



“Accesso alle informazioni sulle sostanze chimiche” Sviluppo di un database sulle informazioni ecotossicologiche ed ambientali alla luce del Regolamento REACH

Dott. ssa Anna Barra Caracciolo*, **Dott. Carlo Zaghi°**

* Istituto di Ricerca sulle Acque - (CNR) - Roma

° Ministero dell' Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare - Roma

Uno degli obiettivi del REACH è quello di organizzare le informazioni disponibili sulle sostanze chimiche e sul loro destino ambientale al fine di renderle **facilmente accessibili al pubblico.**

In questo contesto è stato realizzato dal Ministero dell'Ambiente con l'IRSA-CNR il database ecotossicologico
DESC - Database Ecotossicologico Sostanze Chimiche

Tale database è consultabile via web all'indirizzo:
www.dsa.minambiente.it/sitoDesc

E' in linea con quanto richiesto dalla normativa comunitaria per le procedure di valutazione del rischio ambientale.

DESC: Database Ecotossicologico Sostanze Chimiche

- disegnato dopo avere consultato ed analizzato i principali database ecotossicologici attualmente esistenti e disponibili in rete (es. ECOTOX US EPA, IPCS, IUCLID, ecc.)
- In particolare IUCLID è stato considerato come la fonte di riferimento poiché è stato realizzato per riportare i dati richiesti per la valutazione del rischio ambientale delle sostanze chimiche e da inserire nel programma *EUSES* (European Union System for the Evaluation of Substances)
- Le informazioni di IUCLID sono attualmente accessibili solo sotto forma di file pdf (IUCLID Chemical Data Sheet), presenti nel sito del JRC, e non sono di FACILE utilizzo per un utente “non esperto”
- DESC è stato predisposto per contenere le principali informazioni ecotossicologiche e di distribuzione ambientale disponibili, selezionate principalmente dai documenti ufficiali UE, per un numero “*non limitato*” di sostanze.



DESC ha voluto rispondere alla necessità di raccogliere e rendere disponibile a livello nazionale (perciò in lingua italiana) le informazioni ambientali riguardanti le sostanze chimiche disponibili in ambito UE.

Questo tipo di informazioni non era stata finora mai raccolta in maniera organizzata, come, invece, è avvenuto nel caso delle informazioni riguardanti principalmente gli aspetti sanitari (vedi per es. database accessibili al pubblico dell'ISS quali la Banca Dati Etichettatura Sostanze Pericolose, la Banca Dati Cancerogeni; Banca Dati Antiparassitari del Centro Internazionale per gli Antiparassitari e la Prevenzione Sanitaria, ecc.).

Il database DESC è stato popolato con sostanze appartenenti a liste prioritarie:

- Liste EURAM (*EU Risk rAnking Method*) - 4 liste di sostanze prioritarie con alti volumi di produzione ed effetti potenziali per uomo e ambiente (141)
- Lista dei potenziali PBT (sostanze persistenti, bioaccumulabili e tossiche) e vPvB (sostanze molto persistenti e molto accumulabili) valutate dal PBT Working Group dell'ECB (127 sostanze).
- Tabella delle sostanze pericolose per l'ambiente acquatico del DM 367/2003, riportate come standard di qualità delle acque superficiali nell'All. 1 del Dlgs. 152/2006 (166)
- CMR - Lista CMR, sostanze cancerogene, mutagene e tossiche per la riproduzione (dalla Consolidated List of C/M/R-SUBSTANCES)
- IE - Sostanze candidate per essere Interferenti Endocrini (IE) - da Annex 1 COM (2001)262

FONTI PRINCIPALI



ESIS, Dossier IUCLID, Final RAR, SUMMARY FACT SHEET del PBT Working Group, (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/>)



dal sito dell' Agenzia Europea ECHA
http://echa.europa.eu/home_it.asp



dal sito di PubChem <http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>



per alcuni biocidi/pesticidi integrate info dal database
FOOTPRINT <http://www.eu-footprint.org/>

A differenza di molti database disponibili in rete in cui i dati non hanno la bibliografia di riferimento (rendendo impossibile la verifica della loro attendibilità) DESC riporta per ogni informazione la corrispondente fonte del dato.

DESC: principali informazioni (1)

Elementi identificativi della sostanza e Classificazione ed etichettatura

Identificazione della sostanza:

- Nome in italiano
- CAS
- EINECS
- nome come riportato nel gruppo di appartenenza (lista)
- formula molecolare e di struttura
- PM
- riferimento e link IUCLID
- **Classificazione ed etichettatura secondo l'allegato I Dir 67/548/EEC** (Indice in Allegato I, nome sostanza, classificazione, frasi di rischio, di sicurezza ed indicazioni e simboli di pericolo)
- **Classificazione secondo il Regolamento CLP (REGOLAMENTO CE N. 1272/2008) in vigore da gennaio 2009 e successive integrazioni.**

Organismi terrestri



Dati di tossicità acuta e cronica su:

Piante, Microorganismi

Lombrichi, Api

Uccelli, Mammiferi



Tecnologia utilizzata

DESC è stato realizzato in Microsoft SQL Server 2005 (Express edition) al fine di poter immagazzinare e gestire una quantità praticamente illimitata di dati.

Il sito web è stato costruito usando la tecnologia .NET (l'applicazione è scritta in ASP.NET ed il linguaggio programmatico usato è VB.NET).

www.dsa.minambiente.it/sitoDesc



Attualmente DESC contiene le informazioni ambientali riguardanti 420 sostanze pericolose per l'ambiente.

11918 Test Ecotossicologici su 800 organismi diversi comprendenti i 3 livelli trofici principali

1600 test di biodegradazione

853 test di bioaccumulo (BCF)

950 test di Fotodegradazione



Caratteristiche principali del *Database Ecotossicologico Sostanze Chimiche*

- **Gestione dinamica dei dati chimici**
- **Visualizzazione dei documenti monografici su ogni singola sostanza e possibilità di stamparli**
- **In linea con le procedure di valutazione del rischio delle sostanze chimiche della UE**
- **Funzionalità delle Query**
- **Utile per l'applicazione di EUSES**
- **Interfaccia intuitiva e di facile utilizzo**
- **Maschera di inserimento dati appositamente progettata**

Link utili[European Chemicals](#)[Bureau \(ECB\)](#)[IUCLID](#)[EUSES](#)[REACH](#)[OECD](#)[ECHA](#)[FOOTPRINT](#)[CSC/ISS](#)[CTP/ISS](#)

Indice in Allegato 1: 616-003-00-0

Nome sostanza in Allegato 1:

Acrilamide

Classificazione:

Carc. Cat. 2; R45 - Muta. Cat. 2; R46 - Repr. Cat. 3; R62 - T; R25-48/23/24/25 - Xn; R20/21 - Xi; R36/38 - R43

Frasi di rischio:

Codice

Descrizione

R20/21

Nocivo per inalazione e contatto con la pelle.

R25

Tossico per ingestione

R36/38

Irritante per gli occhi e la pelle.

R43

Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.

R45

Può provocare il cancro.

R46

Può provocare alterazioni genetiche ereditarie.

R48/23/24/25

Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.

R62

Possibile rischio di ridotta fertilità.

Frasi di sicurezza:

Codice

Descrizione

S45

In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).

S53

Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso.

Indicazioni di pericolo:

Codice

Descrizione

Immagine

T

Tossico



Informazioni sul volume di produzione:

HPV (High Volume Production)= alto volume di produzione

LPV (Low Volume Production)= basso volume di produzione

Volume di produzione: HPV

Produttori/Importatori:

Compagnia

Località

Stato

BRE - BUILDING RESEARCH ESTABLISHMENT

WD2 7JR GARSTON, WATFORD

UK

TRANSOL CHEMIEHANDEL GMBH

45136 ESSEN

GERMANY

DOW DEUTSCHLAND INC.

D-77834 RHEINMUENSTER

GERMANY

ECEM EUROPEAN CHEMICAL MARKETING B.V.

1101 CC AMSTERDAM

NETHERLANDS

SNF S.A.

42028 SAINT-ETIENNE

FRANCE

TRANSOL CHEMICALS BV

2980BA RIDDERKERK

NETHERLANDS

LUBRIZOL GREAT BRITAIN LIMITED

DE56 1QN BELPER, DERBY

UK

KEMIRA CHEMICALS OY

FIN-00101 HELSINKI

FINLAND

ALLIED COLLOIDS LTD.

BD12 0JZ BRADFORD

UK

CIBA SPEZIALITAETENCHEMIE GMBH

86462 LANGWEID/LECH

GERMANY

CYTEC INDUSTRIES B.V.

3197 KA ROTTERDAM

NETHERLANDS

MITSUBISHI CHEMICAL

40549 DÜESSELDORF

GERMANY

NALCO ESPAÑOLA S.A.

08028 BARCELONA

SPAIN

NALCO ITALIANA S.P.A.

00144 ROMA

ITALY

TRANSOL CHIMICA ITALIA S.R.L.

20060 CASSINA DE PECCHI (MI)

ITALY

Quantità di produzione (tonnellate):

da 100000 a 500000

[Informazioni generali](#)[Proprietà chimico fisiche](#)[Proprietà ecotossicologiche e di distribuzione ambientale](#)[Torna indietro](#)[Sito DESC](#)

Realizzato da:

IRSA-CNR in collaborazione con DSA - Direzione Salvaguardia Ambientale - Divisione VII "Valutazione del rischio ambientale di Prodotti Chimici" (RAC) Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 ROMA - Tel. 0657225000 - Fax 0657223090

Ricorda credenziali.

[Accedi](#)

Guida alla consultazione

[Introduzione al database](#)

[DESC](#)

[Elenco delle sostanze presenti in DESC](#)

[Elenco delle principali informazioni disponibili](#)

[Elenco e descrizione dei principali Test](#)

[Ecotossicologici](#)

[Abbreviazioni](#)

[Glossario](#)

[Come si cerca una sostanza](#)

Link utili

[European Chemicals](#)

[Bureau \(ECB\)](#)

[IUCLID](#)

[EUSES](#)

[REACH](#)

[OECD](#)

[ECHA](#)

[FOOTPRINT](#)

[CSC/ISS](#)

[CTP/ISS](#)



vinyl amide	[Espandi]
VINYLAMIDE	[Espandi]
2-Propenamid	[Espandi]
2-PROPENAMIDE	[Espandi]
2-Propenamide	[Espandi]
2-propenamide	[Espandi]
2-Propenamide; Acrylic Amide; Ethylene Carboxamide; Propenamide	[Espandi]
Acrylamid Monomer	[Espandi]
acrylamide	[Espandi]
Acrylamide, Akryliamidi	[Espandi]
Acrylic acid amide	[Espandi]
Acrylic amide	[Espandi]
Acrylsäureamid	[Espandi]
Ethylencarboxamid	[Espandi]
Ethylencarboxamide	[Espandi]
ethylenecarboxamide	[Espandi]
PROPEENAMIDE	[Espandi]
Propenamid	[Espandi]
propenamide	[Espandi]
Propensaeureamid	[Espandi]
Vinyl amide	[Espandi]

Sinonimi

Stati fisici

Tipo sostanza	Stato fisico	Origine dei dati
inorganico	solido	[Espandi]
organico	liquido	[Espandi]
organico	solido	[Espandi]

Categorie d'uso

Tipo	Categoria
categoria principale / type	(I) Use in closed system
categoria principale / type	(II) Use resulting in inclusion into or onto matrix
categoria principale / type	(III) Non dispersive use
categoria industriale	(11) Polymers industry
categoria industriale	(12) Paper, pulp and board industry
categoria industriale	(13) Textile processing industry
categoria industriale	(3) Chemical industry: used in synthesis
categoria di uso	(13) Construction materials additives
categoria di uso	(2) Adhesive, binding agents
categoria di uso	(33) Intermediates
categoria di uso	(55/0) other

Densità

Densità	Temperatura	Metodo	Anno	GLP	Sostanza	Risultato	Condizione	Attendibilità	RAR	Note
1,022 g/cm ³	25 °C	-	-	-	-	-	-	-	<input type="checkbox"/> [Espandi]	50% soluzione

Punto di fusione

Punto fusione	Pressione	Decomposizione	Sublimazione	Metodo	Anno	GLP	Sostanza	Condizione	Attendibilità	RAR	Note
1,038											pressione: ca. 2,33 hPa

Tensione di vapore

Tensione di vapore	Temperatura	Risultato	Metodo	Anno	GLP	Sostanza	Condizione	Attendibilità	RAR	Note
84,5 °C	25 °C	0,9 Pa	-	-	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/> [Espandi]	
1,127	20 °C	0,044 hPa	-	-	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/> [Espandi]	
1,123										
1,122		0,011 hPa								

Log Kow

Log Kow	Temperatura pH	Metodo	Anno	GLP	Sostanza	Condizione	Attendibilità	RAR	Note	
8 - 13 °C	2,13 hPa									
84 °C	0,039 hPa	-0,9	-	-	altro (misurato): Schuettelmethode	1980	non riportato	-	-	<input type="checkbox"/> [Espandi]
	2,67 hPa	-0,86	-	-	altro (calcolato): ClogP3 (1987)	-	-	-	-	<input type="checkbox"/> [Espandi]
	ca. 2,7 hPa	-0,67	-	-	altro (misurato): ohne Angabe der	-	-	-	-	

Punto di ebollizione

Punto di ebollizione	Pressione	Decomposizione	Metodo	Anno	GLP	Sostanza	Condizione	Attendibilità	RAR	Note
87 °C	2,7 hPa	-	-	-	-	-	-	-	<input type="checkbox"/> [Espandi]	
99 - 104 °C	--	-	-	-	-	-	-	-	<input type="checkbox"/> [Espandi]	
103 °C	6,7 hPa	-	-	-	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/> [Espandi]	
125 °C	33,3 hPa	-	-	-	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/> [Espandi]	
104 °C	--	-	-	-	-	-	-	-	<input type="checkbox"/> [Espandi]	
105,5 °C										

Solubilità in H2O

Solubilità in H2O	Temperatura	Solub. qualitativo	pH	pKa	Metodo	Anno	GLP	Sostanza	Condizione	Attendibilità	RAR	Note
2040 g/l	25 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<input type="checkbox"/> [Espandi]	
2155 g/l	30 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/> [Espandi]	
4260 g/l	50 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<input type="checkbox"/> [Espandi]	

[Pagina principale](#)

[Informazioni generali](#)



[Proprietà ecotossicologiche e di distribuzione ambientale](#)

Informazioni disponibili

Elenco e descrizione dei principali Test

Ecotossicologici

Abbreviazioni

Glossario

Come si cerca una sostanza

Link utili

European Chemicals Bureau (ECB)

IUCLID

EUSES

REACH

OECD

ECHA

FOOTPRINT

CSC/ISS

CTP/ISS



Terrestre	Brassica rapa	piante terrestri	EC50	220 mg/l	2 g	altro: Root Elongation Test	1984	non riportato
orale acuto	ratto	mammiferi	LC50	175 - 251 mg/kg bw		altro: Acute Oral Toxicity	1979	non riportato

BCF

Organismo test	Periodo di esposizione	Concentrazione	BCF	Eliminazione	Metodo	Anno	GLP	Sostanza test
Oncorhynchus mykiss	72 h a 12 °C	388 µg/l	0,86	si	altro: Bioaccumulation Test	1985	-	altro TS: purezza > 98 %
Oncorhynchus mykiss	72 h a 12°C	710 µg/l	1,44	si	altro: Bioaccumulation Test	1985	-	altro TS: purezza > 98 %

Note bioaccumulo nella carcassa. Origine dati Dow Deutschland Inc. Rheinmuenster (64)

Biodegradazione

Tipo saggio	Inoculo	Concentrazione	Degradazione	Cinetica	Metodo	Anno	GLP	Sostanza test
aerobico	fango attivo	155 µg/l relativo alla sostanza test	74,2 % dopo 24 h		altro: Biodegradation Test	1980	-	non riportato
aerobico	fango attivo	75 µg/l relativo alla sostanza test	2 % dopo 1 h	2 h = 8 %, 3 h = 15 %, 4 h = 35 %, 24 h = 100 %	altro: Biodegradation Test	1982	-	non riportato

Note = 100 ml di fango attivo di un impianto sono stati sostituiti con 300 ml di acqua potabile contenente acrilamide (100 ug/L di acrilamide). Origine dati Dow Deutschland Inc. Rheinmuenster (55)

Fotodegradazione

Tipo saggio	Comparto	Sorgente luminosa	Sensibilizzatore	Concentrazione della sostanza	Costante di degradazione	Degradazione	Metodo	Anno	GLP	Sostanza test
-	aria	-	-	-	-	t1/2: 8,3 h	altro (calcolato)	1987	-	-
-	acqua	-	-	-	-	t1/2: 1 anno	altro (calcolato)	-	-	-

Note per la reaz di acrilamide con radicali OH in acqua Anbar e Neta (1967) hanno riscontrato una velocità di reazione k=2,3 x 10E9 x molecola⁻¹ s⁻¹ ad un pH di 10,7. Se invece si ha una concentrazione di OH di 6 x 10E3 Radicali per cm3 in un corpo d'acqua superficiale (mille et al., 1980) si ottiene un tempo di dimezzamento di circa 1 anno per la degradazione dell'acrilamide attraverso gli OH in acqua. Origine dati Dow Deutschland Inc. Rheinmuenster (30) (31) (32)

Attività in progress

- **Aggiornamento classificazione delle sostanze alla luce della nuova classificazione CLP (REGOLAMENTO CE N. 1272/2008) in vigore da gennaio 2009**
 - nuove regole sulla classificazione, etichettatura ed imballaggio delle sostanze chimiche e preparati
 - modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE
 - reca modifiche al Regolamento CE n. 1907/2006 (REACH)
 - prevede che i nuovi criteri di classificazione, etichettatura ed imballaggio saranno *obbligatori a partire dal 1 dicembre 2010* per le sostanze e dal *1 giugno 2015* per le miscele e preparati (fino ad allora restano in vigore le attuali norme).
- **Implementazione nel numero di sostanze presenti nel DB**



In DESC saranno contenute le informazioni riguardo a:

- Potenziali PBT (127 sostanze)
- EURAM (141 sostanze)
- Sostanze pericolose per l'ambiente acquatico (161 sostanze)
- potenziali Interferenti Endocrini (136 sostanze)
- CMR, sostanze cancerogene, mutagene e tossiche per la riproduzione (220 sostanze)





La realizzazione del database ha richiesto diverse professionalità:

- ✓ **Progettazione del database e del sito: dott.ssa Anna Bruna Petrangeli (IRSA-CNR)**
- ✓ **Esperto Ecotossicologia e Chimica Ambientale: dott.ssa Paola Grenni (IRSA-CNR)**
- ✓ **Esperto informatico: Sig. Giulio De Donato (IRSA-CNR)**
- ✓ **Personale formato all'inserimento dati: Francesca Falconi e Serena Santoro (IRSA-CNR)**
- ✓ **Selezione delle informazioni ecotossicologiche da includere nel "prototipo": Dott. Antonio Finizio - Università di Milano Bicocca**
- ✓ **Supporto scientifico alla traduzione e nomenclatura in italiano di alcune sostanze: dott. Silvio Capri e dott.ssa Camilla Braguglia (IRSA-CNR)**



Grazie per l'attenzione!

barracaracciolo@irsa.cnr.it

www.dsa.minambiente.it/sitoDesc

