

Il traffico illecito delle ODS

di Teresa Del Lungo e Giulio Novari

Viene presentata una panoramica del traffico illegale delle sostanze lesive dello strato di ozono (ODS) nell'ultimo decennio, delle attività e dei provvedimenti messi in campo per contrastare questa minaccia alla salvaguardia dell'ambiente. Sono, inoltre, delineate le prospettive e gli obiettivi che i molti organismi interessati al fenomeno si stanno ponendo, nonché gli emendamenti al Protocollo di Montreal del 1987 che si stanno via via susseguendo in ambito internazionale.

Il problema della messa al bando delle sostanze lesive dell'ozono stratosferico (ODS) ha da molti anni costituito oggetto di attenzione da parte della quasi totalità delle Nazioni e favorito l'intensificarsi delle misure protettive da tali sostanze a fronte della grave minaccia che esse rappresentano per la salute umana e l'ambiente in generale. Le disposizioni e i regolamenti che disciplinano la materia si susseguono a ritmo incessante, coinvolgendo enti governativi, strutture scientifiche e anche istituzioni private. La disponibilità di sostanze alternative, frutto degli studi e delle ricerche svolte a livello mondiale, è tuttora alquanto limitata sia per il costo ancora elevato dei sostituti dei CFC e degli Halon, prodotti già da tempo messi al bando, sia per la fase di incompleta messa a punto delle alternative ad altre sostanze (HCFC) di cui si va anticipando la dismissione [1, 2]. Lo scenario, poi, presenta aspetti di disparità come si avrà modo di vedere nel prosieguo, tra Paesi con economie industrializzate e Paesi in via di sviluppo, che riflettono i loro effetti negativi sulla movimentazione delle ODS.

Scopo del presente lavoro è quello di focalizzare uno dei risvolti più preoccupanti di queste tematiche, la cui gravità è stata esplicitamente menzionata nelle conclusioni dei dibattiti dei gruppi di lavoro delle parti del Protocollo di Montreal, il problema dei commerci illeciti di sostanze lesive dell'ozono stratosferico. L'argomento sarà sviluppato a partire dalle prime manifestazioni di movimentazioni illegali con un'analisi dei casi più significativi suddivisi per aree geografiche e Paesi di provenienza delle ODS, non senza una preventiva disamina delle principali strutture e organizzazioni, cui è demandato il compito di controllare, monitorare e reprimere i crimini ambientali.

Gli organismi antifrode

Olaf (Office Lutte Antifraude)

Dal 1999 l'Olaf è l'Ufficio europeo di lotta antifrode, con sede a Bruxelles: il suo compito principale è la tutela degli interessi finanziari dell'Unione Europea con la verifica della corretta ap-

T. Del Lungo, G. Novari, Dipartimento di Tecnica e Economia delle Aziende, Facoltà di Economia - Via Vivaldi, 5 - 16126 Genova. dellungo@economia.unige.it.



Figura 1 - Contenitori cilindrici sequestrati

plicazione delle disposizioni in vigore ma soprattutto con il coordinamento delle attività investigative e repressive in atto negli Stati membri. Nel comparto dei crimini contro l'ambiente il suo ruolo è indiretto ma non marginale, per gli stretti rapporti che intrattiene con i servizi doganali, tra l'altro rappresentati al suo interno da funzionari specializzati. È pertanto un ufficio della Commissione Europea dotato di una larga autonomia: il suo dirigente, nei limiti della riservatezza delle questioni trattate, riferisce direttamente al Parlamento Europeo, al Consiglio, alla Commissione e alla Corte dei Conti. I funzionari dell'Olaf possono eseguire controlli che investono direttamente gli operatori economici. Nell'esercizio delle sue funzioni il direttore del servizio è affiancato da un comitato di sorveglianza, costituito da cinque personalità esterne indipendenti nominate di comune accordo dal Parlamento Europeo, dal Consiglio e dalla Commissione in base alla loro competenza nella specifica materia. È importante rilevare come i membri del comitato di sorveglianza non accettino istruzioni da nessun governo e da nessuna istituzione.

Agenzia delle dogane

A livello nazionale il compito di lotta alle violazioni spetta all'Agenzia delle dogane, nel cui ambito è operativa una direzione centrale Antifrode, ramificata, a livello periferico, in Servizi compartimentali antifrode doganali (Scad) e Servizi circoscrizionali antifrode doganali (Svad).

Eia (Environmental Investigation Agency)

L'Eia è un'organizzazione non governativa, indipendente, istituita nel 1984 per individuare e combattere comportamenti criminali perpetrati nei confronti delle più svariate tematiche ambientali, dal contrasto al commercio illegale di materiale radioattivo alla deforestazione, dalla difesa di flora e fauna in via di estinzione alla lotta contro la pesca vietata. Ha uffici a Londra e Washington DC (District of Columbia) e finanzia la sua attività con donazioni e versamenti dei sostenitori.

Particolarmente efficace si è dimostrata la sua collaborazione con programmi internazionali di salvaguardia ambientale, come L'Unep (United Nations Environmental Programme) e con altre strutture quali l'Organizzazione mondiale delle dogane e il Fon-

do Multilaterale per l'ambiente¹ nonché i già visti servizi antifrode dell'Ue e le Agenzie per la protezione dell'ambiente. In tema di lotta al traffico illegale delle ODS, l'Eia pubblica periodicamente dettagliate relazioni sulla propria attività, riconosciute dagli esperti del settore come le opere più complete ed esaurienti relative a tale materia [3]. Va pertanto evidenziato come l'azione di contrasto dell'Eia svoltasi sul campo con criteri di vera e propria "intelligence" ha contribuito e verosimilmente continuerà a portare a successi decisivi nell'eliminazione dei commerci illegali.

Gli illeciti nel traffico delle ODS

Prima di addentrarsi nell'esposizione dei casi più clamorosi del traffico illecito delle ODS elencati in Tabella, è utile premettere alcune considerazioni desunte da un'interessante pubblicazione dell'Unep sull'argomento [4].

Una spinta alla loro movimentazione illegale si è registrata verso la metà degli anni Novanta ma è tuttora rilevabile sia pure con minore intensità, soprattutto nei comparti della refrigerazione, del condizionamento dell'aria e dell'antincendio. È quindi ipotizzabile che il commercio illegale delle ODS non scomparirà sino alla totale sostituzione dei manufatti che tuttora le utilizzano con altri funzionanti con composti alternativi.

Un'altra causa della continuazione dei traffici illeciti va ricercata nella diversa tempistica di messa al bando a livello mondiale dei CFC, Halon, bromuro di metile e HCFC, con scadenze che finiscono per penalizzare le imprese che operano correttamente adeguandosi nei termini previsti alla legislazione e alle regole fissate dai protocolli internazionali e dai loro emendamenti. Non va infine trascurato un aspetto del problema tutt'altro che marginale e cioè la scarsa conoscenza dei prodotti di specie commercializzati oggetto di disposizioni internazionali relative alla salvaguardia ambientale da parte delle autorità preposte ai controlli alle frontiere (servizi doganali, guardie confinarie ecc.), le quali tendono a dare la priorità agli accertamenti e alle verifiche sul contrabbando di armi e di sostanze stupefacenti. Ciò premesso, la proliferazione della movimentazione illegale di ODS che, secondo stime attendibili, ammontava nel biennio 1996-1997 a oltre il 16% del loro commercio globale, è praticamente coincisa con il divieto di produzione di CFC e Halon entrato in vigore nel 1995 nei Paesi firmatari del protocollo di Montreal, divieto procrastinato invece al 2010 per i Paesi non firmatari dello stesso, con una "forbice" risultata poi eccessiva alla prova dei fatti. Gli illeciti, con il passare degli anni, si sono attivati con meccanismi sempre più sofisticati nel tentativo di aggirare le disposizioni che venivano via via stabilite per contrastarli, come si potrà evincere dalla descrizione che segue dei casi più eclatanti.

Russia

La maggior parte delle ODS introdotte inizialmente in Europa e negli Usa provenivano da questa Nazione: a partire dalla fine degli anni Novanta, anche a seguito di consistenti finanziamenti del Fondo Multilaterale, il traffico di ODS è risultato drasticamente ridotto.

¹Il Fondo Multilaterale, istituito nella seconda riunione dei Paesi firmatari del protocollo di Montreal svoltasi a Londra, ha la finalità di aiutare con consistenti finanziamenti e svariate forme di assistenza tecnica i Paesi non aderenti al Protocollo e quelli in via di sviluppo onde accelerare i processi di dismissione delle ODS.

Sostanze lesive dello strato di ozono (ODS)

Denominazione chimica	Cod. di identificaz. Ashrae*	Voce doganale Taric
Bromuro di metile		2903 3033 00
Triclorofluorometano	CFC 11	2903 4100 00
Diclorofluorometano	CFC 12	2903 4200 00
Clorotrifluorometano	CFC 13	2903 4510 00
Pentaclorofluoroetano	CFC 111	2903 4515 00
Tetraclorodifluoroetano	CFC 112	2903 4520 00
Triclorotrifluoroetano	CFC 113	2903 4300 00
Diclorotetrafluoroetano	CFC 114	2903 4410 00
Cloropentafluoroetano	CFC 115	2903 4490 00
Eptaclorofluoropropano	CFC 211	2903 4525 00
Esaclorodifluoropropano	CFC 212	2903 4530 00
Pentaclorotrifluoropropano	CFC 213	2903 4535 00
Tetraclorotetrafluoropropano	CFC 214	2903 4540 00
Tricloropentafluoropropano	CFC 215	2903 4545 00
Dicloroesafluoropropano	CFC 216	2903 4550 00
Cloroepptafluoropropano	CFC 217	2903 4555 00
Bromoclorometano	Halon 1011	2903 4980 10
Dibromodifluorometano	Halon 1202	2903 4930 00
Bromoclorodifluorometano	Halon 1211	2903 4610 00
Bromotrifluorometano	Halon 1301	2903 4620 00
Dibromotetrafluoroetano	Halon 2402	2903 4690 00
Clorodifluorometano	HCFC 22	2903 4910
Tetraclorotrifluoroetano	HCFC 121a	2903 4910
Diclorotrifluoroetano	HCFC 123a	2903 4910
Clorotetrafluoroetano	HCFC 124	2903 4910
Triclorofluoroetano	HCFC 131a	2903 4910
Diclorodifluoroetano	HCFC 132	2903 4910
Diclorofluoroetano	HCFC 141b	2903 4910
Clorodifluoroetano	HCFC 142b	2903 4910
Dicloropentafluoropropano	HCFC 225ca	2903 4910
Dicloropentafluoropropano isomero	HCFC 225cb	2903 4910

*American Society of Heating Refrigeration and Air Conditioning Engineering

Sud Est Asiatico

Cina

Uno dei casi più clamorosi di commercio illegale di CFC si è verificato nel biennio 1995-97 ad opera della società tedesca Taifun e di quella inglese Northstream, le quali importarono dalla Repubblica Popolare Cinese, appoggiandosi a fornitori di pochi scrupoli, ingenti quantità di CFC e di Halon mediante il ricorso a false documentazioni doganali che riportavano la merce come costituita da HCF227 (epptafluoropropano), un idrocarburo caratterizzato da potenziale di deplezione dell'ozono pari a zero. Le ODS illegalmente importate dalle due società venivano poi smistate, oltreché negli Usa, in vari Stati della Comunità tra cui l'Italia. Proprio dal flusso illecito di CFC 12 (diclorodifluorometano) di origine cinese provenivano le 2.340 bombole di gas contenute in due container sequestrate nel dicembre 1996 dal Servizio di Vigilanza Antifrode della dogana di La Spezia che rappresentavano evidentemente un anello della catena di merce di vietata importazione ai sensi del protocollo di Montreal. Infatti, un altro sequestro di prodotto identico era avvenuto a Napoli una settimana prima.

Ipotizzando che il rapporto tra il prezzo reale alla fonte e il ricavo dello smercio illecito fosse di 1 a 10, il giro di affari della vendita clandestina era considerevole e il guadagno per i trafficanti



Figura 2 - Scomparti superiore e inferiore dei cilindri

risultava di diversi miliardi [5]. La chiave di accesso alla scoperta di questo colossale traffico fu una paziente indagine portata avanti per lungo tempo da agenti dell'Eia con la tecnica cosiddetta dell'“abbozzamento” consistente nella creazione di una società fittizia operante nel settore, la quale, preso contatto con i fornitori cinesi, riuscì ad acquisire le prove per stroncare la movimentazione illegale delle ODS e far cessare l'attività delle due ditte importatrici europee. Con provenienza sempre dalla Cina, nel 1997 furono introdotti negli Usa rilevanti quantitativi di Halon 1301 (bromotrifluorometano) ricorrendo a un'altra tipologia di raggio: talune Nazioni industrializzate permettevano l'importazione di ODS utilizzate e poi riciclate negli Stati esportatori. Con questo sistema l'Halon 1301 “vergine” (cioè di prima produzione) riusciva a entrare negli Usa con una dichiarazione doganale di prodotto riciclato, sfruttando tra l'altro la difficoltà di riconoscimento all'analisi chimica di controllo. Indagini prolungate e meticolose portarono però alla luce la scarsa potenzialità degli impianti di riciclaggio esistenti in Cina, potenzialità di gran lunga inferiore ai quantitativi movimentati, permettendo così di bloccare anche questa forma di contrabbando.

Taiwan

L'isola di Formosa è stata nel biennio 1995-1997 un altro punto caldo del commercio illegale di ODS il cui quantitativo fu stimato intorno alle 2.000 tonnellate.

Nel 1997 fu individuato un ingegnoso sistema di occultamento di CFC 12 in contenitori cilindrici muniti di uno scomparto superiore di limitata capacità e di uno inferiore molto più capiente. La merce era dichiarata HFC 134a (tetrafluoroetano), idrofluoroalcano con potenziale nullo di deplezione dell'ozono, effettivamente contenuto nello scomparto superiore, dalla cui valvola principale potevano essere prelevati campioni; la parte inferiore del cilindro, di capacità ben superiore, era stata però riempita con il CFC 12. Solo tranciando il cilindro nella sua parte superiore si scoprì una valvola nascosta dalla quale si poteva far uscire il CFC 12 (Figura 2). Analogo sistema di mascheratura di ODS fu individuato in strozzature di cilindri dichiarati contenere HCFC 22, un idroclorofluoroalcano tuttora esente da vincoli di movimentazione, ma già compreso nel programma anticipato di dismissione dell'Ue.

Asia Centrale

India

In epoca più recente (1999-2000) e con connotazioni diverse, i traffici illegali in questa Nazione hanno raggiunto livelli allarmanti di movimentazione di ODS tanto da farla ritenere attualmente il punto nodale del contrabbando. Un'accurata indagine dell'Eia del febbraio 2000 ha, infatti, rilevato crescenti importa-

zioni di sostanze vietate, malgrado il governo indiano avesse applicato una tassa molto elevata sui prodotti di specie per scoraggiarne l'introduzione nel Paese. È risultato che il Nepal, nazione povera e montagnosa, situata ai confini settentrionali dell'India, fra il gennaio 1999 e il giugno 2000, avesse importato più di 420 tonnellate di ODS, quantitativo abnorme a fronte dei suoi bassissimi consumi.

Le sostanze lesive dell'ozono provenivano da società europee, le quali, via Dubai (Emirati Arabi) e Singapore (Malaysia), le facevano pervenire in Nepal, dove la scarsità di controlli e la disponibilità di grossi depositi in località di confine, ne consentivano l'immagazzinamento. La merce veniva poi travasata in piccoli cilindri ed entrava clandestinamente in India attraverso i vettori più disparati. Ancora nel febbraio e nell'aprile del 2001 le dogane indiane hanno segnalato sequestri di un certo numero di cilindri di ODS trasportati a mezzo di veicoli rudimentali.

Africa

Anche in questo continente caratterizzato da una diffusa povertà al limite della sopravvivenza, con limitatissimi territori che godono di un certo benessere, sono stati segnalati traffici illegali di ODS. Si è avuto notizia che nell'isola Riunione, nell'arcipelago delle Mascarene ad est del Madagascar, appartenente ai dipartimenti di oltremare della Francia, la locale dogana ha bloccato una partita di CFC destinata a un operatore del posto, il quale doveva solo provvedere a reimbarcarla alla volta del “mercato nero” della Ue.

Stati dell'America Centro-Meridionale

Nel 1995 i Caraibi divennero un sito cruciale delle movimentazioni illegali di ODS.

I monitoraggi misero in luce nelle Antille olandesi un'importazione di oltre 2 mila tonnellate di CFC, quando il consumo massimo autorizzato degli stessi era nella zona di circa 9 tonnellate annue.

Il Messico e il Venezuela, ma anche altre Nazioni dell'America Latina, hanno ancora recentemente costituito il crocevia di traffici illeciti generalmente diretti ai mercati statunitensi e canadesi. Di norma si è trattato di quantitativi limitati: i trafficanti tentavano di aggirare le severissime disposizioni doganali nord-americane a mezzo di dichiarazioni doganali infedeli o meccanismi di *transshipment*². L'estremo rigore delle sanzioni previste dalle normative statunitensi che prevedono, oltre al sequestro della merce, pene carcerarie, hanno drasticamente ridotto l'entità dei fenomeni illeciti quantunque nell'aprile del 2001 si sia verificato un tentativo di importazione di CFC in Canada per via aerea dalla Giamaica.

Gli aggiornamenti del Protocollo di Montreal

Ai fini di un approfondimento delle tematiche relative al traffico illegale delle ODS è interessante prendere in considerazione alcuni emendamenti apportati alla stesura originaria del Protocollo di Montreal del 1987. In particolare nella riunione dei Paesi firmatari, che ebbe nuovamente luogo a Montreal nel 1997, fu adottato un programma per la cessazione del commercio e della produzione di ODS differenziato a seconda dei Paesi, distinguendo tra quelli con economie industrializzate (non art. 5 del protocollo) e quelli in via di sviluppo (art. 5 del

² “Transshipment” è il trasbordo da un natante a un altro anche intervallato da una sosta a terra della merce.



Figura 3 - Cilindri e valvole di prelevamento campioni

protocollo). Tale programma diversificato si è in realtà rivelato un incentivo al contrabbando delle sostanze nocive all'ozono stratosferico, malgrado l'istituzione di un rigoroso regime di concessione di licenze di importazione. Inoltre un'altra scappatoia è stata fornita ai trafficanti, come precedentemente rilevato, dalla limitazione delle misure di controllo alle ODS di prima produzione (vergini), escludendo quelle riciclate.

Dopo l'undicesima riunione delle parti del Protocollo tenutasi a Pechino nel 1999, i meeting internazionali dei Paesi firmatari hanno avuto luogo con cadenza annuale, stante la necessità di un coordinamento sempre più stretto tra le politiche di difesa dell'ambiente dei Paesi industrializzati e di quelli in via di sviluppo. Nel corso della riunione del 1999 furono messi in evidenza alcuni punti di grande rilievo, tra cui:

- a) il raggiungimento di accordi con la Federazione Russa e la Repubblica Popolare Cinese per l'anticipazione della data di cessazione dell'uso dei CFC e degli Halon in contropartita di cospicui stanziamenti dal Fondo Multilaterale per consentire la chiusura degli impianti di produzione;
- b) la constatazione di una diminuzione della concentrazione atmosferica delle sostanze ODS;
- c) il consumo crescente di bromuro di metile nei Paesi industrializzati.

Conclusioni di notevole interesse furono raggiunte nel successivo incontro delle parti tenutosi a Ougadougou, capitale dello stato di Burkina in Africa Occidentale, nel dicembre 2000 [6].

Dal voluminoso rapporto di questa conferenza internazionale si ritiene indispensabile stralciare i punti salienti della decisione relativa al monitoraggio del commercio internazionale e alla prevenzione dei traffici illegali:

- l'intensificazione della collaborazione internazionale con un maggior coinvolgimento non solo delle organizzazioni di difesa dell'ambiente, quali Unep, Segretariato dell'ozono e altre, ma anche dell'Organizzazione Mondiale delle Dogane per un'elencazione delle voci doganali relative alle sostanze, oggetto di traffico illegale;
- uno studio approfondito sull'etichettatura dei contenitori di queste sostanze;
- la costituzione di una "task force" comprendente le organizzazioni di settore, incaricata di studiare la fattibilità dell'adozione a livello internazionale di "markers" specifici o sostanze tali da facilitare l'identificazione dei composti di cui è vietata la movimentazione;
- l'emanazione di linee guida per le autorità doganali in ordine al trattamento delle ODS sequestrate.

L'ultima conferenza delle parti in ordine di tempo, la tredicesima, si è tenuta a Colombo, nello Sri-Lanka, nel mese di ottobre del 2001. All'ordine del giorno figuravano argomenti di

estrema attualità, tra cui l'inserimento nel protocollo di nuove sostanze lesive dell'ozono, la questione della progressiva eliminazione dei CFC utilizzati come propellenti degli aerosol dosatori nei preparati farmacologici per la terapia dell'asma e di altre patologie respiratorie [7], nonché a testimonianza della persistente rilevanza della tematica in trattazione, il monitoraggio e la prevenzione del traffico illegale delle ODS e delle miscele contenenti queste sostanze.

A conclusione dei lavori del meeting la decisione XIII/12 dei partecipanti, ha nuovamente ribadito la necessità di un monitoraggio aggiornato del traffico illecito, che dovrà essere presentato in occasione del prossimo incontro delle parti fissato per la fine di novembre a Nairobi in Kenia.

Conclusioni

Da quanto precedentemente esposto emerge come il traffico illegale delle sostanze distruttive dell'ozono sia tuttora alquanto fiorente, tanto da consigliare di non "abbassare la guardia" e anche di tenere sotto controllo sempre più stretto l'andamento del fenomeno. Nel contempo va notato come il fronte della lotta al contrabbando non sia in definitiva molto compatto, in conseguenza delle diverse situazioni e delle regolamentazioni differenziate per i "Paesi art. 5" e quelli "non art. 5" non solo in ordine alla movimentazione delle ODS ma anche circa il futuro degli HCFC. Già cinque anni fa, nella risoluzione del Parlamento Europeo del 1997 relativa all'argomento di questa esposizione [8], era contenuto un esplicito invito alla Commissione della Ue alla massima vigilanza.

A maggior ragione questo monito va tenuto presente adesso alla luce della presa di posizione della Ue con il regolamento 2037/2000 [9] con il quale vengono anticipate restrizioni all'uso degli HCFC, ne viene accelerata la tempistica di dismissione e ne viene sancito il divieto di esportazione verso Stati non parti del protocollo dal 1 gennaio 2004. Altri filoni di movimentazione clandestina di ODS potrebbero scaturire dalla cessazione della produzione di bromuro di metile, fissata per il 2004. Non va infine trascurata la preoccupazione delle industrie produttrici e degli utilizzatori di derivati fluorurati degli idrocarburi [10] alle prese con regolamentazioni differenziate anche da una Nazione all'altra che creano giustificati allarmismi e ostacolano la messa a punto di strategie di mercato a lungo termine.

Solo la crescente disponibilità di sostituti delle ODS a costo accessibile, ma soprattutto un rafforzamento della collaborazione internazionale su queste tematiche possono scongiurare la minaccia di un ulteriore deterioramento della coltre di ozono e realizzare appieno un migliore ambiente di vita per le nuove generazioni.

Bibliografia

- [1] T. Del Lungo, G. Novari, *La Chimica e l'Industria*, 1997, **79**, 221.
- [2] G. Novari, *La Chimica e l'Industria*, 2001, **83**, 83.
- [3] Environmental Investigation Agency, "A crime against nature. The world illegal trade in ODS" a report by Eia, London, 1998.
- [4] Ozon Action Newsletter, Special Supplement, Unep, 6, 2001, 4, 5.
- [5] "La Nazione", 1997, 13/12, 4.
- [6] Report of the twelfth of the parties, Unep, 2001, 1.
- [7] G. Novari, *La Chimica e l'Industria*, 1999, **81**, 1054.
- [8] Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L 244 del 29/09/2000.
- [9] Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea C304 del 6/1/1997.
- [10] F. Billiard, *Industria della formazione*, 2001, **6**, 33.