportatori ed importatori a organizzare e condurre le loro attività.	World Trade Organization, rue de Lausanne 154, CH-1211 Geneva 21, Switzerland.  <a href="http://www.wto.org">http://www.wto.org</a>

to un progetto specifico per il periodo 2000-2002 per la Quarantena degli Infestanti in Silvicultura. Sotto la Convenzione Internazionale della Protezione dei Vegetali (IPPC), EPPO è l'organizzazione di riferimento regionale per l'Europa. Fondata nel 1951, EPPO è cresciuta notevolmente e, dai 15 membri inizialmente aderenti, oggi riunisce 43 stati membri includendo quasi tutti i paesi della regione Europea e Mediterranea.

Gli obiettivi della EPPO sono quelli di sviluppare una strategia internazionale contro l'introduzione e la diffusione degli infestanti che danneggiano i raccolti e le foreste; incoraggiare l'armonizzazione dei regolamenti fitosanitari e delle altre aree ufficiali di azione di protezione delle piante; promuovere l'uso di metodi di controllo degli infestanti moderni, salubri ed efficaci; fornire un servizio di documentazione sulla protezione delle piante. Tra le attività di cui si è fatta promotrice la EPPO, ricordiamo le principali tra cui la pianificazione di standard regionali per le misure fitosanitarie e la protezione dei prodotti delle piante e l'organizzazione di incontri internazionali che riuniscano esperti di tutta la regione della EPPO. La EPPO è coinvolta attivamente in attività globali correlate alle misure fitosanitarie coordinate dal Segretariato dell'IPPC con la FAO (spiegare meglio questa frase). Promuove ed organizza conferenze internazionali e workshop per i ricercatori e i manager che si occupano del-

la protezione delle piante, gli ispettori fitosanitari, ed altre figure professionali appartenenti a questo settore.

Pubblica periodicamente il giornale "Bulletin OEPP/EPPO Bulletin", l'EPPO Reporting Service e il sommario dei regolamenti fitosanitari della EPPO.

Di seguito, per meglio comprendere le misure precauzionali adottate dalla EPPO si riportano le definizioni dei termini maggiormente usati:

- **infestante presente nella lista A1 per un'area:** è un infestante in quarantena non presente in quell'area;
- **infestante presente nella lista A2 per un'area:** è un infestante in quarantena presente in quell'area ma non ampiamente distribuito e ufficialmente sotto controllo.
- **infestante da quarantena:** è un infestante con un rilevante potenziale danno economico per l'area danneggiata e non ancora presente o presente ma non ampiamente distribuito ed ufficialmente sotto controllo.

### Lista di allerta per gli infestanti

La EPPO ha creato una lista di allerta per gli infestanti (Tabella C), che ha l'obiettivo di richiamare l'attenzione dei paesi europei su alcuni infestanti che possono rappresentare un rischio dando la possibilità ai paesi membri di lanciare tempestivamente l'eventuale stato di allarme. La lista di allerta riportata fa riferimento

**Tabella B - Altre Organizzazioni Internazionali attive nel settore**

CABI	Center for Agriculture and Biosciences International
CEC	Commission of the European Communities IGO
EPTA/TCA	European Portable Tank Association/Tank Container Association NGO
FIS	International Seed Federation
IATA	International Air Transport Association NGO - <a href="http://www.iata.org">http://www.iata.org</a>
ICAO	International Civil Aviation Organization IGO - <a href="http://www.icao.int">http://www.icao.int</a>
ICC	International Chamber of Commerce NGO
ICCP	Intergovernmental Committee for the Cartagena Protocol on Biosafety
ICDO	International Civil Defence Organization IGO
ICHCA	International Cargo Handling Coordination Association NGO
ICPM	Interim Commission on Phytosanitary Measures
ILO	International Labour Organization IGO
ISO	International Organization for Standardization NGO
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development IGO
UPU	Universal Postal Union IGO
GATT	General Agreement on Tariff and Trade
TBT	Agreement on Technical Barriers to Trade

## **Tabella C - Lista di Allerta per gli infestanti a cura della EPPO (European and mediterranean Plant Protection Organization) .**

### **Lista di Allerta Aggiornata al 4 ottobre 2000.**

[http://www.eppo.org/QUARANTINE/Alert\\_List/alert\\_list.html](http://www.eppo.org/QUARANTINE/Alert_List/alert_list.html)

#### **INSETTI**

Aleurodicus dispersus  
Callidiellum rufipenne  
Callopietria floridensis  
Cameraria ohridella  
Chrysodeixis eriosoma  
Dasineura oxycoccana  
Dendrolimus spectabilis  
Lecanoides floccissimus  
Lygus lineolaris  
Maconellicoccus hirsutus  
Microcephalothrips abdominalis  
Neotoxoptera formosana  
Phenacoccus gossypii  
Platynota flavedana  
P. stultana  
P. idaeusalis  
Rhizoecus americanus  
Rhynchophorus ferrugineus  
Rhynchophorus palmarum

#### **FUNGHI**

Alternaria brown spot of Minneola tangelos  
Claviceps africana  
Coleosporium phellodendri  
Fungal oak disease  
Gibberella circinata  
Monosporascus cannonballus  
Phytophthora boehmeriae  
Phytophthora quercina  
Puccinia psidii  
Stegophora ulmea  
Triphragmiopsis laricinum

agli organismi superiori, demandando ad altra sede l'approfondimento riguardante virus e batteri patogeni.

Gli infestanti della Lista di Allerta sono stati selezionati dal Segretariato della EPPO, come tentativo preliminare di identificare i principali elementi di rischio. Non è una lista di quarantena e non costituisce una raccomandazione per l'azione fitosanitaria. Questa Lista di Allerta è stata creata facendo principalmente riferimento alla letteratura esistente ed ai suggerimenti forniti dai paesi aderenti. L'ampliamento della Lista di allerta è segnalata agli stati membri attraverso la pubblicazione di articoli che compaiono sul Reporting Service. Questa Lista di allerta viene annualmente riveduta dal Panel on Phytosanitary Measures.

#### **Liste di Quarantena**

Le liste di Quarantena, secondo i termini del II Articolo della IPPC (Convenzione Internazionale per la Protezione dei Vegetali, 1997) rappresentano lo standard regionale richiesto ai paesi membri della EPPO. Le liste A1 e A2 (cfr. Tabelle D e E) includono gli infestanti che la EPPO raccomanda che

siano inseriti sotto certe condizioni nei regolamenti fitosanitari nazionali dei paesi aderenti.

L'elenco degli infestanti da quarantena è basato sull'analisi del rischio e su appropriata documentazione. (spiegare meglio che differenza c'è tra la lista per gli infestanti e le liste di quarantena - qui oppure sopra)

Per quanto riguarda gli infestanti presenti nella lista A1, la Eppo raccomanda ai paesi aderenti di inserire le specie della lista A1 nella lista degli infestanti da quarantena delle regole fitosanitarie nazionali e prendere adeguati provvedimenti di prevenzione, se non diversamente indicato.

Ciascun governo di paese aderente alla EPPO è, a differenza delle specie inserite nella Lista A1, invitato a valutare gli infestanti della lista A2 per decidere se includere le singole specie nelle liste di quarantena degli infestanti per le misure fitosanitarie nazionali. Nel momento in cui esistessero raccomandazioni specifiche per un dato paese, questo sarà esortato ad aderire.

## Tabella D - Lista di Quarantena EPPO A1

### Lista di Quarantena EPPO A1 per il periodo 2000-09

#### FUNGHI

Alternaria mali  
Anisogramma  
anomala  
Apiosporina  
morbosa  
Atropellis pinicola  
Atropellis piniphila  
Ceratocystis  
fagacearum and its vectors  
Pseudopy  
ophthorus minutissimus and  
Pseudopyophthorus  
pruinosis  
Chrysomyxa  
arctostaphyli  
Ciborinia  
camelliae  
Cronartium  
coleosporioides  
Cronartium  
comandrae  
Cronartium  
comptoniae  
Cronartium  
fusiforme  
Cronartium  
himalayense  
Cronartium  
quercuum  
Diaporthe vaccinii  
Endocronartium  
harknessii  
Guignardia  
citricarpa  
Gymnosporangium clavipes  
Gymnosporangium globosum  
Gymnosporangium  
juniperi-  
virginianae  
Gymnosporangium yamadai  
Melampsora  
farlowii  
Monilinia  
fructicola  
Mycosphaerella  
gibsonii  
Mycosphaerella  
laricis-leptolepidis  
Mycosphaerella  
populorum  
Ophiostoma  
wagneri  
Phellinus weirii  
Phoma andina  
Phyllosticta  
solitaria  
Phymatotrichopsis omnivora  
Puccinia  
pittieriana  
Septoria  
lycopersici var.  
malagutii  
Thecaphora solani  
Tilletia indica

#### VEGETALI PARASSITI

Arceuthobium spp. (non-Eu-  
ropean)  
Arceuthobium  
abietinum  
Arceuthobium  
americanum  
Arceuthobium  
campylopodum  
Arceuthobium  
douglasii  
Arceuthobium  
laricis  
Arceuthobium  
minutissimum  
Arceuthobium  
occidentale  
Arceuthobium  
pusillum  
Arceuthobium  
tsugense  
Arceuthobium  
vaginatum

#### NEMATODI

Bursaphelenchus  
xylophilus and its  
vectors in the  
genus  
Monochamus  
Heterodera  
glycines  
Nacobbus aberrans  
Radopholus  
citrophilus  
Xiphinema  
americanum sensu stricto  
Xiphinema  
bricolense  
Xiphinema  
californicum

#### INSETTI ED ACARI

Acleris gloverana  
Acleris variana  
Aculops fuchsiae  
Aleurocanthus spiniferus  
Aleurocanthus woglumi  
Amauromyza maculosa  
Anastrepha fraterculus  
Anastrepha ludens  
Anastrepha obliqua  
Anastrepha suspensa  
Anoplophora chinensis  
Anoplophora glabripennis  
Anoplophora malasiaca  
Anthonomus bisignifer  
Anthonomus eugenii  
Anthonomus grandis  
Anthonomus signatus  
Bactrocera cucumis  
Bactrocera cucurbitae  
Bactrocera dorsalis  
Bactrocera minax  
Bactrocera tryoni  
Bactrocera tsuneonis  
Blitopertha orientalis  
Ceratitis rosa  
Choristoneura conflictana  
Choristoneura fumiferana  
Choristoneura occidentalis  
Choristoneura rosaceana  
Conotrachelus nenuphar  
Cydia packardii  
Cydia prunivora  
Dacus ciliatus  
Dendroctonus adjunctus  
Dendroctonus brevicornis  
Dendroctonus frontalis  
Dendroctonus ponderosae  
Dendroctonus pseudotsugae  
Dendroctonus rufipennis  
Diabrotica barberi  
Diabrotica undecimpunctata  
Diaphorina citri  
Dryocoetes confusus  
Epitrix tuberis  
Gnathotrichus sulcatus  
Helicoverpa zea  
Heteronychus arator  
Ips calligraphus, Ips confusus  
Ips grandicollis, Ips lecontei  
Ips pini, Ips plastographus  
Liriomyza sativae, Listronotus bonariensis  
Malacosoma americanum  
Malacosoma disstria  
Margarodes prieskaensis  
Margarodes vitis  
Margarodes vredendalensis  
Naupactus leucoloma  
Oligonychus perditus  
Orgyia pseudotsugata  
Pissodes nemorensis  
Pissodes strobi  
Pissodes terminalis  
Premnotypes spp. (Andean)  
Rhagoletis cingulata  
Rhagoletis fausta  
Rhagoletis indifferens  
Rhagoletis mendax  
Rhagoletis pomonella  
Scirtothrips aurantii, Scirtothrips citri  
Scirtothrips dorsalis, Spodoptera eridania  
Spodoptera frugiperda  
Spodoptera litura  
Sternochetus mangiferae  
Thrips palmi, Toxoptera citricida  
Trioxa erytraea, Unaspis citri

## **Tabella E - Lista di Quarantena EPPO A2**

### **Lista di Quarantena EPPO A2 per il periodo 2000-09**

#### **FUNGHI**

*Botryosphaeria laricina*  
*Ceratocystis fimbriata*  
f.sp. *platani*  
*Cronartium kamschaticum*  
*Cryphonectria parasitica*  
*Deuterophoma tracheiphila*  
*Didymella ligulicola*  
*Fusarium oxysporum* f.  
sp. *albedinis*  
*Glomerella gossypii*  
*Gymnosporangium asiaticum*  
*Melampsora medusae*  
*Mycosphaerella dearnessii*  
*Phialophora cinerescens*  
*Phytophthora fragariae*  
*Puccinia horiana*  
*Stenocarpella macrospora*  
*Stenocarpella maydis*  
*Synchytrium endobioticum*  
*Verticillium albo-atrum* & *V.*  
*dahliae* (hop-infecting strains)

#### **NEMATODI**

*Aphelenchoides besseyi*  
*Ditylenchus dipsaci*  
*Globodera pallida*  
*Globodera rostochiensis*  
*Meloidogyne chitwoodii*  
*Meloidogyne fallax*  
*Radopholus similis*  
*Xiphinema rivesi*

#### **INSETTI ED ACARI**

*Bemisia tabaci*  
*Cacoecimorpha pronubana*  
*Cacyreus marshalli*  
*Carposina niponensis*  
*Ceratitis capitata*  
*Cydia inopinata*  
*Diabrotica virgifera*  
*Eutetranychus orientalis*  
*Frankliniella occidentalis*  
*Gonipterus scutellatus*  
*Helicoverpa armigera*  
*Leptinotarsa decemlineata*  
*Liriomyza huidobrensis*  
*Liriomyza trifolii*  
*Lopholeucaspis japonica*  
*Numonia pirivorella*  
*Opogona sacchari*  
*Popillia japonica*  
*Quadraspidiotus perniciosus*  
*Spodoptera littoralis*  
*Trogoderma granarium*  
*Viteus vitifoliae*

# Allegato 2

## PRINCIPALI RIFERIMENTI LEGISLATIVI

### ASPETTI FITOSANITARI

#### ■ Legislazione Unione Europea

##### **Direttiva del Consiglio 77/93/CEE del 21 dicembre 1976**

Misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio della Comunità europea di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali.

##### **Direttiva del Consiglio 91/683/CEE del 19 dicembre 1991**

Modifica la direttiva del Consiglio n. 77/93/CEE del 21 dicembre 1976.

##### **Direttiva della Commissione 98/22/CE del 15 aprile 1998**

Fissa le condizioni minime per l'esecuzione di controlli fitosanitari nella Comunità.

##### **Direttiva del Consiglio 2000/29/CE del 8 maggio 2000**

Misure di protezione contro l'introduzione nella Comunità di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali e contro la loro diffusione nella Comunità.

#### ■ Legislazione nazionale

##### **Legge 18 giugno 1931, n. 987**

Legge fitosanitaria e relativo regolamento per l'applicazione della predetta Legge, approvato con Regio Decreto 2 dicembre 1937, n. 2504.

##### **D.Lgs 30 dicembre 1992, n. 536**

Attua la Direttiva del Consiglio n. 91/683/CEE del 19 dicembre 1991.

##### **Decreto del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste del 18 giugno 1993**

Misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio della Repubblica italiana di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali. (Suppl. Ord. n.57 alla Gazzetta Ufficiale n. 151 del 30/6/93)

##### **Decreto del Ministro dell'Agricoltura e delle Foreste del 3 agosto 1993**

Sospensione dell'applicazione del Decreto Ministeriale 18 giugno 1993 concernente le misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio della Repubblica italiana di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali, per un periodo di sessanta giorni, nei confronti degli operatori che non ancora si sono potuti adeguare a dette misure. (G.U. 13 agosto 1993, n.189)

##### **Decreto del Ministero Coordin. Politiche Agricole, Alimentari e Forestali dell'8 ottobre 1993**

Proroga del periodo di sospensione dell'applicazione del Decreto Ministeriale 18 giugno 1993 concernente le misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio della Repubblica italiana di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali. (G.U. 11 ottobre 1993, n.239)

##### **Decreto del Ministero delle Risorse Agricole, Alimentari e forestali del 22 dicembre 1993**

Misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio della Repubblica italiana di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali. (Suppl. Ord. n. 126 alla Gazzetta Ufficiale 31 dicembre 1993, n. 306)

##### **Circolare Regionale del Settore agricoltura e Foreste n. 4 del 18 marzo 1994**

Modalità e criteri per la gestione del servizio di certifica-

zione fitosanitaria.

(B.U.R.L. 4° suppl. straord. Al n. 11 del 18 marzo 1994)

##### **D.M. 31 gennaio 1996**

Misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio della Repubblica italiana di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali.

##### **Decreto del Ministero delle Risorse Agricole, Alimentari e forestali del 6 marzo 1996**

Modificazioni agli allegati del Decreto Ministeriale 31 Gennaio 1996 concernente misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio della Repubblica italiana di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali. (G.U. 20 marzo 1996, n. 67).

##### **D.M. 19 febbraio 1997, che recepisce la direttiva della Commissione n. 96/787CE del 6 dicembre 1996**

Modificazioni agli allegati del decreto ministeriale 31 gennaio 1996 concernente misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio della Repubblica italiana di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali.

##### **D.M. 4 giugno 1997**

Norme che disciplinano l'attività cementiera.

##### **D.M. 27 novembre 1997, che recepisce le direttive della Commissione n. 96/14/CEE del 12 marzo 1996, n. 96/76/CE del 29 novembre 1996 e n. 97/14/CE del 21 marzo 1997**

Modificazioni agli allegati del decreto ministeriale 31 gennaio 1996 concernente misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio della Repubblica italiana di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali.

##### **D.M. 30 dicembre 1997 Modifiche al D.M. 4 giugno 1997**

Norme che disciplinano l'attività cementiera.

##### **D.M. 13 febbraio 1998**

Attivazione della Dogana presso l'Aeroporto di Bergamo - Orio al Serio.

##### **D.M. 23 febbraio 1998**

Adozione di misure d'emergenza relativamente ai fiori di orchidacee originari della Thailandia.

##### **D.M. 9 luglio 1998**

Recepimento delle direttive della Commissione n. 98/1/CE e n. 98/2/CE dell'8 gennaio 1998 - Modificazioni agli allegati del decreto ministeriale 31 gennaio 1996 concernente misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio della Repubblica italiana di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali.

##### **D.M. 4 agosto 1998**

Modificazione all'allegato VIII del D.M. 31 gennaio 1996 - Attivazione della Dogana aerea presso l'aeroporto di Ancona - Falconara.

##### **D.M. 19 ottobre 1998**

Recepimento della direttiva della Commissione n. 98/22/CE del 15 aprile 1998 che fissa le condizioni minime per l'esecuzione di controlli fitosanitari nella Comunità, presso posti di ispezione diversi da quelli del luogo di destinazione, per vegetali, prodotti vegetali ed altre voci in provenienza da Paesi terzi.

##### **D.M. 20 luglio 1999, n. 240**

Regolamento recante misure fitosanitarie per l'importanza di piantine di fragole dall'Argentina.

##### **Circolare Ministeriale Prot. N. 35067 del 7 settembre 1999**

Concernente l'emissione di Certificati Fitosanitari destina-

ti a paesi terzi per prodotti di origine vegetale che hanno subito una trasformazione complessa.

## ASPETTI VETERINARI

### ■ Legislazione Unione Europea

#### **Direttiva del Consiglio 64/432/CEE del 26 giugno 1964**

Concernente problemi di polizia sanitaria in materia di scambi intracomunitari di animali delle specie bovina e suina.

#### **Direttiva del Consiglio 89/662/CEE dell'11 dicembre 1989**

Controlli applicabili negli scambi intracomunitari, nella prospettiva della realizzazione del mercato interno.

#### **Direttiva del Consiglio 90/425/CE del 26 giugno 1990**

Controlli veterinari e zootecnici applicabili negli scambi intracomunitari di taluni animali vivi e prodotti di origine animale, nella prospettiva della realizzazione del mercato interno.

#### **Direttiva 91/496/CEE**

Organizzazione dei controlli veterinari su animali vivi importati da paesi terzi che modifica le direttive 89/662/CEE, 90/425/CEE e 90/675/CEE, modificata dalla direttiva 96/43/CE.

#### **Direttiva 92/65/CEE**

Norme sanitarie per gli scambi e le importazioni nella Comunità di animali, sperma, ovuli ed embrioni non soggetti, per quanto riguarda le condizioni di polizia sanitaria.

#### **Decisione del Consiglio 92/438/CEE del 13 luglio 1992**

Informatizzazione delle procedure veterinarie per l'importazione (progetto Shift) e recante modifica delle direttive 90/675/CEE e 91/628/CEE e della decisione 90/424/CEE, nonché abrogazione della decisione 88/192/CEE.

#### **Decisione della Commissione 97/794/CE del 12 novembre 1997**

Modalità d'applicazione della direttiva 91/496/CEE del Consiglio per quanto concerne i controlli veterinari su animali vivi importati da paesi terzi.

### ■ Legislazione nazionale

#### **Circolare n.5 del 31 gennaio 1969 Prot. N. 33** Importazione di animali esotici.

#### **D.M. 31 marzo 1984**

Inanellamento e registrazione degli esemplari di falconiformi che vengono introdotti in Italia. (G.U. 23 maggio 1984, n.140)

#### **D.Lgs. 12 novembre 1996, n. 633**

Attuazione della direttiva 92/65/CEE che stabilisce norme sanitarie per gli scambi e le importazioni nella Comunità di animali, sperma, ovuli e embrioni non soggetti, per quanto riguarda le condizioni di polizia sanitaria, alle normative comunitarie specifiche di cui all'alegato A, sezione I, della direttiva 90/425/CEE.

#### **Decreto Legge 3 marzo 1993, n.93**

Attuazione delle direttive 90/675/CEE e 91/496/CEE, relative all'organizzazione dei controlli veterinari su prodotti ed animali importati da paesi terzi e introdotti nella Comunità europea.

## TRASPORTO ANIMALI

### ■ Legislazione Unione Europea

#### **Direttiva del Consiglio 91/628/CEE del 19 novembre 1991**

Protezione degli animali durante il trasporto e recante modifica delle direttive 90/425/CEE e 91/496/CEE.

#### **Direttiva del Consiglio 95/29/CE del 29 giugno 1995**

Modifica la direttiva 91/628/CEE relativa alla protezione degli animali durante il trasporto.

### ■ Legislazione nazionale

#### **Legge n.222/73 e il DPR n.624/82**

Recepimento dei concetti espressi nella Convenzione europea sulla protezione degli animali nei trasporti internazionali, concetti confermati e ripresi anche da successivi provvedimenti.

#### **D.M. del 20 luglio 1983**

Stabilisce che il veterinario ufficiale accerti lo stato di idoneità al viaggio degli animali e la rispondenza dei mezzi di trasporto e che documenti tutto ciò in un certificato (scritto in sette lingue) di accompagnamento del mezzo di trasporto.

#### **DPR 532 del 30 dicembre 1992**

Recepimento della direttiva 91/628/CE.

#### **D.Lgs 20 ottobre 1998, n.388**

Recepimento direttiva 95/29/CE.

## CITES

### ■ Legislazione Unione Europea

#### **Regolamento 338/97 del Consiglio del 9 dicembre 1996**

Protezione di specie della flora e della fauna selvatiche mediante il controllo del loro commercio.

#### **Regolamento 939/97 della Commissione del 26 maggio 1997**

Modalità d'applicazione del regolamento (CE) n. 338/97 del Consiglio, relativo alla protezione di specie della flora e della fauna selvatiche mediante il controllo del loro commercio.

#### **Regolamento 2307/97 della Commissione del 18 novembre 1997**

Modifica il regolamento (CE) n.338/97 del Consiglio relativo alla protezione di specie della flora e fauna selvatiche mediante il controllo del loro commercio.

#### **Regolamento 1968/99 della Commissione del 10 settembre 1999**

Sospende l'introduzione nella Comunità di esemplari di talune specie di fauna e flora selvatiche.

### ■ Legislazione nazionale

#### **Legge 19 dicembre 1975, n. 874**

Ratifica ed esecuzione della convenzione sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione, firmata a Washington il 3 marzo 1973.

#### **D. M. 31 dicembre 1983**

Attuazione del regolamento (CEE) n.3626/82 del 31 dicembre 1982 e del regolamento (CEE) n.3418/83 del 28 novembre 1983 concernenti l'applicazione nella Comunità europea della convenzione di Washington sul commercio internazionale delle specie di flora e di fauna selvatiche, loro parti e prodotti derivati, minacciate di estinzione.

#### **Legge 7 febbraio 1992, n.150**

Disciplina i reati relativi all'applicazione in Italia della convenzione sul commercio internazionale di specie animali e vegetali in via di estinzione, firmata a Washington il 3 marzo 1973, di cui alla L. 19 dicembre 1975, n.874, e del regolamento (CEE) n. 3626/82, e successive modificazioni, nonché norme per la commercializzazione e la detenzione di esemplari vivi di mammiferi e rettili che possono costituire pericolo per la salute e l'incolumità pubblica.



## **Publicazioni tecniche e scientifiche del Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino:**

Progetto "Carta pedologica": I suoli del Parco Ticino. L'Abbatense, 1991, Ersal – Regione Lombardia e Consorzio Parco Ticino.

Progetto "Carta pedologica": I suoli del Parco Ticino. Settore Settentrionale, 1992, Ersal – Regione Lombardia e Consorzio Parco Ticino.

Progetto "Parco Pulito", 1993, Consorzio Parco Ticino.

Il Ticino: studi e proposte sull'assetto idrogeologico e sull'uso del territorio della valle fluviale, 1994, Consorzio Parco Ticino – Autorità Bacino del Po.

La qualità dell'aria nel Parco Regionale Lombardo della Valle del Ticino. Monitoraggio dell'aria effettuato mediante analisi dei licheni, 1995, Consorzio Parco Ticino.

Progetto "Carta pedologica": I suoli del Parco Ticino. Settore Meridionale, 1996, Ersal – Regione Lombardia e Consorzio Parco Ticino.

Strumenti per lo sviluppo dell'agricoltura sostenibile. Esempio di applicazione del Regolamento CEE 2078/92, 1996, Consorzio Parco Ticino, Carrefour.

Gli insediamenti rurali del Parco del Ticino, 1998, Consorzio Parco Ticino.

Le marcite, 1998, Consorzio Parco Ticino.

Il Ticino: studi e proposte sull'assetto idrogeologico e sull'uso del territorio della valle fluviale, 1998, Consorzio Parco Ticino – Autorità Bacino del Po.

Aree demaniali dei fiumi e dei laghi: dall'abbandono alla gestione conservativa, 1999, Consorzio Parco Ticino, Carrefour Lombardia. Commissione Europea, Regione Lombardia.

Atlante della biodiversità nel Parco del Ticino, 1999, Consorzio Parco Ticino.

Ricerca sulla fauna ittica del fiume Ticino, 1999, G.R.A.I.A., Consorzio Parco Ticino.

Monitoraggio della qualità dell'aria mediante licheni nella Valle del Ticino, 2000, Consorzio Parco Ticino.

La qualità delle acque del fiume Ticino, 2001, Consorzio Parco Ticino.

Censimento degli impianti di depurazione presenti nel territorio del Parco del Ticino, 2001, Consorzio Parco Ticino.

Monitoraggio dello stato di salute della vegetazione boschiva mediante tecniche di telerilevamento all'Infrarosso Falso Colore nella Valle del Ticino, 2001, Consorzio Parco Ticino.

### **Citazione bibliografica:**

Chitotti O., Levi P., 2001 - Specie esotiche introdotte attraverso gli aeroporti. Analisi dei rischi e delle misure di controllo. Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino.

Il contenuto anche parziale della presente pubblicazione può essere riprodotto solo citando il nome degli autori, il titolo del lavoro e il Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino.

