



COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

Bruxelles, 14.06.2001
COM(2001) 262 definitivo

**COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE
AL CONSIGLIO E AL PARLAMENTO EUROPEO**

sulla applicazione della strategia comunitaria in materia di sostanze che alterano il sistema endocrino - una serie di sostanze con sospetta azione di interferenza sui sistemi ormonali nei soggetti umani e nella fauna selvatica (COM (1999) 706)

COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL CONSIGLIO E AL PARLAMENTO EUROPEO

sulla applicazione della strategia comunitaria in materia di sostanze che alterano il sistema endocrino - una serie di sostanze con sospetta azione di interferenza sui sistemi ormonali nei soggetti umani e nella fauna selvatica (COM (1999) 706)

SINTESI

Dopo l'adozione da parte della Commissione della comunicazione al Consiglio e al Parlamento europeo concernente la strategia comunitaria in materia di sostanze che alterano il sistema endocrino nel dicembre 1999 (COM(1999) 706) il Consiglio ha chiesto alla Commissione di presentare ad intervalli periodici e per la prima volta nel 2001 una relazione sull'andamento dei lavori.

Tra le azioni chiave della strategia comunitaria da realizzare a breve termine figura la definizione di un elenco prioritario di sostanze che devono essere sottoposte a ulteriori analisi per individuarne gli eventuali effetti avversi sul sistema endocrino. Nel corso del 2000 è stato approntato un **elenco composto da 553 sostanze artificiali e 9 ormoni di sintesi/naturali** identificati come "candidati" più plausibili da sottoporre ad ulteriori analisi. Tale elenco è stato suddiviso in tre parti corrispondenti ai raggruppamenti delle sostanze, stabiliti in funzione dell'eshaustività delle informazioni disponibili su di esse. Inoltre è stato compilato un elenco prioritario di azioni da intraprendere per procedere ad un'analisi più approfondita degli effetti di tali sostanze sul sistema endocrino. Nell'allegato 1 della presente comunicazione sono indicate le azioni proposte, i tempi e i raggruppamenti delle sostanze.

Altre azioni a breve termine prospettate dalla Commissione riguardano l'organizzazione di un **simposio europeo sulle sostanze che alterano il sistema endocrino** sponsorizzato dal Ministero svedese dell'ambiente, dall'Ispettorato svedese delle sostanze chimiche (KEMI), dall'OCSE, dall'OMS e dall'Agenzia europea dell'ambiente. Tale simposio, che si terrà in Svezia dal 18 al 20 giugno 2001, verterà fondamentalmente sulle attività di monitoraggio, sulla ricerca e lo sviluppo, sulla definizione di metodiche e di approcci per l'analisi delle sostanze e sulla cooperazione a livello internazionale. Nel corso del 2000 la Commissione ha organizzato alcune riunioni con rappresentanti dell'OMS e dell'EPA, l'agenzia americana per la protezione dell'ambiente, allo scopo di promuovere la collaborazione internazionale.

La Commissione e gli Stati membri fanno tuttora parte della *task force* dell'OCSE sui metodi di test e analisi delle sostanze che alterano il sistema endocrino costituita nel 1998 con l'obiettivo di **sviluppare e concordare metodi di analisi** specifici a questo tipo di sostanze. In base alle stime più recenti è ragionevole supporre che i primi metodi di analisi per determinare gli effetti di tali sostanze sulla salute umana potrebbero essere disponibili nel 2002, mentre quelli sugli effetti ambientali lo saranno nel 2003-2005.

Quando recentemente sono stati rivisti i programmi di lavoro del Quinto programma quadro di RST (1999-2002) è stato deciso di dare maggior spazio alla ricerca in questo settore specifico. Il 31 maggio 2001 è stato pubblicato un **invito finalizzato a presentare proposte** di progetti di ricerca relativi ai possibili effetti delle sostanze che alterano il

sistema endocrino sulla salute umana e sull'ambiente. Per questa azione è stata predisposta una dotazione finanziaria di 20 milioni di euro.

Infine, in riferimento alle *iniziative sul piano legislativo* è bene ricordare che la proposta di revisione della direttiva sulla sicurezza generale dei prodotti suggerisce tra l'altro di semplificare le condizioni e le procedure di adozione di provvedimenti d'urgenza a livello comunitario. Inoltre la problematica connessa alle sostanze che alterano il sistema endocrino è contemplata in modo specifico nel contesto di strumenti legislativi nuovi o consolidati in materia di acque, oltre che nel recente Libro bianco sulla strategia futura per le sostanze chimiche.

Il quadro generale

1. Esiste una gamma di sostanze chimiche utilizzate in ambito industriale, agricolo o a livello di consumo finale di cui si sospetta un'azione avversa sul sistema endocrino umano e animale con conseguenze nefaste per la salute quali tumori, alterazioni del comportamento e disfunzioni della capacità riproduttiva. Tali sostanze sono note come "sostanze che alterano il sistema endocrino" (*endocrine disrupters*).
2. Nel dicembre 1999 la Commissione ha adottato una comunicazione a Consiglio e al Parlamento europeo concernente una strategia comune in materia di sostanze che alterano il sistema endocrino nella quale è stata ribadita la necessità di intensificare le *attività di ricerca, la cooperazione a livello internazionale, la sensibilizzazione dell'opinione pubblica e l'iniziativa politica in questo settore*. Il documento contiene una serie di raccomandazioni sugli interventi da effettuare a breve, medio e lungo termine.
3. Il 30 marzo 2000 il Consiglio "Ambiente" ha adottato le conclusioni sulla comunicazione della Commissione sottolineando l'importanza del **principio di precauzione**, oltre che la necessità di definire velocemente efficaci strategie di gestione dei rischi salvaguardando la coerenza con la disciplina generale in vigore in materia di sostanze chimiche. Il Consiglio ha invitato la Commissione a presentare periodicamente una relazione sull'andamento dei lavori, a cominciare dal 2001.
4. Il 26 ottobre 2000 il Parlamento europeo ha adottato una risoluzione sulle sostanze che alterano il sistema endocrino nella quale ha rievocato il principio della precauzione, invitando la Commissione a identificare le sostanze che richiedono un intervento immediato.

Evoluzione delle azioni a breve termine

Compilazione di un elenco prioritario di sostanze di cui occorre valutare le possibili implicazioni nel processo di alterazione del sistema endocrino

5. Tra le principali azioni da svolgere a breve termine in base a quanto indicato nella strategia figura la compilazione di un elenco prioritario di sostanze che devono essere analizzate ulteriormente per poterne accertare la sospetta azione sul sistema endocrino. Tale elenco è stato compilato in due fasi distinte: si è proceduto anzitutto ad una revisione indipendente dei riscontri scientifici

esistenti sugli effetti prodotti a livello del sistema endocrino e in termini di esposizione di soggetti umani e di esemplari della fauna selvatica; in secondo luogo, di concerto con le parti interessate e i comitati scientifici della Commissione, sono state definite le priorità per le attività da svolgere nell'immediato futuro. La figura 1 illustra queste due fasi appena descritte.

6. La *prima fase* ha avuto come esito uno studio effettuato dalla società olandese BKH Consulting Engineers, titolare di un contratto sottoscritto con la Commissione (DG Ambiente), i cui risultati sono stati presentati in una relazione intitolata "Verso la definizione di un elenco prioritario di sostanze delle quali analizzare i possibili meccanismi di alterazione del sistema endocrino. Preparazione di un elenco di sostanze 'candidate' in base alle quali definire le priorità d'intervento" (*Towards the establishment of a priority list of substances for further evaluation of their role in endocrine disruption - preparation of a candidate list of substances as a basis for priority-setting*). Tale studio, concluso nel 2000, era incentrato in particolare sulle sostanze chimiche artificiali utilizzate soprattutto a scopi industriali, agricoli e per la produzione di beni di consumo.
7. La relazione riferita a questo studio contiene **un elenco di 553 sostanze "candidate"**, suddivise in tre diversi gruppi in funzione dei dati disponibili relativi ai seguenti quattro criteri di selezione, precedentemente stabiliti in collaborazione con le categorie interessate:
 - volume di produzione
 - persistenza nell'ambiente
 - riscontri di effetti sul sistema endocrino in base alle pubblicazioni scientifiche esistenti
 - considerazioni in riferimento all'esposizione.
8. Per la *seconda fase*, ossia la definizione delle priorità, sono stati consultati il comitato scientifico della tossicità, dell'ecotossicità e dell'ambiente e il comitato scientifico delle piante che hanno formulato un parere sul rigore scientifico dello studio BKH. Pur apprezzando l'approccio graduale utilizzato nello studio per selezionare le sostanze, definire le priorità ed effettuare ulteriori analisi, nel loro *parere adottato il 5 settembre 2000*, i comitati hanno tuttavia posto in rilievo notevoli lacune scientifiche a tale proposito, in particolare relative al rapporto dose/risposta, alla potenza d'azione, agli ormoni di sintesi, alla quantificazione delle dosi di esposizione, ai limiti massimi dei volumi di produzione e ai criteri attinenti alla persistenza.
9. Sono stati consultati anche altri diretti interessati, compresi gli Stati membri dell'UE e i paesi associati, le associazioni industriali e le ONG. La maggior parte degli *Stati membri e delle ONG* ha giudicato sufficientemente pragmatico l'approccio dello studio BKH e adatto ad una prima scrematura dei dati, tanto da poter essere utilizzato come base di partenza per la preparazione dell'elenco prioritario. Tuttavia è stata riconosciuta la necessità di migliorarlo e svilupparlo ulteriormente.

10. I rappresentanti *dell'industria chimica* temono però che i risultati dello studio BKH possano essere considerati alla stregua di una vera e propria valutazione dei rischi, perché tale studio sembra collegare i pericoli e l'esposizione in un'unica valutazione. L'industria ha dunque presentato un documento che si pone deliberatamente in alternativa all'approccio utilizzato dalla società olandese.
11. In data 8-9 novembre 2000 è stato organizzato a Bruxelles un incontro tra tutti i soggetti interessati, durante il quale sono state discusse le priorità alla luce del parere emesso dai comitati scientifici della Commissione, delle osservazioni formulate dalle parti e di un'analisi della collocazione delle sostanze in riferimento al quadro normativo comunitario in vigore. Gli elementi di rilievo concernenti sia la relazione BKH sia l'elenco da predisporre, scaturiti da tale incontro, sono elencati qui di seguito:
- Lo studio effettuato dalla società BKH deve rappresentare un *punto di partenza* per la definizione delle priorità d'intervento in un secondo momento.
 - Tutte le 553 sostanze candidate verranno sottoposte ad ulteriori analisi.
 - Alcune sostanze indicate nell'elenco dello studio BKH devono essere analizzate più a fondo prima di poter avanzare proposte su eventuali limitazioni d'uso.
 - 109 delle 118 sostanze "candidate" ritenute certamente o potenzialmente in grado di produrre effetti sul sistema endocrino sono già soggette a divieti o restrizioni o comunque disciplinate dalla legislazione comunitaria, anche se per ragioni non necessariamente correlate agli effetti sul sistema endocrino.
 - Oltre alle sostanze artificiali identificate nella relazione BKH occorre considerare come sostanze "candidate" ad essere inserite nell'elenco anche gli ormoni naturali, quelli identici ai naturali e quelli di sintesi. Nell'Unione europea l'uso di queste sostanze come promotori della crescita di animali da allevamento è già vietato.
 - Nell'ambito dei lavori prospettati nel contesto della strategia comunitaria sulle sostanze che alterano il sistema endocrino la Commissione intende evitare di duplicare gli sforzi ripetendo la valutazione dei rischi di sostanze candidate che peraltro sono già in fase di analisi o devono essere analizzate in virtù della legislazione comunitaria in vigore.
 - Il processo che porta all'identificazione di una sostanza "candidata" è iterativo e consente di inserire o eliminare dall'elenco determinate sostanze in funzione dei risultati scientifici ottenuti nel corso del tempo.
12. Sulla base di quanto raggiunto in queste due fasi di intervento, la Commissione intende concretizzare un elenco prioritario di azioni riferite a gruppi specifici di sostanze "candidate". Nell'allegato 1, tabella 1 sono indicate queste azioni, le più importanti delle quali sono descritte qui di seguito.

- A breve termine (azioni da svolgere entro 12-18 mesi) verrà data la priorità ad una valutazione approfondita di 12 sostanze candidate, di cui nove (9) sono sostanze industriali o di altro tipo. Pur esistendo già **riscontri scientifici sulle proprietà negative o potenzialmente negative** per il sistema endocrino relativamente a tali sostanze, **esse non sono soggette a restrizioni, né sono disciplinate ai sensi della legislazione comunitaria in vigore** (cfr. allegato 1, tabella 2). Per colmare le lacune della relazione BKH, nel corso di tale valutazione verranno esaminati i dati scientifici più recenti, oltre che le osservazioni circa il rapporto dose/risposta, la potenza d'azione, i tempi e gli effetti sinergici, per procedere poi ad un confronto con i normali dati sulla tossicità ed eventualmente sulla quantificazione dell'esposizione. La valutazione del rischio di esposizione comprenderà inoltre la descrizione di casi specifici di esposizione di individui o ecosistemi che potrebbero richiedere analisi più approfondite entro breve. Oltre a ciò verranno valutati anche tre (3) ormoni sintetici o naturali: l'estrone, l'etinilestradiolo e l'estradiolo, allo scopo di raccogliere dati sull'esposizione e sui loro effetti. La Commissione intende avviare un apposito studio per effettuare questi lavori.
- Un altro aspetto prioritario sul breve periodo (12-18 mesi) è la raccolta di dati sulla persistenza, sui volumi di produzione e sulla disciplina giuridica applicabile a 435 sostanze candidate (cfr. allegato 1, tabella 4) rispetto alle quali, in base alla relazione BKH, **non esistono dati sufficienti** per poter decidere se le sostanze in questione presentano o potrebbero presentare effetti avversi per il sistema endocrino. Anche in questo caso la Commissione intende commissionare uno studio.
- In riferimento ad altre 46 sostanze candidate per le quali sono disponibili dati circa i loro **sicuri o potenziali effetti avversi per il sistema endocrino** e che, in base alla legislazione comunitaria, devono essere **sottoposte a valutazione dei rischi** (cfr. allegato 1, tabella 3, riportate su sfondo scuro) la Commissione intende invitare le autorità competenti degli Stati membri a tenere conto dei riscontri circa tali effetti in sede di valutazione dei rischi oltre che ad accelerare le attività di valutazione e le strategie di riduzione dei rischi per 15 sostanze candidate considerate prioritarie ai sensi del regolamento (CE) n. 793/93. Analogamente inviterà le autorità nazionali ad accelerare il processo di valutazione dei rischi e di autorizzazione di 31 sostanze candidate attualmente sottoposte a revisione ai sensi della direttiva 91/414/CEE sui prodotti fitosanitari. Si ritiene che il periodo necessario per effettuare questi lavori sia compreso tra 1 e 4 anni.
- Per quanto riguarda invece 2 sostanze candidate, per le quali esistono riscontri scientifici a comprova dei loro reali o potenziali effetti **avversi** per il sistema endocrino e che **non sono soggette a restrizioni, né sono classificate, né tanto meno disciplinate dalla legislazione comunitaria vigente** (cfr. allegato 1, tabella 2, riportate su sfondo scuro) la Commissione intende invitare le autorità competenti degli Stati membri a classificarle ai sensi della direttiva 67/548/CEE sulla base dei risultati di studi sulla loro cancerogenicità, tossicità per il sistema riproduttivo e pericolosità per l'ambiente. Tutto ciò dovrebbe richiedere 1 o 2 anni.

13. Su richiesta del Consiglio recentemente la Commissione ha varato uno studio sull'esposizione di soggetti umani alle sostanze che alterano il sistema endocrino veicolate nell'acqua potabile. Lo studio è stato commissionato nel contesto della direttiva 98/83/CE sulla qualità dell'acqua destinata al consumo umano (direttiva sull'acqua potabile) e si prefigge come obiettivo di raccogliere dati su cui impostare valori parametrici relativi alle sostanze che alterano il sistema endocrino, da poter utilizzare in futuro ai fini di un'eventuale revisione della direttiva.

Scambio di informazioni e coordinamento a livello internazionale

14. Il 19 e 20 settembre 2000 la Commissione ha organizzato di concerto con l'OMS un seminario per intensificare la cooperazione tra queste due organizzazioni che già collaborano sulla materia delle sostanze che alterano il sistema endocrino nell'ambito del programma internazionale per la sicurezza delle sostanze chimiche, in particolare perché assieme gestiscono un inventario generale sui risultati della ricerca, ubicato presso il Centro comune di ricerca della Commissione a Ispra, e compilano una relazione generale di valutazione di tutti i dati scientifici riguardo a tali sostanze.
15. Lo sviluppo di metodi di test convalidati è una tematica affrontata nell'ambito dell'OCSE. Sia la Commissione che l'OMS si sono impegnate a promuovere tali attività: l'OMS nel quadro del programma tra organizzazioni per una gestione ottimale delle sostanze chimiche (IOMC - *Inter-Organisation Programme for the Sound Management of Chemicals*), la Commissione lavorando in stretta collaborazione con gli Stati membri per coordinare i contributi comunitari a livello OCSE. È plausibile ritenere che a lungo termine queste due organizzazioni possano collaborare sul piano della valutazione dell'impatto dei metodi di test sulle strategie attualmente adottate in materia di valutazione dei rischi.
16. Le sostanze che alterano il sistema endocrino sono state al centro delle consultazioni EU-USA ad alto livello su questioni ambientali tenute il 10 e 11 maggio 2000. La Commissione e l'EPA hanno acconsentito a scambiarsi regolarmente informazioni concernenti priorità, attività di screening, esecuzione di test e ricerca.
17. A questo tipo di sostanze è stato dedicato un capitolo dell'accordo EU-USA sulla cooperazione in materia di scienza e tecnologie. In tale contesto nell'aprile 1999 il CCR ha tenuto ad Ispra un workshop durante il quale sono state concordate le priorità della ricerca. Recentemente l'EPA ha pubblicato due inviti a presentare progetti di ricerca sugli effetti delle sostanze che alterano il sistema endocrino nei confronti dell'ambiente e dei soggetti umani, mentre nel 2001 ne dovrebbe essere bandito un altro. Oltre a ciò la Commissione ha pubblicato il 31 maggio 2001 un invito finalizzato a presentare proposte sulle implicazioni di tali sostanze per la salute e l'ambiente.

Altre azioni a breve termine

18. L'uso di sostanze ad effetto estrogeno, gestageno o androgeno è limitato a norma della direttiva 96/22/CE concernente il divieto d'utilizzazione di talune sostanze

ad azione ormonica o tireostatica e delle sostanze β -agoniste nelle produzioni animali. Nell'aprile 1999 il comitato scientifico delle misure veterinarie collegate con la sanità pubblica ha formulato un parere dal quale risulta che sei ormoni hanno una sospetta azione sul sistema endocrino e immunologico, sulle funzioni neurobiologiche e sullo sviluppo oltre che effetti immunotossici, genotossici e cancerogeni; il gruppo della popolazione più a rischio è costituito dai bambini in età prepuberale. Il comitato ha inoltre stabilito che il 17-beta-estradiolo è una sostanza assolutamente cancerogena. Sulla base di queste conclusioni nel maggio 2000 la Commissione ha proposto il divieto definitivo di tale sostanza e dei suoi derivati in forma di esteri nelle pratiche di allevamento degli animali e il mantenimento, almeno provvisoriamente, del divieto di utilizzare tutte le altre sostanze ad azione estrogena, gestagena o androgena per promuovere la crescita, fino al conseguimento di dati scientifici più esaurienti (COM (2000) 320 e COM (2001) 131).

19. La Commissione intende organizzare un simposio europeo sulle sostanze che alterano il sistema endocrino, che si terrà dal 18 al 20 giugno 2001 ad Aronsborg presso Bålsta, in Svezia, sotto l'egida del Ministero svedese dell'ambiente, dell'Ispettorato svedese delle sostanze chimiche (KEMI), dell'OCSE, dell'OMS e dell'Agenzia europea dell'ambiente. Scopo di questa iniziativa è verificare e analizzare svariati elementi della strategia comunitaria (COM(1999)706) compresi i programmi di monitoraggio, lo scambio di informazioni, il coordinamento a livello internazionale, lo sviluppo di metodi di test e strategie di esecuzione di test ed infine la R&S. L'allegato 2 contiene informazioni dettagliate sugli obiettivi del simposio.

Evoluzione delle azioni a medio termine

Identificazione e valutazione delle sostanze che alterano il sistema endocrino

20. Come specificato nella comunicazione della Commissione la disponibilità di strategie e metodi di analisi concordati per identificare e valutare le sostanze che alterano il sistema endocrino è una conditio sine qua non per poter intervenire sul piano legislativo in modo coerente e tutelare così la salute dei cittadini e l'ambiente dai potenziali pericoli connessi a tali sostanze.
21. La Commissione fa parte della *task force* dell'OCSE incaricata dei test e della valutazione delle sostanze che alterano il sistema endocrino (EDTA - *Endocrine Disrupters Testing and Assessment Task Force*), istituita nel 1998 sotto l'egida del gruppo "Coordinatori nazionali del programma sulle linee guida per le analisi chimiche". Tra i principali compiti di questa *task force* figurano lo sviluppo di una strategia armonizzata a livello internazionale per effettuare i test sulle sostanze chimiche, il coordinamento e la supervisione dei lavori svolti dai vari sottocomitati incaricati di mettere a punto nuove linee guida o rivedere quelle già esistenti allo scopo di analizzare i potenziali effetti avversi delle sostanze chimiche sul sistema endocrino. Gli esperti che ne fanno parte si sono riuniti sinora in quattro distinte occasioni e hanno gettato le basi concettuali dei lavori concernenti una proposta di strategia per le analisi e definito una serie di metodologie di test che devono essere ulteriormente sviluppati o convalidati.

22. Per lo sviluppo e la convalida dei metodi di test che indagano sugli effetti avversi per la salute umana la suddetta *task force* ha costituito nel 1998 un apposito gruppo di lavoro di cui fanno parte esperti della Commissione e degli Stati membri i quali hanno concentrato le loro attività sullo sviluppo di due nuovi test e sul miglioramento di un documento contenente linee guida. È probabile che nel 2002 questo gruppo di lavoro sarà già in grado di presentare metodi di test convalidati per l'analisi degli effetti sulla salute umana. La revisione delle linee guida 416 (tossicità per il sistema riproduttivo nell'arco di due generazioni) e 414 dell'OCSE (teratogenicità), che ormai è giunta alla fase finale di adozione da parte degli Stati membri, ha consentito di aggiungere molti elementi utili per identificare i meccanismi di disfunzione di alcuni ormoni sessuali, anche se occorre ancora testare ulteriori *endpoint* soprattutto in relazione al sistema nervoso centrale e agli ormoni tiroidei.
23. Verso la fine del 2000 è stato istituito un altro gruppo di lavoro che ha il compito di sviluppare e convalidare metodi di test atti a stabilire gli effetti avversi sull'ambiente. Anche di questo gruppo fanno parte esperti sia della Commissione che degli Stati membri. Sinora non sono ancora stati sviluppati test adeguati a tale scopo; occorrono infatti metodi di analisi che consentano di valutare gli effetti delle sostanze chimiche sui principali gruppi tassonomici presenti in tutti i comparti ambientali (pesci, uccelli, invertebrati e anfibi). Poiché il livello di conoscenza dei singoli comparti e di evoluzione dei metodi di analisi non è assolutamente uniforme, occorre identificare per ciascuno di essi i rispettivi *endpoint* inerenti alla tossicità per ottenere un quadro rappresentativo degli effetti generali sull'ambiente. Considerando che lo stato di avanzamento di questi test è ancora limitato, è alquanto improbabile che si possa disporre di metodi convalidati prima del 2003 o del 2005 per alcuni casi specifici.

Ricerca e sviluppo

24. Con il Quarto programma quadro di ricerca e sviluppo tecnologico della Comunità (1994-1998) sono stati finanziati una serie di validi progetti vertenti sull'identificazione delle sostanze che alterano il sistema endocrino nei processi di trattamento delle acque reflue, sullo sviluppo di biosensori, sulle implicazioni di queste sostanze per la salute umana e gli ecosistemi e sullo sviluppo di metodi di analisi. Per questi progetti la Commissione ha stanziato complessivamente circa 8 milioni di euro. Tramite il CCR e la Direzione generale Ricerca la Commissione sta finanziando anche un progetto scientifico di screening delle sostanze chimiche ad elevato volume di produzione nell'UE per individuare quelle che potrebbero esercitare un'azione modulatoria sul sistema endocrino.
25. Nel Quinto programma quadro di ricerca e sviluppo tecnologico della Comunità (1999-2002) figurano svariate azioni chiave che trattano tra l'altro delle sostanze che alterano il sistema endocrino, in particolare nei programmi specifici "Qualità della vita e gestione delle risorse biologiche" ed "Energia, ambiente e sviluppo sostenibile". Tuttavia, gli inviti a presentare proposte banditi nel 1999 hanno richiamato l'attenzione di un unico progetto direttamente incentrato su questo tipo di sostanze, che ha ricevuto un finanziamento di 2,45 milioni di euro nell'ambito dell'azione chiave "Ambiente e salute" del programma specifico sulla qualità della vita. Tale progetto verte in particolare sulle disfunzioni della capacità riproduttiva maschile.

26. Nell'ambito del programma sulla qualità della vita, azione chiave "Ambiente e salute", sono quattro le proposte che nel 2000 hanno raggiunto la fase finale di attribuzione di un finanziamento. Si tratta di progetti che studiano gli effetti delle sostanze che alterano il sistema endocrino sulla capacità riproduttiva maschile e l'azione dei fitoestrogeni assunti tramite l'alimentazione. Il contributo complessivo della Comunità per questi progetti ammonta a circa 8 milioni di euro. Altri progetti nello stesso programma studiano gli effetti delle sostanze a sospetta azione avversa sul sistema endocrino (ad es. le diossine, i PCB, gli IPA, le sostanze ignifughe) senza tuttavia limitarsi a questo unico aspetto. Il finanziamento complessivo per questi progetti supera i 10 milioni di euro.
27. Nell'ambito del programma specifico "Energia, ambiente e sviluppo sostenibile", in particolare le azioni chiave "Gestione sostenibile e qualità delle acque" ed "Ecosistemi marini", sono stati selezionati svariati progetti che trattano non solo delle sostanze che alterano il sistema endocrino, ma anche di aspetti ecotossicologici relativi a sostanze sospette presenti nelle acque dolci e nei sistemi marini.
28. Per indirizzare meglio la ricerca sulle sostanze che alterano il sistema endocrino e capire quali sono effettivamente gli aspetti su cui indagare è stato fatto un profilo degli orientamenti della ricerca in questo campo, tenendo conto di tutti i programmi previsti nel Quinto programma quadro per il biennio 2001-2002. Nel rivedere il programma specifico sull'ambiente e lo sviluppo sostenibile sono state inserite alcune priorità di ricerca specifiche incentrate appunto su questa tematica che formano oggetto degli ultimi due inviti a presentare proposte. Le priorità identificate per l'azione chiave "Gestione sostenibile e qualità delle acque" comprendono studi specifici sulle sostanze che alterano il sistema endocrino nei seguenti settori: meccanismi di funzionamento degli ecosistemi, qualità dell'acqua potabile, lotta all'inquinamento diffuso, ricerca pre-normativa e co-normativa e standardizzazione. Nell'azione chiave "Ecosistemi marini" è stata attribuita una particolare priorità a queste sostanze soprattutto nell'ambito della valutazione dell'impatto di nutrienti e agenti inquinanti sull'ambiente marino.
29. Allo scopo di migliorare il supporto strategico e costituire un pool di ricerca per contribuire all'eliminazione delle lacune ancora esistenti la Commissione (DG Ricerca) ha pubblicato un **invito finalizzato a presentare proposte sulle implicazioni ambientali e per la salute delle sostanze che alterano il sistema endocrino** il 31 maggio 2001 con una scadenza fissata al 14 settembre 2001. La dotazione finanziaria per questi progetti è di 20 milioni di euro.

Evoluzione delle azioni a lungo termine

Legislazione

30. Come già precisato al punto 12 della presente comunicazione, una delle priorità fondamentali per il 2001 sarà la valutazione approfondita di 12 sostanze "candidate", sospette di esercitare un'azione negativa sul sistema endocrino. In tale esercizio occorrerà altresì identificare casi specifici di esposizione di soggetti umani o di determinati ecoambienti per i quali è forte l'esigenza di un

intervento a breve termine. Per quanto riguarda l'esposizione di soggetti umani, nella comunicazione della Commissione (COM(1999)706 def.) si osserva come la direttiva 92/59/CE sulla **sicurezza generale dei prodotti** rappresenti lo strumento d'elezione per la gestione dei rischi in caso di azioni d'emergenza sul breve periodo. Va osservato che tale direttiva è attualmente in fase di revisione: gli emendamenti proposti mirano a precisarne ed estenderne il campo d'applicazione, a rinsaldare il ruolo delle norme europee, ad incrementare gli obblighi per i produttori e i distributori, introdurre un divieto di esportazione delle sostanze proibite, rafforzare gli obblighi e i poteri degli Stati membri in materia di controllo del mercato, promuovere la collaborazione tra i vari Stati membri e anche con la Commissione, migliorare il sistema RAPEX, semplificare le condizioni e le procedure di adozione di provvedimenti d'urgenza a livello comunitario ed infine ad informare meglio l'opinione pubblica.

31. La direttiva quadro sulle acque (2000/60/CE), adottata nel settembre 2000, è stata seguita dall'adozione di una proposta modificata di decisione del Consiglio e del Parlamento europeo che istituisce un elenco delle sostanze prioritarie nel **settore delle acque** (COM(2001)17 def.). La direttiva stabilisce che, una volta adottata tale decisione, la Commissione avanzi entro due anni alcune proposte sul controllo delle emissioni e sulle norme di qualità. In riferimento alle cosiddette "sostanze pericolose prioritarie" le azioni proposte per il controllo delle emissioni mirano alla cessazione o graduale eliminazione di emissioni, scarichi e perdite nell'arco di 20 anni. Va osservato che 11 delle 32 sostanze prioritarie proposte nel settore delle acque figurano tra le sostanze "candidate" che alterano il sistema endocrino, in riferimento alle quali, in base a quanto riportato nello studio BKH, esistono risconti o sospetti circa l'azione che esercitano sul sistema endocrino.
32. Il 13 febbraio 2001 la Commissione ha adottato un **Libro bianco concernente la strategia futura in materia di sostanze chimiche**, nel quale figura tra le priorità l'introduzione di una procedura di autorizzazione per sostanze che destano particolari preoccupazioni, ossia le sostanze cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione e quelle con caratteristiche simili ai POP. Tale procedura prevede che per utilizzare questo tipo di sostanze per scopi particolari, o poterle commercializzare come tali oppure come componenti di altri prodotti occorre obbligatoriamente un'autorizzazione speciale. Considerato che molti dei gravi effetti avversi osservati nell'uomo e associati a sostanze che alterano il sistema endocrino si manifestano sotto forma di tumori testicolari, della mammella o della prostata, oppure comportano una riduzione della conta spermatica e del volume seminale, criptorchidismo e ipospadia, è probabile che molte di queste sostanze candidate finiscano con l'essere soggette ad obbligo di autorizzazione. Anche determinati POP, la cui azione è stata posta in diretta correlazione con una serie di effetti avversi sul sistema endocrino di esemplari della fauna selvatica, rientrerebbero in questo tipo di disciplina. Il Libro bianco pone in evidenza le particolari esigenze ancora sentite sul piano della ricerca, in particolare riguardo allo sviluppo e alla convalida di metodi di test in vivo e in vitro, alla modellazione (ad es. QSAR) e alle tecniche di screening, oltre che a studi sugli effetti prodotti a basso dosaggio, sull'esposizione prolungata e sull'esposizione a miscele di sostanze chimiche.

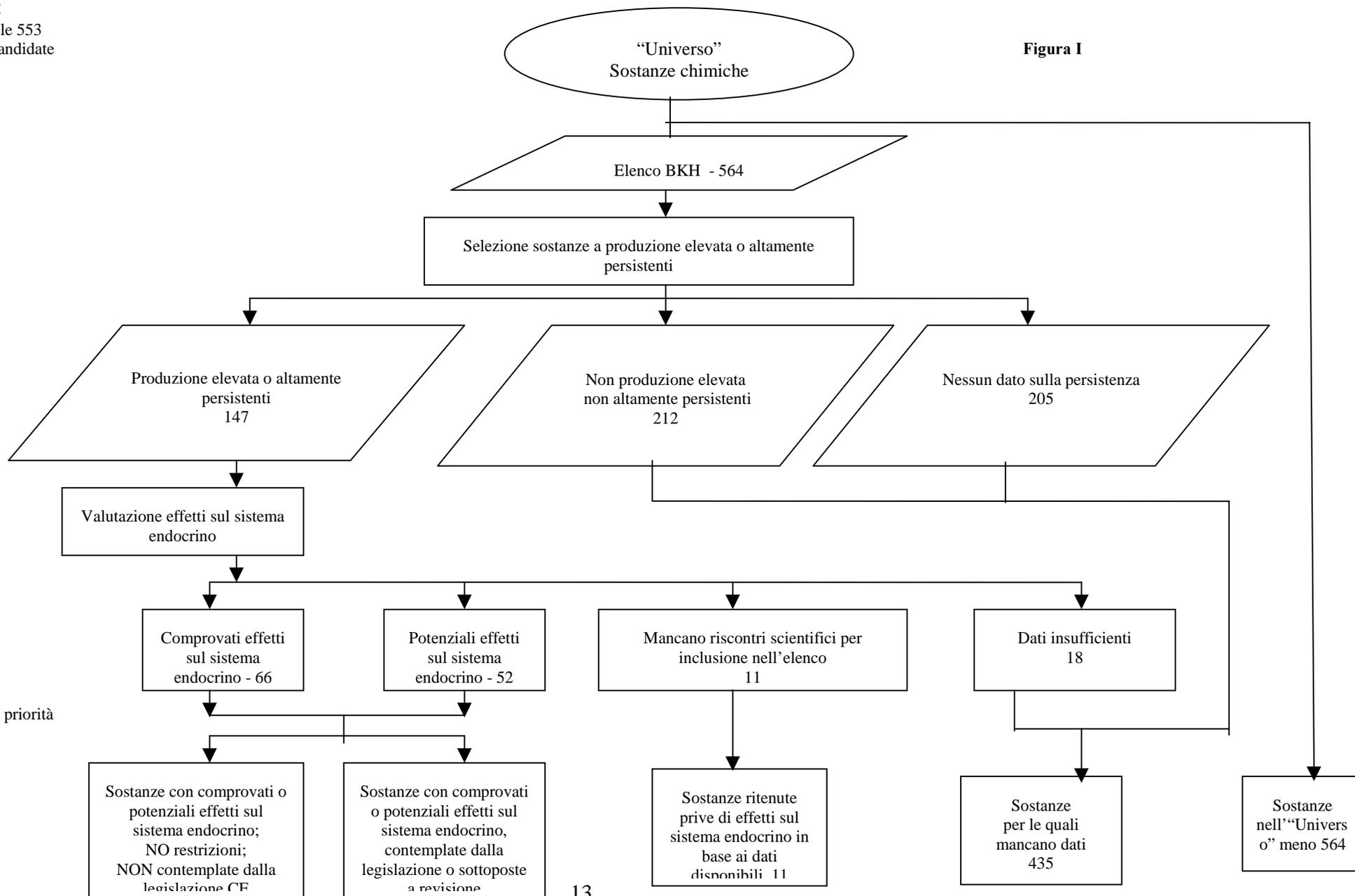
Altri interventi nel settore chimico in generale che pertengono alle sostanze che alterano il sistema endocrino sono: un'analisi rigorosa degli effetti a lungo termine causati da sostanze con un volume di produzione superiore alle 100 tonnellate e l'obbligo per i fabbricanti, gli importatori e gli utilizzatori a valle di effettuare adeguate valutazioni dei rischi.

Conclusioni e ulteriori interventi

33. Nel **2000** sono state intraprese svariate **attività preparatorie** per l'attuazione della strategia comunitaria in materia di sostanze che alterano il sistema endocrino, adottata dalla Commissione nel dicembre 1999 (COM(1999)706), tra cui la compilazione di un elenco di sostanze "candidate" che alterano il sistema endocrino da sottoporre ad ulteriori studi in base ad una "graduatoria" impostata sulle priorità, la definizione degli orientamenti della ricerca per preparare un invito finalizzato a presentare proposte nell'ambito del Quinto programma quadro di RST e la pianificazione di un simposio europeo dedicato espressamente alle sostanze che alterano il sistema endocrino. Sempre nello stesso anno sono state svolte anche **attività continuative** incentrate sullo sviluppo di metodi d'analisi nel contesto della *task force* dell'OCSE incaricata della valutazione e dei test delle sostanze che alterano il sistema endocrino.
34. Nel **2001** si procederà ad un **approfondimento delle attività di valutazione delle sostanze candidate per determinarne gli effetti sul sistema endocrino**. Anzitutto verranno esaminate le sostanze ad azione sospetta o accertata sul sistema endocrino che non sono né sottoposte a restrizioni, né disciplinate dalla legislazione comunitaria in vigore. La valutazione comprenderà l'identificazione dei casi specifici di esposizione di soggetti umani o di ecosistemi che probabilmente richiedono un'attenzione particolare sul piano degli eventuali interventi a tutela dei consumatori e dell'ambiente da attuare a breve termine.
35. Nel biennio **2001-2002** le attività si concentreranno anche sulla **raccolta di dati** concernenti una serie di sostanze candidate che alterano il sistema endocrino e sul varo di alcuni **progetti di ricerca** destinati a colmare le lacune circa i dati disponibili e le conoscenze su questo fenomeno. La Commissione esorta gli Stati membri ad **accelerare le procedure attualmente in corso per la valutazione dei rischi** relative alle sostanze esistenti e ai prodotti fitosanitari che figurano nell'elenco di sostanze candidate e che sono già disciplinate a livello comunitario.
36. Dal 18 al 20 giugno 2001 si svolgerà ad Aronsborg presso Bålsta, in Svezia, un simposio europeo nel quale verranno discussi vari temi tra cui i programmi di **monitoraggio**, lo sviluppo di **metodi d'analisi e strategie di test concordati, la cooperazione internazionale e la R&S**.
37. Oltre a tutte le attività summenzionate svolte nel contesto della strategia comunitaria, il problema della sostanze che alterano il sistema endocrino viene affrontato direttamente o indirettamente anche in una nuova proposta legislativa concernente **la gestione delle acque**, così come nel Libro bianco della Commissione sulle **sostanze chimiche** e nella proposta di revisione della direttiva sulla **sicurezza generale dei prodotti**.

Fase I :
Elenco delle 553
sostanze candidate

Figura I



Fase II :
Fissazione priorità

Tabella 1: Elenco prioritario delle azioni da svolgere in funzione del raggruppamento delle sostanze e indicazione dei tempi probabili

<p>Gruppi di sostanze▶</p> <p>Azioni ▼</p>	<p><i>Sostanze a comprovata o potenziale azione sul sistema endocrino non soggette a restrizioni, né disciplinate dalla legislazione comunitaria - cfr. tabella 2</i></p>	<p><i>Sostanze a comprovata o potenziale azione sul sistema endocrino già disciplinate o comunque contemplate dalla legislazione in vigore - cfr. tabella 3I</i></p>	<p><i>Sostanze i cui dati contenuti nel rapporto BKH sono insufficienti per decidere in merito alla loro azione sul sistema endocrino - cfr. tabella 4</i></p>	<p><i>Sostanze la cui potenziale azione sul sistema endocrino è pressoché o del tutto sconosciuta</i></p>	<p><i>Sostanze che NON esercitano alcuna azione sul sistema endocrino, in base alle conoscenze disponibili . cfr. tabella 5</i></p>
<p><i>Esecuzione di test approfonditi sulle singole sostanze con particolare attenzione per i riscontri scientifici più recenti, tra cui i dati concernenti il rapporto dose/risposta, la potenza d'azione, i tempi e gli effetti sinergici, l'analisi comparata con i dati sulla tossicità normale ed eventualmente la determinazione dell'esposizione. Quest'ultima comprenderà anche l'identificazione di casi specifici di esposizione di soggetti umano o di ecosistemi che richiederebbero particolare attenzione nel breve periodo.</i></p>	<p>Tempi previsti: 12-18 mesi</p>				
<p><i>Raccolta di dati di base sulla persistenza, i volumi di produzione e la disciplina cui sono soggette le sostanze.</i></p>			<p>Tempi previsti: 12-18 mesi</p>	<p>Tempi previsti: oltre 2 anni</p>	

<i>Accelerazione della valutazione dei rischi ai sensi del reg. (CEE) n. 793/93 e della dir. 91/414/CEE da parte delle autorità competenti degli Stati membri.</i>		Tempi previsti: 1-4 anni			
<i>Esecuzione, da parte delle autorità competenti degli Stati membri, dei lavori di classificazione ai sensi della dir. 67/548/CEE sulla base dei dati esistenti circa la cancerogenicità, la tossicità per il sistema riproduttivo e la pericolosità per l'ambiente.</i>	Tempi previsti: 1-2 anni				
<i>Identificazione di sostanze ideali per i test di screening.</i>			Tempi previsti: oltre 2 anni	Tempi previsti: oltre 2 anni	
<i>Identificazione di sostanze ideali per i test definitivi.</i>	Tempi previsti: 1½ anno	Tempi previsti: 1½ anno			
<i>Approfondimento delle ricerche per produrre nuovi dati.</i>			Tempi previsti: oltre 2 anni	Tempi previsti: oltre 2 anni	
<i>Approfondimento delle ricerche e rapido sviluppo di test di screening efficaci</i>				Tempi previsti: oltre 2 anni	

Tabella 2: Sostanze con proprietà avverse o potenzialmente avverse per il sistema endocrino non soggette a restrizioni, né disciplinate dalla legislazione comunitaria in vigore (= 9)

Numero CAS	Denominazione	Tipo*	Disciplinata ai sensi della dir. 76/769**	Reg. 793/93** Elenco 1-4	Disciplinata ai sensi del reg. n. 793/93	Dir. 91/414/**: autorizzata nell'UE	In revisione ai sensi della dir. 91/414	Classificazione ai sensi della dir. 67/548**
140-66-9	4-terz-ottilfenolo=1,1,3,3-tetrametil-4-butilfenolo	Industriale						
99-99-0	4-nitrotoluene	Altra sostanza						T; R23/24/25; R33; N; R51-53
108-46-3	Resorcinolo	Altra sostanza						Xn; R22; Xi; R36/38; N; R50
120-83-2	2,4 diclorofenolo	Industriale						Xn; R21/22; C; R34; N; R51-53
59-50-7	4-cloro-3-metilfenolo	Industriale						Xn;R21/22;Xi;R41R43
1675-54-3	2,2'-bis(4-(2,3-epossipropossi)fenil) propano = 2,2'-[(1-metiletiliden)bis(4,1-fenilenossimetilen)]bis-ossirano	Industriale						Xi; R36/38; R43;
N° CAS 046	2,2',4,4'-ossido di difenile tetrabromato	Sottoprod. industriale						
90-43-7	o-fenilfenolo	Industriale						Xi; R36/37/38; N;R50;
75-15-0	Disolfuro di carbonio	Altra sostanza						F; R11; Tossico rip. cat. 3; R62-63; T; R48/23

	Estrone	Prodotto di degradaz. dell'estrogeno naturale						
	Etinilestradiolo	Ormone di sintesi						
	Estradiolo	Ormone di sintesi						

* Queste sostanze sono suddivise grossolanamente in sostanze chimiche industriali, pesticidi, metalli, altre sostanze e ormoni naturali/di sintesi.

**

Dir. 76/769: Direttiva 76/769/CEE relativa alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi

Reg. 793/93: Regolamento (CEE) n. 793/93 relativo alla valutazione e al controllo dei rischi presentati dalle sostanze esistenti

Dir.91/414: Direttiva 91/414/CEE relativa l'immissione in commercio dei prodotti fitosanitari

Dir. 67/548: Direttiva 67/548/CEE relativa alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze pericolose

Tabella 3: Sostanze con proprietà avverse o potenzialmente avverse per il sistema endocrino disciplinate dalla legislazione comunitaria in vigore (= 115)

Numero CAS	Denominazione	Tipo*	Disciplinata ai sensi della dir 76/769**	Reg. 793/93** Elenco 1-4	Disciplinata ai sensi del reg. n. 793/93	Dir. 91/414**: autorizzata nell'UE	In revisione ai sensi della dir. 91/414/CEE	Classificazione ai sensi della dir. 67/548**
12789-03-6	Clordano	Pesticida				NO	OBSOLETA nell'UE	
57-74-9	Clordano (cis- e trans-)	Pesticida				Cfr. clordano	Cfr. clordano	Canc. cat. 3; R40; Xn; R21/22; N; R50-53
143-50-0	Kepone (Clordecone)	Pesticida				NO	OBSOLETA, sospesa in tutto il mondo	Canc. cat. 3; R40; T; R24/25; N; R50-53
2385-85-5	Mirex	Pesticida				NO	OBSOLETA, sospesa in tutto il mondo	Canc. cat. 3; R40; Tossico ripr. cat. 3; R62-63; R64
8001-35-2	Toxafene = Canfeclor	Pesticida				NO	OBSOLETA, sospesa in tutto il mondo	Canc. cat. 3; R40; T; R25; Xn; R21
50-29-3	DDT (tecnico) = clofenotano	Pesticida				NO	OBSOLETA	T; R25-48/25; Canc. cat. 3; R40; N; R50-53
50-29-3	p,p'-DDT = clofenotano	Pesticida					OBSOLETA	T; R25-48/25; Canc. cat. 3; R40; N; R50-53
3563-45-9	1,1,1,2-tetracloro-2,2-bis(4-clorofenil)etano (tetracloro DDT)	Pesticida					OBSOLETA	

50471-44-8	Vinclozolin	Pesticida				IRL-UK-NL-BE-LUX-DE-AU-FR-ES-PT-IT-GR	In revisione ai sensi del reg. 3600/92	
12427-38-2	Maneb	Pesticida				FIN-DK-IRL-UK-NL-BE-LUX-DE-AU-FR-ES-PT-IT-GR	In revisione ai sensi del reg. 3600/92	Xi; R37; R43;
137-42-8	Metam-sodio	Pesticida				IRL-UK-NL-BE-DE-FR-ES-PT-IT-GR	Non è una sostanza prioritaria del primo o secondo elenco. Notificata per la terza fase del programma di revisione ai sensi del reg. 451/2000	Xn; R22; R31; C; R34
137-26-8	Tiram	Pesticida				FIN-DK-IRL-UK-NL-BE-LUX-DE-AU-FR-ES-PT-IT-GR	In revisione ai sensi del reg. 3600/92	Mutagena. cat. 3; R40; Xn; R20/22; Xi; R36/37
12122-67-7	Zineb	Pesticida				IRL-UK-NL-BE-FR-ES-PT-IT-GR	In revisione ai sensi del reg. 3600/92	Xi; R37; R43;
58-89-9	Gamma-HCH (Lindano)	Pesticida				IRL-UK-NL-BE-LUX-FR-ES-PT-IT-GR	Eliminaz. decisa con dec. 2000/801/CE.	T; R23/24/25; Xi; R36/38; N; R50-53

330-55-2	Linuron (Lorox)	Pesticida				FIN-DK-IRL-UK-NL-BE-LUX-AU-FR-ES-PT-IT-GR	In revisione ai sensi del reg. 3600/92	Canc. cat. 3; R40; Xn; R22-48/22; N; R50-53
61-82-5	Amitrolo = Aminotriazolo	Pesticida				Tutti gli Stati membri salvo DK, S, FIN, A, I	In revisione ai sensi del reg. 3600/92	Canc. cat. 3; R40; Xn; R48/22; N; R51-53
1912-24-9	Atrazina	Pesticida				IRL-UK-NL-BE-LUX-FR-ES-PT-IT-GR	In revisione ai sensi del reg. 3600/92	Canc. cat. 3; R40; mutagena cat. 3; R40; Xn; R20/22
34256-82-1	Acetocloro	Pesticida				ES	Non è una sostanza prioritaria del primo o secondo elenco. Notificata per la terza fase del programma di revisione ai sensi del reg. 451/2000	Xn; R20; Xi; R37/38; R43
15972-60-8	Alacloro	Pesticida				FR-ES-PT-IT-GR	In revisione ai sensi del reg. 3600/92	Canc. cat. 3; R40; Xn; R22; R43
1836-75-5	Nitrofenolo	Pesticida				NO	OBSOLETA, sospesa in tutto il mondo	Canc. cat. 2; R45; tossico rip. cat. 2; R61; Xn; R22
100-42-5	Stirene	Industriale		1	In fase di esame per aspetti salute umana; aspetti ambientali esame concluso			R10; Xn; R20; Xi; R36/38

118-74-1	Esaclorobenzene (HCB)	Industriale				NO	OBSOLETA nell'UE	Canc. cat. 2; R45; T; R48/25; N; R50-53
25154-52-3	Nonilfenolo	Industriale	Proposta di restrizione	2	Relazione finale settembre 1999			Xn;R22; C;R34; N;50-53
85-68-7	Butilbenzilftalato (BBP)	Industriale	Proposta di restrizione	3	Inizio esame fine 2000			[Tossico rip. cat. 2; R61]; [Tossico rip. cat. 3; R62];
117-81-7	Ftalato di bis (2-etilesile) (DEHP) = di-2-etilesilftalato	Industriale	Proposta di restrizione	2	Relazione finale 2001			Tossico rip. cat.2:R60-61; R53?
84-74-2	Ftalato di dibutile (DBP)	Industriale	Proposta di restrizione	1	Relazione finale ottobre 2000			Tossico rip. cat. 2;R61; Tossico rip. cat. 3;R62; N;R50
80-05-7	2,2-bis(4-idrossifenil)propano = 4,4'-isopropilidendifenolo = bisfenolo A	Industriale		3	Relazione valutaz. Rischi prevista per giugno 2001			Xi; R36/37/38; R43;
1336-36-3	PCB	Industriale	Vietata					R33; N; R50-53;
35065-27-1	PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-esaclorobifenile)	Industriale	Vietata					
32774-16-6	PCB 169 (3,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile)	Industriale	Vietata					
2437-79-8	PCB 47 (2,2',4,4'-tetraclorobifenile)	Industriale	Vietata					

32598-13-3	PCB 77 (3,3',4,4'-tetraclorobifenile)	Industriale	Vietata					
53469-21-9	PCB Aroclor 1242	Industriale	Vietata					
12672-29-6	PCB Aroclor 1248	Industriale	Vietata					
11097-69-1	PCB Aroclor 1254	Industriale	Vietata					
11096-82-5	PCB Aroclor 1260 (Clofen A60)	Industriale	Vietata					
N° CAS 004	PBB = ritardanti di fiamma bromati = (gruppo misto di 209 congeneri)	Industriale	Soggetta a restrizioni					
40321-76-4	1,2,3,7,8-pentaclorodibenzodiossina	Sottoprodotto dell'incenerimento di rifiuti						
1746-01-6	2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina (2,3,7,8-TCDD)	Sottoprodotto dell'incenerimento di rifiuti						
57117-31-4	2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano (2,3,4,7,8-PeCDF)	Sottoprodotto dell'incenerimento di rifiuti						

N° CAS 050	Composti di tributilstagno	Metallo	Soggetta a restrizioni					T; R25-48/23/25; Xn; R21; Xi; R36/38
688-73-3	Idruro di tributilstagno	Metallo	Soggetta a restrizioni					T; R25-48/23/25; Xn; R21; Xi; R36/38
56-35-9	Ossido di tributilstagno = ossido di bis(tributilstagno)	Metallo	Soggetta a restrizioni					T; R25-48/23/25; Xn; R21; Xi; R36/38
26354-18-7	Acido 2-propenoico, 2-metil-, metil estere = Stannano, tributilmetacrilato	Metallo	Soggetta a restrizioni					
N° CAS 100	Metossietilacrilato tributilstagno, copolimero	Metallo	Soggetta a restrizioni					
4342-30-7	Fenolo, 2-[[tributilstannil]ossil]carbonil]-	Metallo	Soggetta a restrizioni					
4342-36-3	Stannano, (benzoilossi)tributil-	Metallo	Soggetta a restrizioni					
4782-29-0	Stannano, [1,2-fenilenbis(carbonilossi)]-	Metallo	Soggetta a restrizioni					
36631-23-9	Tributilstannano = Tributilstagno naftalato	Metallo	Soggetta a restrizioni					T; R25-48/23/25; Xn; R21; Xi; R36/38

85409-17-2	Stannano, tributil-, mono(naftenoilossi) derivati	Metallo	Soggetta a restrizioni					
24124-25-2	Tributil(ottadeca-9,12-dienoilossi)stannano	Metallo	Soggetta a restrizioni					
3090-35-5	Tributil(1-ossi-9-ottadecenil)stannano	Metallo	Soggetta a restrizioni					
26239-64-5	Tributil[[[1,2,3,4,4a,4b,5,6,110,10a-decaidro-7-isopropil-1,4a-dimetil-1-fenantril]carbonil]ossi]stannano	Metallo	Soggetta a restrizioni					
1983-10-4	Tributilfluoro-stannano	Metallo	Soggetta a restrizioni					
2155-70-6	Tributil[(2-metil-1-osso-2-propenil)ossi]stannano	Metallo	Soggetta a restrizioni					
N° CAS 099	Tributilstagno carbossilato	Metallo	Soggetta a restrizioni					T; R25-48/23/25; Xn; R21; Xi; R36/38
26636-32-8	Tributilstagno naftalato	Metallo	Soggetta a restrizioni					T; R25-48/23/25; Xn; R21; Xi; R36/38

N° CAS 101	Tributilstagno polietossilato	Metallo	Soggetta a restrizioni					T; R25-48/23/25; Xn; R21; Xi; R36/38
2279-76-7	Tri-n-propilstagno	Metallo	Soggetta a restrizioni					
1461-25-2	Tetrabutilstagno	Metallo	Soggetta a restrizioni					
No CAS 051	Trifenilstagno	Metallo	Soggetta a restrizioni					T;R23/24/25;N;R5053;
900-95-8	Fentin acetato = trifeniltin acetato	Metallo				IRL-UK-NL-BE-LUX-DE-AU-FR-PT-IT-GR	In revisione ai sensi del reg. 3600/92	T+; R26; T; R24/25; Xi; R36/38
95-76-1	3,4-dicloroanilina	Altra sostanza		1	Relazione finale fine 2000			T; R23/24/25; R33; N; R50-53
10605-21-7	Carbendazim	Pesticida				Tutti gli Stati membri salvo FIN	In revisione ai sensi del reg. 3600/92	Muta. cat. 3; R40
309-00-2	Aldrin	Pesticida				NO	OBSOLETA, sospesa in tutto il mondo	T; R24/25-48/24/25; Canc. cat. 3; R40; N; R50-53
60-57-1	Dieldrin	Pesticida				NO	OBSOLETA, sospesa in tutto il mondo	T+; R27; T; R25-48/25; Canc. cat. 3; R40

115-29-7	Endosulfan	Pesticida				Tutti gli Stati membri salvo S, DK, NL, DE	In revisione ai sensi del reg. 3600/92	T; R24/25; Xi; R36; N; R50-53
959-98-8	Endosulfan (alfa)	Pesticida				Come per Endosulfan	Come per Endosulfan	
33213-65-9	Endosulfan (beta)	Pesticida				Come per Endosulfan	Come per Endosulfan	
72-20-8	Endrin	Pesticida				NO	OBSOLETA, sospesa in tutto il mondo	T+; R28; T; R24; N, R50-53
27304-13-8	Ossiclordano	Pesticida				Come per clordano	Come per clordano	
39801-14-4	Photomirex	Pesticida				Come per Mirex	Come per Mirex	
94-75-7	Acido dicloro-2,4 fenossiacetico (2,4-D)	Pesticida				Tutti gli Stati membri salvo S	In revisione ai sensi del reg. 3600/92	Xn; R22; Xi; R36/37/38;
67747-09-5	Prochloraz	Pesticida				Tutti gli Stati membri	Non è una sostanza prioritaria del primo elenco. Notificata per la terza fase del programma di revisione ai sensi del reg. 451/2000	Xn; R22; N; R50-53;

115-32-2	Dicofol = Kelthane	Pesticida				IR, UK, NL, BE, LUX, AU, FR, ES, IT, PT	Né nel primo, né nel secondo elenco. Notificata per la terza fase del programma di revisione ai sensi del reg. 451/2000	Xn; R21/22; Xi; R38; R43
36734-19-7	Iprodione	Pesticida				Tutti gli Stati membri	In revisione ai sensi del reg. 3600/92	
137-30-4	Ziram	Pesticida				Tutti gli Stati membri salvo FIN, S, IRL, DE	In revisione ai sensi del reg. 3600/92	Muta. Cat. 3; R40; Xn; R22; Xi; R36/37/38
330-54-1	Diuron	Pesticida				Tutti gli Stati membri salvo S, FIN	Secondo elenco sost. priorit. ai sensi del reg. 451/2000	Canc. cat. 3; R40; Muta. Cat. 3; R40; Xn; R22-48/22
333-41-5	Diazinon	Pesticida				Tutti gli Stati membri	Secondo elenco sost. priorit. ai sensi del reg. 451/2000	Xn; R22; N; R50-53;
60-51-5	Dimetoato	Pesticida				Tutti gli Stati membri	Secondo elenco sost. priorit. ai sensi del reg. 451/2000	Xn; R21/22
121-75-5	Malatione	Pesticida				Tutti gli Stati membri salvo S, DE, AU	Secondo elenco sost. priorit. ai sensi del reg. 451/2000	Xn; R22
298-00-0	Metilparatione	Pesticida				NL, LUX, DE, AU, FR, ES, IT, GR	In revisione ai sensi del reg. 3600/92	T+; R28; T; R24;

56-38-2	Paratione = Paration(-etil)	Pesticida				NL, BE, LUX, DE, FR, ES, IT, GR	In revisione ai sensi del reg. 3600/92	T+; R27/28; N; R50-53;
122-34-9	Simazina	Pesticida				Tutti gli Stati membri salvo S e DE	In revisione ai sensi del reg. 3600/92	Canc. cat. 3; R40
43121-43-3	Triadimefon	Pesticida				Tutti gli Stati membri salvo DK	Non è una sostanza prioritaria del primo elenco. Notificata per la terza fase del programma di revisione ai sensi del reg. 451/2000	Xn; R22; N; R51-53;
76-44-8	Eptacloro	Pesticida				NO	OBSOLETA nell'UE	T; R24/25; Canc. cat. 3; R40; R33
74-83-9	Metilbromide (bromometano)	Pesticida				Tutti gli Stati membri salvo LUX	Non è una sostanza prioritaria del primo elenco. Notificata per la terza fase del programma di revisione.	Muta. cat. 3; R40; T; R23/25; Xn; R48/20
709-98-8	Propanile	Pesticida				FR, IT, ES, PT, GR	Non è una sostanza prioritaria del primo elenco. Notificata per la terza fase del programma di revisione ai sensi del reg. 451/2000	Xn; R22
1570-64-5	4-cloro-2-metilfenolo	Industriale		1	Relazione finale agosto 1999			T; R23; C; R35; N; R50
98-54-4	4-terz-butilfenolo	Industriale		4				

26761-40-0	Diisodeciltalato	Industriale	Proposta di restrizione	2	Relazione finale prima metà 2001			
28553-12-0	Diisonilftalato = acido 1,2-benzene dicarbossilico, estere di diisonile (DINP)	Industriale	Proposta di restrizione	2	Relazione finale prima metà 2001			
38411-22-2	PCB 136 (2,2',3,3',6,6'-esaclorobifenile)	Industriale	Vietata					
38380-08-4	PCB 156 (2,3,3',4,4',5-esaclorobifenile)	Industriale	Vietata					
70362-47-9	PCB 48 (2,2',4,5-tetraclorobifenile)	Industriale	Vietata					
33284-53-6	PCB 61 (2,3,4,5-tetraclorobifenile)	Industriale	Vietata					
32598-12-2	PCB 75 (2,4,4',6-tetraclorobifenile)	Industriale	Vietata					
No CAS 044	ossido di difenile, derivato decabromato (decaBDE)	Industriale		1				
No CAS 043	ossido di difenile, derivato ottabromato (octaBDE)	Industriale		1				
No CAS 045	ossido di difenile, derivato pentabromato (pentaBDE)	Industriale	Divieto proposto	2				

107555-93-1	1,2,3,7,8-pentabromo dibenzofurano	Sottoprodotto dell'incenerimento di rifiuti						
57117-41-6	1,2,3,7,8-pentacloro dibenzofurano	Sottoprodotto dell'incenerimento di rifiuti						
83704-53-4	1,2,3,7,9-pentacloro dibenzofurano	Sottoprodotto dell'incenerimento di rifiuti						
58802-20-3	1,2,7,8-tetracloro dibenzofurano	Sottoprodotto dell'incenerimento di rifiuti						
71998-72-6	1,3,6,8-tetracloro dibenzofurano	Sottoprodotto dell'incenerimento di rifiuti						
67733-57-7	2,3,7,8-tetrabromo dibenzofurano	Sottoprodotto dell'incenerimento di rifiuti						
51207-31-9	2,3,7,8-tetracloro dibenzofurano	Sottoprodotto dell'incenerimento di rifiuti						
106340-44-7	Tetrabromo dibenzofurano (TeBDF)	Sottoprodotto dell'incenerimento di rifiuti						

127-18-4	Percloroetilene	Altra sostanza		1	In fase di esame per aspetti salute umana; aspetti ambientali esame concluso			Canc. cat. 3; R40; N; R51-53; [Ripr. cat.3; R62]
	17 beta-estradiolo e suoi derivati in forma di esteri***	Naturale o identico all'ormone naturale						
	Progesterone***	Come sopra						
	Testosterone***	Come sopra						
	Acetato di melengesterolo (MGA)***	Ormone di sintesi						
	Trenbolone***	Ormone di sintesi						
	Zeranolone***	Ormone di sintesi						

* Queste sostanze sono suddivise grossolanamente in sostanze chimiche industriali, pesticidi, metalli, altre sostanze e ormoni naturali/di sintesi.

**

Dir. 76/769: Direttiva 76/769/CEE relativa alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi
Reg. 793/93: Regolamento (CEE) n. 793/93 relativo alla valutazione e al controllo dei rischi presentati dalle sostanze esistenti

Dir.91/414: Direttiva 91/414/CEE relativa l'immissione in commercio dei prodotti fitosanitari

Dir. 67/548: Direttiva 67/548/CEE relativa alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze pericolose

*** Sostanza soggetta a restrizioni ai sensi della direttiva 96/22/CE del Consiglio concernente il divieto d'utilizzazione di talune sostanze ad azione ormonica o tireostatica e delle sostanze β -agoniste nelle produzioni animali.

Tabella 4: Sostanze per le quali la relazione BKH non ha fornito dati sufficienti (= 435)

29082-74-4	Ottaclorostirene (chemno 190)
11081-15-5	Fenolo isoottilico (chemno 253)
119-61-9	Benzofenone (chemno 541)
68-12-2	Dimetilformamide (DMFA) (chemno 545)
106-93-4	Dibromoetano (EDB) (chemno 169)
106-89-8	Epichloroidrina (1-cloro-2,3-epossipropano) (chemno 348)
35693-99-3	PCB 52 (2,2',5,5'-tetraclorobifenile) (chemno 419)
3734-48-3	Clordene (chemno 13)
39765-80-5	Trans-nonacloro (chemno 25)
1024-57-3	Eptacloro epossido (chemno 177)
4685-14-7	Paraquat = 1,1'-dimetil-4,4'-dipiridilio (chemno 183)
103-23-1	Bis(2-etilessil)adipato (chemno 277)
84-61-7	Dicicloesil ftalato (DCHP) (chemno 280)
84-66-2	Dietilftalato (DEP) (chemno 281)
92-52-4	Difenile (chemno 370)
38380-07-3	PCB 128 (2,2',3,3',4,4'-esaclorobifenile) (chemno 405)
135-19-3	2-naftolo (chemno 444)
108-05-4	Vinilacetato (chemno 564)
17804-35-2	Benomil (chemno 1)
116-06-3	Aldicarb (chemno 3)
63-25-2	Carbaril (chemno 5)
1563-66-2	Carbofuran (chemno 6)
72490-01-8	Fenossicarb (chemno 7)
16752-77-5	Metomil (chemno 8)
93-76-5	2,4,5-T = Acido 2,4,5-triclorofenossiacetico (chemno 26)
69806-50-4	Fluazifop-butile (chemno 28)
76578-14-8	Quizalofop-etile (chemno 30)
2971-22-4	1,1,1-tricloro-2,2-bis(4-clorofenil)etano (chemno 31)
34113-46-7	o,p'-DDA (chemno 46)
53-19-0	o,p'-DDD (chemno 48)

3424-82-6	o,p'-DDE (chemno 49)
14835-94-0	o,p'-DDMU (chemno 50)
789-02-6	o,p'-DDT (chemno 51)
72-54-8	p,p'-DDD (chemno 53)
72-55-9	p,p'-DDE (chemno 54)
3563-45-9	Tetracloro DDT = 1,1,1,2-tetracloro-2,2-bis(4-clorofenil)etano (chemno 58)
32809-16-8	Procimidone (chemno 62)
40487-42-1	Pendimetalina (chemno 64)
29091-21-2	Prodiamina (chemno 65)
1582-09-8	Trifluralina (chemno 66)
79-44-7	Dimetilcarbammil cloruro (chemno 67)
8018-01-7	Mancozeb (chemno 68)
9006-42-2	Metiram (Metiram complesso) (chemno 71)
142-59-6	Nabam (chemno 72)
319-85-7	Beta-HCH (chemno 76)
319-86-8	Delta-HCH (chemno 77)
608-73-1	Esaclorocicloesano = HCH misto (chemno 79)
1689-84-5	Bromoxynil (chemno 80)
1689-83-4	Ioxynil (chemno 81)
3567-62-2	1-(3,4-diclorofenil)-3-metilurea (chemno 83)
35367-38-5	Diflubenzuron (chemno 84)
96-45-7	Etilene tiourea (chemno 86)
14868-03-2	Bis-OH-MDDE (chemno 90)
2971-36-0	Bis-OH-metossicloro = 1,1,1-tricloro-2,2-bis(4-idrossifenil)etano (HTPE) (chemno 91)
2132-70-9	MDDE (chemno 92)
72-43-5	Metossicloro (chemno 93)
72-43-5	p,p'-metossicloro (chemno 96)
30560-19-1	Acefato (chemno 98)
470-90-6	Clorfenvinfos (chemno 99)
2921-88-2	Clorpirifos (chemno 100)
50-18-0	Ciclofosfamide (chemno 101)
682-80-4	Demefion (chemno 102)

919-86-8	Demeton-s-metile (chemno 103)
62-73-7	Diclorvos (chemno 105)
2597-03-7	Elsan = dimefentoato (chemno 107)
122-14-5	Fenitrothion (chemno 108)
2540-82-1	Formotion (chemno 110)
51276-47-2	Glufosinato (chemno 111)
7786-34-7	Mevinfos = Fosdrin (chemno 116)
1113-02-6	Ometoato (chemno 117)
301-12-2	Ossidemeton-metile (chemno 118)
13171-21-6	Fosfamidone (chemno 120)
13593-03-8	Quinalfos = Chinalfos (chemno 121)
299-84-3	Ronnel = fenclorfos (chemno 122)
22248-79-9	Tetraclorvinfos = Gardona (chemno 123)
52-68-6	Triclorfon = Dipterex (chemno 124)
82657-04-3	Bifentrin (@Talstar) (chemno 126)
584-79-2	Bioalletrina = d- trans alletrina (chemno 127)
91465-08-6	Cialotrina (@Karate) (chemno 128)
52315-07-8	Cipermetirina (chemno 129)
52918-63-5	Deltametrina (chemno 130)
66230-04-4	Esfenvalerate (chemno 131)
26002-80-2	Fenotrina = sumitrina (chemno 132)
51630-58-1	Fenvalerate (chemno 133)
69409-94-5	Fluvalinate (chemno 134)
52645-53-1	Permetrina (chemno 135)
10453-86-8	Resmetrina (chemno 136)
314-40-9	Bromacil (chemno 138)
60168-88-9	Fenarimol (chemno 139)
1918-02-1	Picloram (chemno 140)
21725-46-2	Cianazina (chemno 144)
94361-07-6	Ciproconazole (chemno 145)
119446-68-3	Difenoconazole (chemno 146)
2593-15-9	Etridiazole (chemno 149)

65277-42-1	Ketoconazolo (chemno 152)
21087-64-9	Metribuzin (chemno 153)
66246-88-6	Penconazole (chemno 154)
60207-90-1	Propiconazolo (chemno 155)
107534-96-3	Tebuconazolo (chemno 157)
886-50-0	Terbutrina (chemno 158)
123-88-6	Triadimenolo (chemno 160)
33089-61-1	Amitraz (chemno 165)
6164-98-3	Clordimeform (chemno 166)
74115-24-5	Clofentezina (chemno 167)
96-12-8	Dibromocloropropano (DBCP) (chemno 168)
25550-58-7	Dinitrofenolo (chemno 170)
88-85-7	Dinoseb (chemno 171)
80844-07-1	Ethofenprox (chemno 172)
76674-21-0	Flutriafol (chemno 174)
2439-99-8	Glifosato (chemno 175)
2212-67-1	Molinato (chemno 180)
88671-89-0	Miclobutanil (chemno 181)
82-68-8	Pentacloronitrobenzene (PCNB) (chemno 184)
51-03-6	Piperonilbutossido (chemno 185)
7287-19-6	Prometrina (chemno 186)
104-51-8	n-Butilbenzene (chemno 189)
12002-48-1	Triclorobenzene (chemno 193)
25167-81-1	Diclorofenolo (chemno 197)
608-93-5	Pentaclorobenzene (chemno 199)
87-86-5	Pentaclorofenolo (PCP) (chemno 200)
87-26-3	2-sec-pentilfenolo = 2-(1-metilbutil)fenolo (chemno 201)
1131-60-8	4-cicloesilfenolo (chemno 203)
1009-11-6	4-idrossi-n-butirfenone (chemno 205)
70-70-2	4-idrossipropiofenone (chemno 206)
104-40-5	4-nonilfenolo (4-NP) (chemno 208)
20427-84-3	4-nonilfenolo etossilato (NP2EO) (chemno 209)

3115-49-9	Acido 4-nonilfenossiacetico (chemno 211)
99-71-8	4-sec-butilfenolo = 4-(1-metilpropil)fenolo (chemno 213)
94-06-4	4-sec-pentilfenolo = 4-(1-metilbutil)fenolo = p-sec-amilfenolo (chemno 214)
7786-61-0	4-vinilguaiaicol (4-VG) (chemno 218)
2628-17-3	4-vinilfenolo (4-VP) (chemno 219)
27986-36-3	Etanolo, 2-(nonilfenossi)- (chemno 220)
1322-97-0	Etanolo, 2-(ottilfenossi)- = etossilato di ottilfenolo (chemno 221)
9036-19-5	Glicoli, polietilene, mono((1,1,3,3-tet = Poli(ossi-1,2-etandiile), .alfa-[(1,1,3,3-tetrametilbutil)fenile]-.omega.-idrossi- (chemno 223)
9002-93-1	Glicoli, polietilene, mono(p-(1,1,3,3-t = Octoxynol = Poli(ossi-1,2-etandiile), alpha-(4-(1.1.3.3.-tetrametil-butil)fenile)-omega.-idrossi- (chemno 224)
26027-38-3	Glicoli, polietilene, mono(p-nonilfenil)- (chemno 225)
9016-45-9	Nonilfenolo etossilato (chemno 229)
27193-28-8	Fenolo, (1,1,3,3-tetrametilbutil)- = Ottilfenolo (chemno 238)
27985-70-2	Fenolo, (1-metileptil)- (chemno 239)
3884-95-5	Fenolo, 2-(1,1,3,3-tetrametilbutil)- (chemno 241)
17404-44-3	Fenolo, 2-(1-etilesile)- (chemno 242)
18626-98-7	Fenolo, 2-(1-metilesile)- (chemno 243)
37631-10-0	Fenolo, 2-(1-propilpentil)- (chemno 244)
949-13-3	Fenolo, 2-ottil- (chemno 245)
3307-00-4	Fenolo, 4-(1-etilesile)- (chemno 247)
1818-08-2	Fenolo, 4-(1-metileptil)- (chemno 248)
3307-01-5	Fenolo, 4-(1-propilpentil)- (chemno 249)
1806-26-4	Fenolo, 4-ottil- (chemno 251)
51811-79-1	Poli(ossi-1,2-etandiile), alpha-(nonilfenil)-omega-idrossi- ramificato (chemno 262)
9014-90-8	Poli(ossi-1,2-etandiile), alpha-sulfo-omega-nonilfenossi (chemno 267)
25013-16-5	tert-butilidrossianisolo (BHA) (chemno 271)
117-84-0	Acido 1,2-benzenedicarbossilico, diottil estere (chemno 276)
84-75-3	Di-n-esil ftalato(DnHP) = Diesilftalato (DHP) (chemno 287)
131-18-0	Di-n-pentil ftalato(DPP) = Dipentilftalato (chemno 289)
131-16-8	Di-n-propil ftalato(DprP) = Dipropilftalato (chemno 290)
4376-20-9	Mono 2 etil esilftalato (MEHP) (chemno 291)
131-70-4	Mono ftalato di n-butile (chemno 292)

33204-76-1	2,6-cis-difenilesametildiclotetrasilossano - 2,6-cis-[(PhMeSiO) ₂ (Me ₂ SiO) ₂] ₂ (chemno 295)
30026-85-8	Difenilesametildiclotetrasilossano [(PhMeSiO) ₂ (Me ₂ SiO) ₂] (chemno 297)
56-33-7	Difeniltetrametildisilossilano PhMe ₂ -SiOSiMe ₂ Ph (chemno 299)
10448-09-6	Fenileptametildiclotetrasilossilano [(PhMeSiO)(Me ₂ SiO) ₃] (chemno 301)
28994-41-4	Fenil-2-idrossifenilmetano = 2-benzilfenolo = o-benzilfenolo (chemno 304)
101-53-1	Fenil-4-idrossifenilmetano = 4-benzilfenolo = p-benzilfenolo (chemno 305)
2081-08-5	1,1-bis(4-idrossifenil)etano (chemno 308)
2081-32-5	1,1-bis(4-idrossifenil)-iso-pentano (chemno 310)
4731-84-4	1,1-bis(4-idrossifenil)-n-butano (chemno 311)
3373-03-3	1,1-bis(4-idrossifenil)-n-eptano (chemno 312)
24362-98-9	1,1-bis(4-idrossifenil)-n-esano (chemno 313)
1576-13-2	1,1-bis(4-idrossifenil)-n-propano (chemno 314)
25036-25-3	2,2'-bis(2-(2,3-epossipropossi)fenil)-propano (chemno 317)
6807-17-6	2,2-bis(4-idrossifenil)-4-metil-n-pentano (chemno 320)
77-40-7	2,2-bis(4-idrossifenil)-n-butano = bisfenolo B (chemno 321)
14007-30-8	2,2-bis(4-idrossifenil)-n-esano (chemno 323)
131-54-4	2,2'-diidrossi-4,4'-dimetossibenzofenone (chemno 327)
52479-85-3	2,3,4,3',4',5'-esaidrossibenzofenone (chemno 328)
131-56-6	2,4-diidrossibenzofenone (chemno 330)
611-99-4	4,4'-diidrossibenzofenone (chemno 335)
620-92-8	Bis(4-idrossifenil)metano (chemno 340)
25085-99-8	Bisfenolo A-diglicidil etere polimero (mw<700) (chemno 343)
81-92-5	2-[bis(4-idrossifenil)metil]alcole benzilico = Fenoloftalolo (chemno 355)
77-09-8	3,3'-bis(4-idrossifenil)ftalide = Fenolftaleina (chemno 356)
4081-02-1	Bis(4-idrossifenil)fenilmetano (chemno 360)
1806-29-7	2,2'-diidrossibifenile = 2,2'-bifenolo (chemno 367)
92-88-6	4,4'-diidrossibifenile = 4,4'-bifenolo (chemno 368)
92-69-3	4-idrossibifenile = 4-fenilfenolo (chemno 369)
53905-30-9	2-idrossi-2',5'-diclorobifenile (chemno 374)
53905-29-6	3-idrossi-2',5'-diclorobifenile (chemno 378)
53905-28-5	4-idrossi-2',5'-diclorobifenile (chemno 385)
23719-22-4	4-idrossi-2-clorobifenile (chemno 387)

4400-06-0	4-idrossi-3,4',5-triclorobifenile (chemno 389)
28034-99-3	4-idrossi-4'-clorobifenile (chemno 391)
2051-60-7	PCB 1 (2-Chlorobiphenyl) (chemno 397)
2050-67-1	PCB 11 (3,3'-diclorobifenile) (chemno 400)
2050-68-2	PCB 15 (4,4'-diclorobifenile) (chemno 407)
37680-65-2	PCB 18 (2,2',5-triclorobifenile) (chemno 411)
2051-61-8	PCB 2 (3-clorobifenile) (chemno 412)
55702-46-0	PCB 21 (2,3,4-triclorobifenile) (chemno 413)
2051-62-9	PCB 3 (4-clorobifenile) (chemno 415)
13029-08-8	PCB 4 (2,2'-diclorobifenile) (chemno 416)
34883-43-7	PCB 8 (2,4'-diclorobifenile) (chemno 423)
11104-28-2	PCB Aroclor 1221 (chemno 425)
11141-16-5	PCB Aroclor 1232 (chemno 426)
90-15-3	1-naftolo (chemno 442)
1125-78-6	5,6,7,8-tetraidro-2-naftolo = 6-idrossitetralina (chemno 445)
15231-91-1	6-bromo-2-naftolo (chemno 446)
530-91-6	Tetraidronaftolo-2 (chemno 449)
56-49-5	3-metilcolantrene (chemno 455)
57-97-6	7,12-dimetil-1,2-benzoantracene (chemno 457)
56-55-3	Benzoantracene (chemno 461)
50-32-8	Benzoapirene (chemno 462)
53-96-3	n-2-fluorenilacetamide (chemno 464)
109333-34-8	1,2,3,7,8-PeBDD (chemno 466)
50585-46-1	1,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (chemno 470)
50585-41-6	2,3,7,8-TeBDD (chemno 471)
50585-40-5	2,3-dibromo-7,8-diclorodibenzodiossina (chemno 473)
103456-39-9	TeBDD (chemno 481)
303-38-8	Acido 2,3-diidrossibenzoico (2,3-DHBA) (chemno 533)
94-82-6	Acido 2,4-diclorofenossibutirrico = 2,4-DB (chemno 534)
490-79-9	Acido 2,5-diidrossibenzoico (2,5-DHBA) (chemno 535)
106-47-8	4-cloroanilina (chemno 537)
57-12-5	Cianuro (chemno 544)

482-49-5	Acido doisylinico (chemno 546)
64529-56-2	Etiozina (chemno 547)
537-98-4	Acido ferulico (FA) (chemno 549)
533-73-3	Idrossi-idrochinone (chemno 551)
72-33-3	Mestranolo (chemno 553)
19044-88-3	Oryzalin (chemno 555)
7400-08-0	Acido p-coumarico (PCA) (chemno 556)
23950-58-5	Propizammida = Pronamide (chemno 559)
463-56-9	Tiocianato (chemno 563)
No CAS 001	Carbamato (chemno 4)
2597-11-7	1-idrossiclordene (chemno 9)
No CAS 002	Cis-nonacloro (chemno 14)
65148-76-7	3-MeO-o,p'-DDA (chemno 32)
65148-80-3	3-MeO-o,p'-DDE (chemno 33)
43216-70-2	3-OH-o,p'-DDT (chemno 34)
65148-81-4	4-MeO-o,p'-DDE (chemno 35)
65148-72-3	4-MeO-o,p'-DDT (chemno 36)
65148-77-8	5-MeO-o,p'-DDA (chemno 37)
65148-75-6	5-MeO-o,p'-DDD (chemno 38)
65148-82-5	5-MeO-o,p'-DDE (chemno 39)
65148-74-5	5-MeO-o,p'-DDT (chemno 40)
65148-73-4	5-OH-o,p'-DDT (chemno 41)
No CAS 003	Metaboliti del DDT (chemno 43)
4329-12-8	m,p'-DDD (chemno 45)
65148-83-6	o,p'-DDA-glicinato = N-[(2-clorofenil)(4-clorofenil)acetil]glicina (chemno 47)
No CAS 084	p,p'-DDA (chemno 52)
No CAS 085	p,p'-DDMU (chemno 55)
88378-55-6	3,5-diclorofenilcarbaminacido-(1-carbossi-1-metil)-allile (chemno 59)
83792-61-4	Ammide dell'acido N-(3,5-diclorofenil)-2-idrossi-2-metil-3-butenico (chemno 61)
17356-61-5	1-(3,4-diclorofenil)-3-metossiuera (chemno 82)
No CAS 096	1,1-tricloro-2,2-bis(4-idrossifenil)etano (HPTE) (chemno 88)
30668-06-5	1,3-dicloro-2,2-bis(4-metossi-3-metilfenil)propano (chemno 89)

75938-34-0	Mono-OH-MDDE (chemno 94)
28463-03-8	Mono-OH-metossicloro (chemno 95)
No CAS 108	1-metil-2-metilcarbamoilvinildimetil-fosfato (chemno 97)
70393-85-0	Glufosinato-ammonio (chemno 112)
No CAS 122	Metalodemeton (chemno 114)
No CAS 005	Piretrina (chemno 125)
No CAS 123	Preteroidi sintetici (chemno 137)
No CAS 120	Bitertanolo (chemno 143)
No CAS 121	Epiconazolo (chemno 147)
No CAS 008	Epoxiconazolo (chemno 148)
No CAS 130	Febuconazolo (chemno 150)
No CAS 009	Indolo(3,2-b)carbazolo (ICZ) (chemno 151)
No CAS 007	Triazine (ad es. atrazina) (chemno 161)
71751-41-2	Abamectin (chemno 162)
No CAS 132	Fipronil (chemno 173)
3555-44-0	Imazalil (chemno 178)
NO CAS 129	Thiazopyr (chemno 188)
No CAS 010	Stireni (ad es. dimeri and trimeri) (chemno 192)
53792-11-3	Acido carbonico 4-(4-idrossifenil)-2,2,6,6-tetrametilcicloesano (chemno 202)
No CAS 133	4-idrossi-alchilfenolo (chemno 204)
1805-61-4	4-iso-pentilfenolo = 4-(3-metilbutil)fenolo (chemno 207)
14409-72-4	4-nonilfenol-nonaetossilato (Tergitol NP 9) (chemno 210)
No CAS 016	Acido 4-nonilfenossicarbossilico (NP1EC) (chemno 212)
No CAS 013	4-terz-pentilfenolo = p-tert-Amylphenol (chemno 217)
9040-65-7	Formaldeide, polimero con nonilfenolo (chemno 222)
2717-05-5	Eptaottatricosan-1-olo, 23-(nonilfenossi)3,6,9,12,15,18,21-nonilfenolo monoetossilato (chemno 226)
No CAS 102	Anidride maleica, monoestere con nonilfenolo etossilato, neutralizzata con prodotti della reazione come dipropilentrilammina (chemno 227)
No CAS 015	Acido nonilfenolcarbossilico (chemno 228)
No CAS 017	Acido carbossilico nonilfenoletossilato (chemno 230)
No CAS 104	Nonilfenoletossilato con $9 < EO < 19$ (chemno 231)
No CAS 103	Nonilfenoletossilato con $EO < 9$ (chemno 232)

No CAS 105	Nonilfenoletossilato con EO>19 (chemno 233)
No CAS 106	Nonilfenoletileneossifosfato (chemno 234)
No CAS 014	Octilfenolo-5-etiossionato(chemno 235)
9004-87-9	Octilfenolo-7 = Poli(ossi-1,2-etandiile), alpha-(iso-octilfenil)-omega-idrossi- (chemno 236)
No CAS 012	Pentanonilfenoli (chemno 237)
1331-54-0	(2-etilesil)-fenolo (chemno 240)
26401-75-2	2-sec-ottilfenolo (chemno 246)
27013-89-4	4-isoottilfenolo (chemno 250)
27214-47-7	4-sec-ottilfenolo (chemno 252)
67554-50-1	Ottilfenolo (chemno 255)
93891-78-2	Sec-ottilfenolo (chemno 256)
52623-95-7	Poli(ossi-1,2-etandiile), alpha-((1.1.3.3.-tetrametil-butil)fenil)-omega-idrossifosfato (chemno 257)
81642-15-1	Poli(ossi-1,2-etandiile), alpha-(3-ottilfenil)-omega-idrossi (chemno 258)
51651-58-2	Poli(ossi-1,2-etandiile), alpha-(4-isoottilfenil)-omega-idrossi- (chemno 259)
68891-21-4	Poli(ossi-1,2-etandiile), alpha-(dionilfenil)-omega-idrossi- ramificato (chemno 260)
37205-87-1	Poli(ossi-1,2-etandiile), alpha-(iso-nonilfenil)-omega-idrossifosfato (chemno 261)
68412-54-4	Poli(ossi-1,2-etandiile), alpha-(nonilfenil)-omega-idrossi- ramificato (chemno 263)
9036-89-2	Poli(ossi-1,2-etandiile), alpha-(ottilfenil)-omega-idrossi- (chemno 264)
68987-90-6	Poli(ossi-1,2-etandiile), alpha-(ottilfenil)-omega-idrossi- ramificato (chemno 265)
60864-33-7	Poli(ossi-1,2-etandiile), alpha-(fenilmetil)-omega-((1.1.3.3.-tetrametil-butil)-fenossi) (chemno 266)
55348-40-8	Poli(ossi-1,2-etandiile), alpha-solfo-omega-((1.1.3.3.-tetrametil-butil)-fenossi) (chemno 268)
109909-39-9	Poli(ossi-1,2-etandiile), alpha-solfo-omega(2,4,6-tris(1-metilpropil)fenossi)- sale sodico (chemno 269)
69011-84-3	Poli(ossi-1,2-etandiile), alpha-solfo-omega-(ottilfenil)- ramificato, sale sodico (chemno 270)
No CAS 020	Paraffine clorurate a catena intermedia (chemno 272)
No CAS 021	Paraffine clorurate a catena lunga (chemno 273)
No CAS 019	Paraffine clorurate a catena corta (chemno 274)
89-69-5	Diisobutilftalato (chemno 282)
No CAS 024	Diottilftalato (DOP) (chemno 285)
No CAS 022	Ftalato di diottile (DnOP) (chemno 288)
No CAS 023	Ftalati (chemno 293)

31751-59-4	2,4-trans-difeniltetrametil-ciclotrisilossano - 2,4-trans-[(PhMeSiO) ₂ (Me ₂ SiO)] (chemno 294)
33204-77-2	2,6-trans-difenilesametile-ciclotetrasilossano - 2,6-trans-[(PhMeSiO) ₂ (Me ₂ SiO) ₂] (chemno 296)
51134-25-9	Difeniltetrametil-ciclotrisilossano [(PhMeSiO) ₂ (Me ₂ SiO)] (chemno 298)
35964-76-2	o-Tolileptametileciclotetrasilossano [(o-TolylMeSiO)(Me ₂ SiO ₃)] (chemno 300)
17156-72-8	Fenilesametileciclotetrasilossano [(PhHSiO)(Me ₂ SiO) ₃] (chemno 302)
17964-44-2	PhMe[SiCH ₂ CH ₂ SiMePhO] (chemno 303)
92569-29-4	1,1-bis(4-idrossifenil)-2-etil-n-butano (chemno 306)
No CAS 025	1,1-bis(4-idrossifenil)-2-n-propilpentano (chemno 307)
1844-00-4	1,1-bis(4-idrossifenil)-isobutano (chemno 309)
7615-24-9	2,2,5,5-tetra(4-idrossifenil)-n-esano (chemno 315)
No CAS 027	2,2,6,6-tetrametil-4,4-bis(4-idrossifenil)-n-eptano(chemno 316)
3555-19-9	2,2-bis(4-idrossifenil)-3-metil-n-butano (chemno 319)
41709-94-8	2,2-bis(4-idrossifenil)-n-eptano (chemno 322)
6052-90-0	2,2-bis(4-idrossifenil)-n-ottano (chemno 324)
4204-58-4	2,2-bis(4-idrossifenil)-n-pentano (chemno 325)
31127-54-5	2,3,4,4'-tetraidrossibenzofenone (chemno 329)
10196-77-7	3,3-bis(4-idrossifenil)-n-esano(chemno 331)
3600-64-4	3,3-bis(4-idrossifenil)-n-pentano (chemno 332)
7425-79-8	4,4-bis(4-idrossifenil)-n-eptano (chemno 333)
No CAS 026	4,4-bis(4-idrossifenil)-n-ottano (chemno 334)
21388-77-2	4-idrossifenil-4'-metossifenilmetano (chemno 336)
57547-76-9	5,5-bis(4-idrossifenil)-n-nonano (chemno 337)
59176-75-9	6,6-bis(4-idrossifenil)-n-undecano (chemno 338)
10193-50-7	Bis(3-idrossifenil)metano (chemno 339)
36425-15-7	Bisfenolo A-(epicloridrina) metacrilato polimero (chemno 341)
25068-38-6	Bisfenolo A-(epicloridrina) polimero (chemno 342)
105839-18-7	Bisfenolo-A C16 o C18 polimerizzato, butilglicidil etero, epicloridrina o 1AN,N'-bis(2-aminoetil)etano-1,2-diammina (chemno 344)
No CAS 098	Polimero della formaldeide al cresolo-bisfenolo-A (chemno 345)
66070-77-7	Polimero di olio di ricino disidratato con bisfenolo-A-epicloridrina (chemno 346)
98824-88-5	Bisfenolo-A/F-epicloridrina, prodotti della reazione, C12-C14 alifatici ... (DER 353) (chemno 347)

25085-75-0	Formaldeide, polimero con 4,4'-(1-metilidene)bis(fenolo) (chemno 349)
93572-41-9	Olio di lino, prodotti della reazione con 1-[[2-[(2-amminoetil)ammin]-3-fenossi-2 propanolo, bisfenolo- A-diglicidil etere, formaldeide o pentaetilenamina (chemno 350)
No CAS 028	Tetrabromo bisfenolo-A (TBBP-A) (chemno 351)
115489-12-8	1,1-bis(4-idrossifenil)-1-(4-metossifenil)etano (chemno 352)
1571-75-1	1,1-bis(4-idrossifenil)-1-feniletano(chemno 353)
No CAS 029	Lattone dell'acido 2,4-diidrossitriifenilmetancarbossilico (chemno 354)
135505-63-4	4-idrossifenil-di-a-naftilmetano(chemno 357)
791-92-4	4-idrossitriifenilmetano (chemno 358)
115481-73-7	Bis(4-idrossifenil)[(2-fenossisulfonil)fenil]metano (chemno 359)
630-95-5	Difenil-a-naftilcarbinolo (chemno 361)
4865-83-2	1,3-bis(4-idrossifenil)pentano (chemno 362)
2549-50-0	1,3-bis(4-idrossifenil)propano (chemno 363)
85-95-0	2,4-bis(4-idrossifenil)-3-etil esano (chemno 364)
No CAS 030	2,4-bis(4-idrossifenil)-3-etil pentano(chemno 365)
140131-31-3	3,5-bis(4-idrossifenil)eptano (chemno 366)
No CAS 127	2,4-6-triclorobifenile (chemno 372)
No CAS 124	2,5-diclorobifenile (chemno 373)
No CAS 128	3,4',5-triclorobifenile (chemno 375)
No CAS 125	3,5-diclorobifenile (chemno 376)
67651-37-0	3-idrossi-2',3',4',5'-tetraclorobifenile (chemno 377)
100702-98-5	4,4'-diidrossi-2,3,5,6-tetraclorobifenile (chemno 379)
56858-70-9	4,4'-diidrossi-2'-clorobifenile (chemno 380)
13049-13-3	4,4'-diidrossi-3,3',5,5'-tetraclorobifenile (chemno 381)
53905-33-2	4-idrossi-2,2',5'-triclorobifenile (chemno 382)
67651-34-7	4-idrossi-2',3',4',5'-tetraclorobifenile (chemno 383)
14962-28-8	4-idrossi-2',4',6'-triclorobifenile (chemno 384)
79881-33-7	4-idrossi-2',6'-diclorobifenile (chemno 386)
No CAS 040	4-idrossi-3',3',4',5'-tetraclorobifenile (chemno 388)
No CAS 126	4-idrossi-3,5-diclorobifenile (chemno 390)
No CAS 097	4-OH-2,2',4',5,5'-pentaclorobifenile (chemno 392)
54991-93-4	Clophen A30 (chemno 393)

8068-44-8	Clophen A50 (chemno 394)
No CAS 038	Miscela di 2,3,4,5-tetraclorobifenile (PCB 61), 2,2',4,5,5'-ottaclorobifenile (PCB 101) e 2,2',3,3',4,4',5,5'-ottaclorobifenile (PCB 194) (chemno 395)
No CAS 039	PCB 104 (2,2',4,6,6'-pentaclorobifenile) (chemno 398)
No CAS 041	PCB 105 (2,3,3',4,4' -pentaclorobifenile) (chemno 399)
No CAS 092	PCB 114 (2,3,4,4',5-pentaclorobifenile) (chemno 401)
No CAS 111	PCB 118 (2,3',4,4',5-pentaclorobifenile) (chemno 402)
No CAS 042	PCB 122 (2,3,3',4,5 -pentaclorobifenile) (chemno 403)
No CAS 037	PCB 126 (3,3',4,4',5-pentaclorobifenile) (chemno 404)
No CAS 110	PCB 28 (2,4,4'-triclorobifenile) (chemno 414)
No CAS 036	PCB Aroclor 1016 (chemno 424)
No CAS 035	Metaboliti idrossici dei PCB (chemno 431)
No CAS 087	PCB138 (chemno 432)
No CAS 088	PCB180 (chemno 433)
No CAS 134	Etere difenilico policlorurato (chemno 434)
12642-23-8	PCT Aroclor 5442 (chemno 440)
617883-33-8	Terfenili policlorurati = PCT (miscela) (chemno 441)
553-39-9	Acido 2-idrossi-6-naftilpropionico (chemno 443)
No CAS 031	Halowax 1014 (chemno 447)
No CAS 032	Miscela di 1,2,3,5,6,7-esacloronaftalene e 1,2,3,6,7-esacloronaftalene (chemno 448)
20291-73-0	1,9-dimetilfenantrene (chemno 450)
573-22-8	1-osso-1,2,3,4-tetraidrofenantrene (chemno 451)
58024-06-9	2,8-diidrossi-4b,5,6,10b,11,12-esaidrocrisene (chemno 452)
No CAS 089	2,8-diidrossi-5,6,11,12,13,14-esaidrocrisene (chemno 453)
56614-97-2	3,9-diidrossibenzo(a)antracene (chemno 454)
7099-43-6	5,6-ciclopenta-1,2-benzoantracene (chemno 456)
No CAS 047	9,10-diidrossi-9,10-dietil-9,10-diidro-1,2,5,6-dibenzoantracene (chemno 458)
63041-53-2	9,10-diidrossi-9,10-di-n-butil-9,10-diidro-1,2,5,6-dibenzoantracene (chemno 459)
63041-56-5	9,10-diidrossi-9,10-di-n-propil-9,10-diidro-1,2,5,6-dibenzoantracene (chemno 460)
5684-12-8	Acido deidrodoisynolico = Aido bisdeidrodoisynolico (chemno 463)
No CAS 048	IPA = Idrocarburi policiclici aromatici (chemno 465)
No CAS 112	1,2,4,7,8-PeCDD (chemno 468)

No CAS 115	1,3,7,8-TeBCDD (chemno 469)
109333-32-6	2,8-dibromo-3,7-diclorodibenzodiossina (chemno 474)
131167-13-0	2-bromo-1,3,7,8-tetraclorodibenzodiossina (chemno 475)
No CAS 093	2-bromo-3,7,8-triclorodibenzodiossina (chemno 476)
97741-74-7	7-bromo-2,3-diclorodibenzodiossina (chemno 477)
112344-57-7	8-metil-2,3,7-triclorodibenzodiossina (chemno 478)
No CAS 049	Diossine/Furani = PCDD/PCDF (chemno 479)
No CAS 113	TeBCDD (chemno 480)
125652-16-6	6-etil-1,3,8-triclorodibenzofurano (chemno 490)
125652-13-3	6-i-propil-1,3,8-triclorodibenzofurano (chemno 491)
118174-38-2	6-metil-1,3,8-triclorodibenzofurano (chemno 492)
139883-51-5	6-metil-2,3,4,8-tetraclorodibenzofurano (chemno 493)
172485-97-1	6-metil-2,3,8-triclorodibenzofurano (chemno 494)
125652-14-4	6-n-propil-1,3,8-triclorodibenzofurano (chemno 495)
125652-12-2	6-t-butil-1,3,8-triclorodibenzofurano (chemno 496)
103124-72-7	8-bromo-2,3,4-triclorodibenzofurano (chemno 497)
139883-50-4	8-metil-1,2,4,7-tetraclorodibenzofurano (chemno 498)
172485-96-0	8-metil-1,3,6-triclorodibenzofurano (chemno 499)
172485-98-2	8-metil-1,3,7-triclorodibenzofurano (chemno 500)
172486-00-9	8-metil-2,3,4,7-tetraclorodibenzofurano (chemno 501)
172485-99-3	8-metil-2,3,7-triclorodibenzofurano (chemno 502)
No CAS 052	Allenolic acid (chemno 539) ???
No CAS 056	Azadirachtin (chemno 540)
No CAS 055	Biochanin A (chemno 542)
No CAS 054	Formononetina (chemno 550)
No CAS 135	Iodio radioattivo (chemno 552)
No CAS 091	Metilterziariobutil etere (MTBE) (chemno 554)
No CAS 109	TEPA (chemno 561)
No CAS 136	Tetracloro benziltolueni (chemno 562)

Tabella 5: Sostanze che sulla base dei dati disponibili possono essere ritenute prive di effetti sul sistema endocrino (11)

108-95-2	Fenolo (chemno 558)
55-38-9	Fenthion (chemno 109)
68515-49-1	Acido 1,2-benzendicarbossilico, esteri alchilici di-C9-11-ramificati, arricchiti in C10 (DIDP) (chemno 275)
107-21-1	Etilen glicole (etan-1,2-diolo) (chemno 548)
7429-90-5	Alluminio (chemno 504)
7440-43-9	Cadmio (chemno 505)
1332-40-7	Ossicloruro di rame (chemno 506)
7758-98-7	Solfato di rame (chemno 507)
7439-92-1	Piombo (chemno 508)
7439-97-6	Mercurio (chemno 509)
22967-92-6	Metilmercurio (chemno 510)

**Simposio europeo sulle sostanze che alterano il sistema endocrino
18-20 giugno 2001, Aronsborg presso Bålsta, Svezia**

Obiettivi:

- *Scambio di informazioni e coordinamento a livello internazionale*
 - Scambio di informazioni e definizione dei settori di intervento che beneficerebbero di un coordinamento a livello internazionale per un utilizzo più veloce ed efficace delle risorse
 - Identificazione dei mezzi e dei metodi di promozione del coordinamento internazionale
- *Sviluppo di metodi d'analisi e strategie di test*
 - Valutazione dei progressi compiuti per lo sviluppo di metodi d'analisi nel quadro delle attività OCSE
 - Analisi e messa a punto, di concerto tra Stati membri e Stati associati, di un'adeguata strategia di test conforme alla legislazione comunitaria in vigore e che tenga conto della nuova impostazione per la futura politica in materia di sostanze chimiche
 - Definizione degli orientamenti della ricerca per sostenere lo sviluppo di metodi d'analisi e strategie di test a livello OCSE
- *Ricerca e sviluppo*
 - Revisione dei dati più recenti sugli effetti connessi all'alterazione del sistema endocrino
 - Condivisione dei risultati, sfruttamento delle sinergie e coordinamento dei lavori tra i ricercatori europei che partecipano a progetti di ricerca nazionali e comunitari e con le attività di ricerca finanziate dall'industria.
- *Messa a punto di programmi di monitoraggio*
 - Definizione delle attività di monitoraggio e relativi obiettivi, dati necessari e struttura concettuale dei programmi di monitoraggio in riferimento agli effetti sulla salute umana e sulla fauna selvatica e a sostanze specifiche
 - Analisi di tutti i dati disponibili provenienti dagli Stati membri, dalle organizzazioni e dai repertori
 - Analisi della disponibilità di strumenti adeguati per lo studio delle condizioni ambientali e di modelli per fare la stima dell'esposizione e definizione degli elementi fondamentali della ricerca, dello sviluppo e della convalida per la messa a punto di tali strumenti.