

# metano

Codice RE0630

Data compilazione: 26/10/2006

Data revisione: 30/11/2010

## 1. Identificazione della sostanza/preparato e della società/impresa

Voce dell'Allegato I

metano

Denominazione della sostanza

metano

Identificazione internazionale (Reg. 1272/2008)

methane

Denominazione internazionale

methane

Nome CAS

Metano

Sinonimi: ulteriori sinonimi

Idruro di metile; biogas; R 50

Numero CAS

74-82-8

Numero CE

200-812-7

Numero d'Indice

601-001-00-4

Formula Bruta

C H4

Utilizzazione della sostanza/preparato

Paragrafo da compilare a cura dell'utente

Identificazione della società/impresa (persona responsabile immissione mercato + indir. email competente SDS)

Sottosezione da compilare a cura dell'utente.

Numero telefonico di chiamata urgente

Sottosezione da compilare a cura dell'utente.

## 2. Identificazione dei pericoli

Classificazione della sostanza

F+;12

Classificazione della sostanza: Codici di classe e di categoria di pericolo (Reg. 1272/2008)

Flam. Gas 1, Press. Gas

Classificazione della sostanza: Codici delle indicazioni di pericolo (Reg. 1272/2008)

H220

Vie di Introduzione: percutanea

No

Vie di Introduzione: inalazione

Sì

Vie di Introduzione: ingestione (accidentale)

No

Effetti acuti e cronici su organi e sistemi: sintomi

Effetti acuti dose dipendenti.

Cute: irritazione, ustione

Sistema nervoso centrale: cefalea, vertigini

Effetti cronici: non sono attualmente disponibili dati relativi ad effetti cronici.

Effetti Cancerogeni, Mutageni e di Tossicità Riproduttiva

La sostanza non è al momento classificata per effetti cancerogeni, mutageni e di tossicità riproduttiva.

Non disponibili dati su effetti cancerogeni e mutageni.

Per questa sostanza sono disponibili studi sperimentali di tossicità riproduttiva descritti al punto 11 che, al momento attuale, non ne modificano la classificazione.

Altro

dato non rilevante

## 3. Composizione/informazione sugli ingredienti

Generali e/o Varie

Sostanza pura

## 4. Misure di primo soccorso

Generali e/o Varie

Se sono presenti sintomi, visita medica urgente

Vie di inalazione: intervento immediato

Proteggere i soccorritori

Aerare l'ambiente

Allontanare il paziente dal luogo dell'incidento

Vie di inalazione: intervento successivo

Somministrare ossigeno

Ventilazione con ambu

Praticare respirazione bocca-bocca

Vie di inalazione: manovre o sostanze da evitare

Nessuna

Contatto con la pelle: intervento immediato

Rimuovere gli indumenti

Contatto con la pelle: intervento successivo

Lavare la cute con acqua e sapone

Se sono presenti sintomi, visita medica urgente

Contatto con la pelle: manovre o sostanze da evitare

Non usare solventi

Contatto con gli occhi: intervento immediato

Irrigare con acqua

Contatto con gli occhi: intervento successivo

Se sono presenti sintomi, consultare il medico

Contatto con gli occhi: manovre o sostanze da evitare

Nessuna

Ingestione: intervento immediato

Dato non applicabile

Ingestione: intervento successivo

Dato non applicabile

Ingestione: manovre o sostanze da evitare

Dato non applicabile

Ingestione: condizione di non applicabilità del trattamento (per i preparati)

Dato non applicabile

## 5. Misure antincendio

Generali e/o Varie

Eliminare, se possibile, la fonte di alimentazione della miscela infiammabile.

Rimuovere i contenitori dall'area di incendio se ciò è possibile senza rischi.

I contenitori esposti all'incendio possono subire cedimenti strutturali e comportarsi come missili.

In caso di incendio che coinvolga i contenitori, raffreddare i medesimi con acqua anche successivamente allo spegnimento dell'incendio.

Idonei mezzi estinguenti

L'acqua può non essere efficace per estinguere l'incendio; tuttavia, dovrebbe essere usata per raffreddare i contenitori esposti alla fiamma e prevenire, così, scoppi e esplosioni.

Utilizzare i seguenti mezzi:

- anidride carbonica
- acqua nebulizzata
- polveri chimiche

Mezzi di estinzione che non devono essere usati per ragioni di sicurezza

Dato non applicabile.

Speciali pericoli di esposizione derivanti dalla sostanza o dal preparato, dai prodotti della combustione o dai gas prodotti

I vapori possono causare vertigine, svenimento o soffocamento.

I contenitori possono esplodere se esposti ad incendio.

Le operazioni antincendio devono tenere conto del rischio di esplosione; il personale addetto allo spegnimento degli incendi deve pertanto agire da posizione protetta.

## Speciali mezzi protettivi per il personale antincendio

Indossare:

- maschera con autorespiratore
- equipaggiamento completo composto da elmetto a visiera e protezione del collo, giacca e pantaloni ignifughi con fasce intorno a braccia, gambe e vita.

Per quanto non previsto in questo punto, fare riferimento ai dispositivi di protezione consigliati al punto 8 della presente scheda.

## 6. Misure in caso di rilascio accidentale

### Precauzioni per le persone

Indossare precauzionalmente l'equipaggiamento speciale antincendio di cui al punto 5.

Arrestare la perdita se l'operazione non comporta rischi.

Allontanare dalla zona interessata allo spandimento le persone non addette all'intervento di emergenza.

Qualora possibile operare sopra vento.

Utilizzare abbigliamento ed attrezzature antistatiche durante le operazioni.

Se possibile, orientare i contenitori in modo tale da favorire l'efflusso del gas piuttosto che quello del liquido.

Isolare l'area interessata dallo spandimento fino a quando non è avvenuta la totale dispersione della sostanza.

I vapori sono estremamente infiammabili e se il rilascio avviene in area confinata possono formarsi miscele esplosive con l'aria. Allontanare pertanto le persone dal locale interessato e da quelli limitrofi.

Se mantenuta allo stato liquido, il contatto con la sostanza o i suoi vapori determina gravi ustioni da freddo.

Non indirizzare acqua liquida sulla sorgente dell'efflusso o sul materiale versato.

Per quanto non previsto in questo punto, fare riferimento ai dispositivi di protezione consigliati al punto 8 della presente scheda.

### Precauzioni ambientali

Eliminare tutte le possibili fonti di innesco.

Nel caso di rilascio della sostanza liquefatta, deve essere evitata l'immissione del versato nelle linee fognarie chiuse per ridurre il rischio di esplosioni confinate.

Utilizzare acqua nebulizzata per ridurre la formazione di vapori o deviare il moto della nube.

### Metodi di bonifica

Aerare accuratamente i locali prima di consentirvi l'accesso, tenuto presente che possono essere presenti zone di accumulo dei vapori.

È consigliato l'impiego di un esplosimetro.

## 7. Manipolazione e immagazzinamento

### Manipolazione

Qualora possibile operare sopra vento.

Manipolare in luogo ben ventilato.

Non riutilizzare mai i contenitori vuoti prima che siano stati sottoposti a pulizia industriale o ricondizionamento.

Prima di effettuare lavori a fuoco bonificare linee e contenitori.

Prima di eseguire operazioni di travaso assicurarsi che all'interno dei contenitori non siano presenti residui di sostanze incompatibili.

Assicurare il collegamento a terra di serbatoi, contenitori e apparecchiature e indossare scarpe antistatiche nel corso delle operazioni di travaso.

Per quanto non previsto in questo punto, fare riferimento ai dispositivi di protezione consigliati al punto 8 della presente scheda.

### Immagazzinamento

Assicurare il collegamento a terra di serbatoi e apparecchiature.

Proteggere i contenitori dal danneggiamento.

Prevedere l'inertizzazione del contenitore o munirlo di dispositivi tagliafiamma.

Ventilare adeguatamente l'area di stoccaggio in modo che possano essere diluite eventuali fuoriuscite di vapori dai contenitori.

Prevedere apparecchiature elettriche conformi alla normativa vigente in materia di sicurezza elettrica per i luoghi con pericolo di incendio ed esplosione.

Conservare in recipienti chiusi ed etichettati.

Proteggere dall'irraggiamento solare diretto.

Minimizzare attraverso adeguati interventi di tipo procedurale e impiantistico tutte le possibili sorgenti di perdita di sostanza.

Mantenere lontano da tutte le fonti possibili di innesco.

Non fumare.

Evitare accumulo di cariche elettrostatiche, soprattutto in occasione del travaso.

Stoccare lontano da materiali incompatibili quali tra l'altro cloro e bromo, ossigeno liquido, pentafluoruro di bromo o di iodio, polvere di alluminio.

### Usi particolari

Raccomandazioni riferite ad impieghi particolari devono essere valutate caso per caso, anche in relazione alla composizione del preparato commerciale che contiene la sostanza, alla luce del comparto di attività cui la sostanza o il preparato sono destinati e del ciclo tecnologico e produttivo d'impiego.

## 8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale

Informazione e Misure Generali: consigli generali

Dato non disponibile.

Informazione e Misure Generali: Frasi S

(2-)9-16-33

Misure Generali: D.Lgs. 81/08 e s.m.i.: ambienti di lavoro e presenza nei luoghi di lavoro di agenti nocivi

Ricordare l'applicabilità degli articoli 19, 20, 21.

Informazione e formazione: D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Ricordare l'applicabilità dell'articolo 33.

Protezione Individuale: vie respiratorie

Secondo D.Lgs. 475/92 - Norme UNI.

Filtri secondo la classificazione Europea:

- Filtro AX: gas e vapori organici

Supporti:

- Semimaschera

- Elettrorespiratore

Protezione Individuale: cute

La scelta di un idoneo DPI, sia esso per la cute o per le vie respiratorie, in assenza di indicazioni specifiche, deve essere effettuata scegliendo tra quelli disponibili per categoria di sostanze e/o preparati sulla base delle proprietà dello stesso quali ad es. idrosolubilità, liposolubilità, corrosività, volatilità ecc.

Protezione Individuale: occhi

Dato non disponibile

Limite di Esposizione Professionale: BEI ACGIH

dato non disponibile

Limite di Esposizione Professionale: TLV ACGIH

TWA: 1000 mg/m<sup>3</sup>

Nota: valore limite riferito ai gas idrocarburi alifatici alcani C1-C4.

Limite di Esposizione Professionale: MAK DFG

Dato non disponibile

## 9. Proprietà fisiche e chimiche

Peso Molecolare

16,04

Aspetto: Stato Fisico

Gas

Aspetto: Colore

Incolore

Odore

Debole

Soglia olfattiva

200 ppm

pH

Dato non applicabile

Punto/intervallo di ebollizione (a pressione atmosferica)

- 161,4 °C

Punto/intervallo di fusione

- 182,6 °C

Punto di infiammabilità

Dato non applicabile

Infiammabilità (solidi, gas)

Estremamente infiammabile

Autoinfiammabilità

650 °C

Proprietà esplosive: limite di esplosività (in % di volume di aria): limite inferiore

5

Proprietà esplosive: limite di esplosività (in % di volume di aria): limite superiore

11

Proprietà comburenti

Dato non disponibile

Pressione di vapore

$6,2 \times 10^7$  Pa a 25 °C

Densità relativa

0,7168 g/l

Densità di vapore (aria = 1)

0,6

Idrosolubilità

0,024 g/l

Solubilità nei grassi e/o nei solventi organici

Solubile in alcool, etere ed altri solventi organici

Log coefficiente ripartizione n-ottanolo/acqua

1,09

Altri Dati: fattore di conversione tra ppm e mg/m<sup>3</sup>

1 ppm = 0,656 mg/m<sup>3</sup>

Altri Dati: altro

Valore della costante della legge di Henry =  $6,6 \times 10^4$  Pa x m<sup>3</sup>/mol

## 10. Stabilità e reattività

### Condizioni da evitare

Calore ed assenza di ventilazione.  
Fiamme libere e scintille.  
Esposizione alla luce diretta.

### Materiali da evitare

Cloro e bromo con esposizione alla luce.  
Ossigeno liquido, pentafluoruro di bromo.  
Pentafluoruro di iodio, polvere di alluminio.

### Prodotti di decomposizione pericolosi

Dato non disponibile.

## 11. Informazioni tossicologiche

### Tossicità acuta per via orale, cutanea ed inalatoria

DL-50 (orale): ratto: dato non disponibile  
DL-50 (cutanea): coniglio: dato non disponibile  
CL-50-4 ore (inalatoria): ratto: dato non disponibile

Il metano è praticamente non tossico, ma agisce come semplice asfissiante ad elevate concentrazioni. E' farmacologicamente inerte, pertanto non porta ad un'intossicazione propriamente detta, ma ad un'insufficienza cerebrale ipossica se la concentrazione ambiente è abbastanza alta da diminuire o annullare la concentrazione di ossigeno nell'aria espirata (ipossia ipossica). Le conseguenze sono vertigini, cefalea, dispnea, cianosi, coma e convulsioni anossiche.

### Potere corrosivo e/o irritante per pelle, occhi e apparato respiratorio

Il metano, sotto forma di gas liquefatto può causare, in caso di contatto cutaneo, congelamento.

### Potere sensibilizzante

Dato non disponibile.

### Tossicità a lungo termine (subacuta, subcronica, cronica)

Dato non disponibile.

### Cancerogenesi, Mutagenesi e Tossicità Riproduttiva (fertilità e sviluppo)

Non sono disponibili dati sulla cancerogenicità.  
Non sono disponibili dati sulla mutagenicità.

Tope gravide esposte all'8° giorno di gestazione a concentrazioni del 5-8% di gas metano, per un'ora, (erano presenti anche piccole quantità di etano, propano e butano), hanno avuto feti con anomalie cerebrali (ernia ed idrocefalo).

### Altri effetti (es. narcotizzanti)

Il metano è praticamente non tossico, ma ad elevate concentrazioni, agisce come semplice asfissiante.

Altro: metabolismo, cinetica, meccanismo di azione, etc.

Nei mammiferi viene rapidamente assorbito e metabolizzato. A seguito d'inalazione, la gran parte della dose assorbita viene esalata immodificata. Una piccola quota viene convertita in metanolo e poi in diossido di carbonio. Nell'uomo l'assorbimento è meno rapido che nel ratto.

### Esposizione

La principale via di esposizione è l'inalazione.

## 12. Informazioni ecologiche

### Mobilità

Alta mobilità al suolo.  
Volatilizza dall'acqua, da superfici umide ed asciutte.  
In acqua, non adsorbe a sedimenti e solidi sospesi.  
In atmosfera, esiste allo stato vapore.

#### Persistenza e degradabilità

Degrada fotochimicamente, molto lentamente, in atmosfera.  
Degrada per azione di microrganismi dopo 35 giorni per il 65,7%.

#### Potenziale di bioaccumulo

Ha basso potenziale di bioconcentrazione.

#### Ecotossicità: effetti a breve termine

Parametro	Specie	Tempo di esposizione	Valore
TLM96	dato non disponibile	dato non disponibile	> 1000 mg/l

#### Ecotossicità: effetti a lungo termine

Dato non disponibile.

#### Altri effetti avversi

Dato non disponibile.

### 13. Considerazioni sullo smaltimento

#### Considerazioni sullo smaltimento

Le modalità di gestione dei rifiuti devono essere valutate caso per caso, in relazione alla composizione del rifiuto stesso, alla luce di quanto disposto dalla normativa comunitaria e nazionale vigente. Per la manipolazione ed i provvedimenti in caso di dispersione accidentale del rifiuto, valgono in generale le indicazioni fornite ai punti 6 e 7; cautele ed azioni specifiche debbono tuttavia essere valutate in relazione alla composizione del rifiuto.

La sostanza, in caso di smaltimento tal quale, ai sensi della Direttiva 91/689/CEE, deve essere classificata come rifiuto pericoloso:  
- H 3 A - "Facilmente infiammabile": sostanza gassosa che si infiamma a contatto con l'aria a pressione normale.

### 14. Informazioni sul trasporto

#### Classificazione

La sostanza è classificata direttamente nelle Raccomandazioni ONU.

#### Designazione ufficiale di trasporto

METANO COMPRESSO  
METANO LIQUIDO REFRIGERATO

#### Numero ONU

1971 METANO COMPRESSO  
1972 METANO LIQUIDO REFRIGERATO

#### Classe o Divisione

2.1

#### Rischi sussidiari

Nessuno

#### Gruppo di imballaggio

Dato non applicabile

#### Numero di identificazione del pericolo

23 per il numero ONU 1971  
223 per il numero ONU 1972

#### Prescrizioni particolari ONU

Nessuna

#### Prescrizioni modali

ICAO: è proibito il trasporto su aereo passeggeri del numero ONU 1971. Si può comunque applicare la seguente prescrizione: la sostanza può essere trasportata su aereo passeggeri solo previa approvazione da parte dell'autorità competente dello Stato di origine della spedizione alle condizioni scritte dettate da quella autorità. Le condizioni devono comprendere i limiti sulle quantità e i requisiti di imballaggio e queste devono essere in accordo con la parte S-3;1.2.2 del Supplemento. Una copia del documento di approvazione, che rechi i limiti sulle quantità e i requisiti di imballaggio, deve accompagnare la spedizione. La sostanza può essere trasportata su aereo merci in accordo con le colonne 11 e 12 della tabella 3-1. Nei casi in cui gli Stati, ad eccezione dello Stato di origine, abbiano notificato all'ICAO che essi richiedono la previa approvazione delle spedizioni fatte sotto questa prescrizione speciale, tale approvazione deve essere ottenuta anche da questi Stati, come appropriato.

E' proibito il trasporto sia su aereo passeggeri che su aereo merci del numero ONU 1972.

#### Annotazioni

Nessuna

## 15. Informazioni sulla regolamentazione

#### Generali e/o Varie

dato non rilevante

#### Etichettatura: simbologia

F+

#### Etichettatura: Frasi R

12

#### Etichettatura: Frasi S

(2-)9-16-33

#### Etichettatura: pittogrammi, codici di avvertenza (Reg. 1272/2008)

GHS02, GHS04, Dgr

#### Etichettatura: Codici di indicazioni di pericolo (Reg. 1272/2008)

H220

#### Note (Reg. 1272/2008)

U

#### Normativa di riferimento

- D.Lgs. 3 febbraio 1997, n. 52

"Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose" (G.U. n. 58, S.O. n. 53 dell'11 marzo 1997) e s.m.i.

- Decreto Ministeriale 28 aprile 1997

"Attuazione dell'art. 37, commi 1 e 2, del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose" (G.U. n. 192, S.O. n. 164 del 19 agosto 1997) e s.m.i.

Ultimo adeguamento: Decreto del Ministero della Salute 28 febbraio 2006

"Recepimento della direttiva 2004/73/CE recante XXIX adeguamento al progresso tecnico della direttiva 67/548/CEE in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose" (G.U. n. 92, S.O. n. 100 del 20 aprile 2006) e s.m.i.

- "Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'Agenzia europea per le sostanze chimiche, che modifica la direttiva 1999/45/CE e che abroga il regolamento (CEE) n. 793/93 del Consiglio e il regolamento (CE) n. 1488/94 della Commissione, nonché la direttiva 76/769/CEE del Consiglio e le direttive della Commissione 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE e 2000/21/CE" (G.U.U.E. L 396 del 30 dicembre 2006) e s.m.i.

- "Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, relativo alla classificazione,

all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al Regolamento (CE) n. 1907/2006.

Sorveglianza Sanitaria: periodismo visite

In attesa della definizione di rischio moderato secondo quanto previsto nel D.Lgs. n. 25 del 02/02/2002.

Sorveglianza Sanitaria: indicatori di esposizione

dato non disponibile

Sorveglianza Sanitaria: indicatori di effetto

dato non disponibile

## 16. Altre informazioni

### Generali e/o Varie

Le informazioni riportate nella presente scheda base sicurezza sono basate sulle migliori conoscenze scientifiche e tossicologiche alla data sopra indicata, ricavata dalla bibliografia internazionale citata, alla data riportata nel documento.

I dati riportati si riferiscono esclusivamente alla sostanza pura.

L'utilizzatore deve conformarsi alle normative vigenti, ed assicurarsi dell'aggiornamento, dell'idoneità e completezza delle informazioni contenute; ciò in relazione all'utilizzo specifico che deve essere fatto della sostanza nel proprio ciclo produttivo.

Questa scheda annulla e sostituisce ogni edizione precedente.

Fraasi R/Fraasi S: testo integrale

R 12 - Estremamente infiammabile.

S 16 - Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare.

S 2 - Conservare fuori dalla portata dei bambini.

S 33 - Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.

S 9 - Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.

Codici di indicazioni di pericolo, Codici di indicazioni di pericolo supplementari e Consigli di prudenza: testo integrale (Reg. 1272/2008)

H220 - Gas altamente infiammabile.

P102 - Tenere fuori dalla portata dei bambini.

P210 - Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate - Non fumare.

P240 - Mettere a terra/massa il contenitore e il dispositivo ricevente.

P243 - Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche.

P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

### Fonti dei dati

In assenza di disponibilità di una bibliografia ufficiale, il paragrafo è stato compilato sulla base dell'esperienza professionale del compilatore.

- Chemical Abstracts Service (CAS) of American Chemical Society - Registry file on line, 2004

- INSC-ISS (2005) Inventario Nazionale delle Sostanze Chimiche - database on line. Istituto Superiore di Sanità - Roma

- (2001) - RTECS U.S. Department of health and human services (NIOSH); OHMTADS U.S. Environmental Protection Agency; CHRIS U.S. Department of transportation (Coast Guard); HSDB U.S. National Library of Medicine; IRIS U.S. Environmental Protection Agency; TSCA U.S. Environmental Protection Agency - Chem Bank

- Micromedex (1974-2004) - Poisindex Toxicologic Managements - Banca Dati Informatizzata

- HSDB (2004) Hazardous Substances Data Bank. Bethesda, MD: National Library of Medicine CD Rom Chem Bank

- Budavari S., ED (2001) The Merck Index: An Encyclopedia of Chemicals Drugs and Biologicals. 13th Ed. Merck & Co., Inc. Whitehouse Station, New Jersey

- HSDB (2010) Hazardous Substances Data Bank. Bethesda, MD: National Library of Medicine CD Rom Chem Bank

- CEC & IPCS (1994) International Chemical Safety Cards. Commission of the European Communities & International Programme on Chemical Safety. Luxembourg, World Health Organization, International Programme on Chemical Safety (N° 291)

- HSDB (2005) Hazardous Substances Data Bank. Bethesda, MD: National Library of Medicine CD Rom Chem Bank

- Bozza Marrubini M.R., Ghezzi Laurenzi R., Uccelli P. Intossicazioni Acute (Meccanismi, Diagnosi, Terapia). Seconda Edizione.

Organizzazione Editoriale Medico Farmaceutica, Milano, 1989

- Clayton G.D. and Clayton F.E. (1991-1994) - Patty's Industrial Hygiene and Toxicology - Wiley-Interscience Publication, John Wiley &

Sons, Inc. - 4th Edition

- ACGIH (American Conference of Government Industrial Hygienists). Documentation of the Threshold Limit Values (TLVs) for chemical substances and physical agents and Biological Exposure Indices (BEIs). Seventh Edition 2001. ACGIH, Cincinnati OH
- United Nations. Recommendations on the Transport of Dangerous Goods - Model Regulations. Fourteenth revised Edition, ST/SG/AC.10/1/Rev. 15. Volumes I and II
- Organisation Intergouvernementale pour les Transports Internationaux Ferroviaires (OTIF). Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (RID). Applicable à partir du 1er janvier 2009
- United Nations. Restructured ADR applicable as from 1 January 2009. European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road. Volumes I and II
- International Civil Aviation Organization (ICAO). Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air 2009-2010
- International Maritime Organization (IMO). International Maritime Dangerous Goods Code - 2008 Edition. (Amendment 34-08). Volumes I and II