

<b>AceaElectrabel</b> <i>CCGT Centrale di Leini'</i>	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>ESERCIZIO IO-E-VV*-09</b>
Carico prodotti chimici	Rev.03	07/04/2009
CODICE KKS		VV*

**Carico dei prodotti chimici per  
rigenerazione impianto demi e  
impianto di neutralizzazione**

**Distribuzione**

CC	X				
RE	X	ARE	X	P. ESE	X
RM	X	P. MAN			
SEGR					
AMM					
TUTTO IL PERSONALE					

<i>Emiss.</i>	<i>Rev.</i>	<i>Data</i>	<i>Elaborato</i>	<i>Controllato</i>	<i>Approvato</i>	<i>Causale</i>
00	00	20/05/2008	Barone	Barone	Lessi	Prima emissione
00	01	27/10/2008	Mucci	Barone	Lessi	Adeguamento a PC-G-01
00	02	11/11/2008	Barone	Barone	Lessi	Adeguamento a PC-G-01
00	03	07/05/2009	<i>Barone</i>	<i>Barone</i>	<i>Lessi</i>	Aggiornamento dati sicurezza

<b>AceaElectrabel</b>  <i>CCGT Centrale di Leini'</i>	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>ESERCIZIO IO-E-VV*-09</b>
Carico prodotti chimici	Rev.03	07/04/2009
CODICE KKS		VV*

## INDICE

<b>1</b>	<b><u>SCOPO</u></b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b><u>CAMPO DI APPLICAZIONE</u></b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b><u>RIFERIMENTI</u></b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b><u>DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI</u></b> .....	<b>3</b>
<b>5</b>	<b><u>RESPONSABILITA'</u></b> .....	<b>3</b>
<b>6</b>	<b><u>MODALITA' OPERATIVE</u></b> .....	<b>3</b>
<b>6.1</b>	<b>SICUREZZA</b> .....	<b>4</b>
<b>6.2</b>	<b>ATTIVITÀ E CONTROLLI OPERATIVI PRIMA, DURANTE E DOPO IL CARICO</b> .....	<b>4</b>
<b>7</b>	<b><u>ALLEGATI</u></b> .....	<b>6</b>

<b>AceaElectrabel</b>  <i>CCGT Centrale di Leini'</i>	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>ESERCIZIO IO-E-VV*-09</b>
Carico prodotti chimici	Rev.03	07/04/2009
CODICE KKS		VV*

## 1 SCOPO

Scopo della presente istruzione operativa è quello di dare le indicazioni minime necessarie per assistere le attività di carico dei prodotti chimici nei serbatoi installati presso l'impianto di rigenerazione demi e presso l'impianto di neutralizzazione.

## 2 CAMPO DI APPLICAZIONE

Caricamento prodotti chimici presso l'impianto di demineralizzazione e neutralizzazione.

Per l'impianto di demineralizzazione si tratta dei serbatoi dei reagenti di rigenerazione: Acido Cloridrico soluzione e Sodio Idrossido soluzione (soda caustica).

Per l'impianto di neutralizzazione si tratta dei serbatoi di Acido solforico soluzione e Sodio Idrossido soluzione (soda caustica).

## 3 RIFERIMENTI

1. D.Lgs 81/08 titolo IX

## 4 DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

RE	Responsabile esercizio
ARE	Assistete Responsabile Esercizio
TP	Tecnico preposto (*)
RM	Responsabile Manutenzione
CT	Capo turno
ACT	Assistente Capo Turno
Fornitore	Fornitore di prodotti chimici
DPI	dispositivi di protezione individuale
MAG	referente per il magazzino

(\*)(preposto al carico prodotti chimici in forza del contratto di servizio per la gestione della chimica di Centrale)

## 5 RESPONSABILITA'

Le responsabilità sono illustrate nel paragrafo seguente.

## 6 MODALITA' OPERATIVE

Le attività di riempimento dei serbatoi suddetti sono a carico del fornitore dei prodotti chimici prescelti.

Il personale del Fornitore (generalmente un singolo operatore) si reca in Centrale con autocisterna o autocarro attrezzato con cisterne e provvede ad effettuare il riempimento utilizzando proprie apparecchiature (tubazioni flessibili, raccordi, pompa carrellata) collegandosi agli appositi attacchi previsti del serbatoio.

Il TP / ACT supervisiona tutta l'attività, assicura la presenza ed il permanere delle condizioni di sicurezza al contorno, rende disponibili le utilities necessarie (acqua ed energia elettrica 380 V) ed inoltre provvede a dare l'eventuale assistenza necessaria. Il TP/ACT verifica che sia osservato il divieto di fumo ed uso di fiamme libere nella zona delle operazioni e che l'operatore della ditta fornitrice dei prodotti chimici indossi

<b>AceaElectrabel</b>	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>ESERCIZIO IO-E-VV*-09</b>
CCGT Centrale di Leini'		
Carico prodotti chimici	Rev.03	07/04/2009
CODICE KKS		VV*

idonei DPI e rispetti le norme comportamentali e l'utilizzo DPI previsto nelle schede di sicurezza dei prodotti chimici da scaricare. In caso contrario TP/ACT interrompe le operazioni informando il CT.

Si riporta al seguito un elenco attività sintetico per agevolare l'effettuazione dei controlli e attività legati al carico prodotti chimici.

### 6.1 Sicurezza

Va rammentato che i prodotti in questione sono soluzioni acquose di acidi e basi forti, classificati come pericolosi. Si riportano a seguire le frasi di rischio e i consigli di prudenza:

#### **HCl (acido cloridrico) in soluzione al 32%**

Corrosivo, irritante per le vie respiratorie, provoca ustioni

R34 provoca ustioni; R37 irritante per le vie respiratorie;

S26 in caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente e consultare il medico; S45 in caso di incidente o malessere consultare immediatamente il medico

#### **H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (acido solforico) in soluzione al 30%**

Corrosivo

R35 provoca gravi ustioni;

S26 in caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente e consultare il medico; S45 in caso di incidente o malessere consultare immediatamente il medico

#### **NaOH (Sodio idrossido soda caustica) in soluzione al 30%**

Corrosivo, provoca ustioni

R35 provoca gravi ustioni;

S26 in caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente e consultare il medico

S45 in caso di incidente o malessere consultare immediatamente il medico

Il personale di Centrale nell'attività di assistenza al carico dei prodotti chimici dovrà disporre degli idonei DPI: visiera, guanti in nitrile, stivali di sicurezza. Indumenti con arti non scoperti.

Sono disponibili in prossimità delle piazzole di carico lavaocchi e docce di emergenza, da utilizzare in caso si venga a contatto con i suddetti prodotti chimici.

In caso di contatto con l'epidermide o gli occhi, lavare prontamente ed abbondantemente con acqua (da doccia o lavaocchi) la parte e provvedere ad informare il CT/responsabili.

In caso di assorbimento da parte di indumenti, rimuovere immediatamente l'indumento stesso dall'eventuale contatto con l'epidermide.

### 6.2 Attività e Controlli operativi prima, durante e dopo il carico

1. Il personale incaricato della ditta a cui è stata assegnata la fornitura di prodotti chimici, al momento dell'arrivo in centrale va portato sulle piazzole di carico previste, facendo seguire idoneo percorso in funzione della transitabilità delle strade interne di Centrale. In previsione di tale evenienza occorre avere cura di garantire la transitabilità del percorso prescelto.
2. giunti sulla piazzola di carico (quella della zona demineralizzazione o quella della zona neutralizzazione) e posizionato l'automezzo, il personale della ditta incaricata della fornitura prodotti chimici inizia a predisporre il necessario (manichette e pompa) per il carico prodotti. ACT/TP verifica sull'apposito cartello identificativo che la bocchetta di attacco per la manichetta sia quella corrispondente al serbatoio del prodotto chimico da caricare; controlla che il livello dei serbatoi da riempire sia compatibile col carico che si prevede di travasare; controlla che la manichetta di acqua di lavaggio collegata alla doccia/lavaocchi sia presente e collegata; verifica che il dispositivo di sicurezza della doccia/lavaocchi sia funzionante (effettuando una prova), collega la prolunga di alimentazione elettrica per la pompa di travaso (evitare che la prolunga venga in contatto con sostanze chimiche di in genere); verifica che il recipiente di abbattimento dei vapori del

<b>AceaElectrabel</b>	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>ESERCIZIO</b>
CCGT Centrale di Leini'		IO-E-VV*-09
Carico prodotti chimici	Rev.03	07/04/2009
CODICE KKS		VV*

serbatoio dell'acido sia al giusto livello (eventualmente si provvede ad aprire la valvola di reintegro acqua per la durata del carico); si predispone a supervisionare con idonei DPI, a margine piazzola le attività di carico; precludendo l'accesso all'interno del piazzale a personale non dotato di DPI.

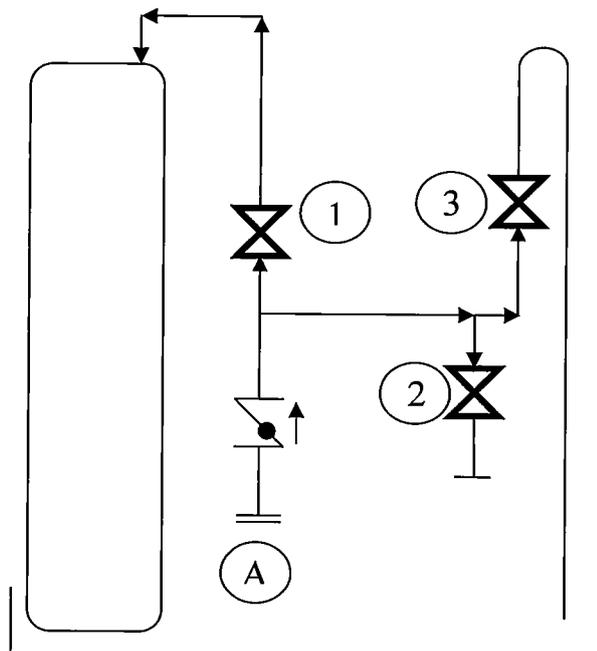
- Il personale della ditta incaricata di effettuare il carico prodotti provvede a collegare le tubazioni necessarie ad effettuare il carico, ed iniziare lo stesso.
- durante il carico ACT/TP si accerta che non vi siano sversamenti. Qualora dovessero esserci sversamenti all'interno della piazzola di carico /sosta si interrompe il carico e si ripristina l'eventuale anomalia. Il piazzale può essere lavato con acqua, utilizzando la manichetta precedentemente predisposta. Qualora lo sversamento dovesse essere di rilevante entità si applica la IO-E-VV\*-18.
- L'operazione di carico comporta il trasferimento dei prodotti negli appositi serbatoi e il lavaggio dei dispositivi di caricamento (pompa e tubazioni di raccordo). Tale operazione è in carico al personale della fornitore di prodotti chimici, con supervisione di ACT/TP, il quale si accerta che tutte le operazioni vengano svolte correttamente e senza perdite. Qualora dovessero esserci perdite ACT/TP fa interrompere l'operazione e verifica la correttezza delle connessioni. Si riporta al seguito una sequenza di indicativa di manovra per le valvole di carico serbatoio (Area demineralizzazione).

operazione	Valvola 1	Valvola 2	Valvola 3
Carico prodotto	Aperta	Chiusa	Chiusa
Stop pompa -termine operazione di carico	Chiusa	Chiusa	chiusa
Aspirazione acqua di lavaggio tubi/pompa	Aperta	Chiusa	Chiusa
Svuotamento linea di carico in vasca	Aperta	Chiusa	Aperta
Stop pompa-termine svuotamento(*)	Aperta	Aperta	Aperta
Termine operazioni (**)	Chiusa	Aperta	Chiusa

(\*) Effettuare questa operazione con ancora i raccordi dalla pompa di acarico innestati con pompa ferma.

(\*\*) Al termine attività, la valvola 2 se lasciata aperta consente di svuotare dall'acqua i tratti di tubazione che in periodo invernale potrebbero essere soggetti a congelamento.

Schema tipico linea di carico serbatoi impianto demineralizzazione



<b>AceaElectrabel</b>	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>ESERCIZIO IO-E-VV*-09</b>
<i>CCGT Centrale di Leini'</i>		
Carico prodotti chimici	Rev.03	07/04/2009
CODICE KKS		VV*

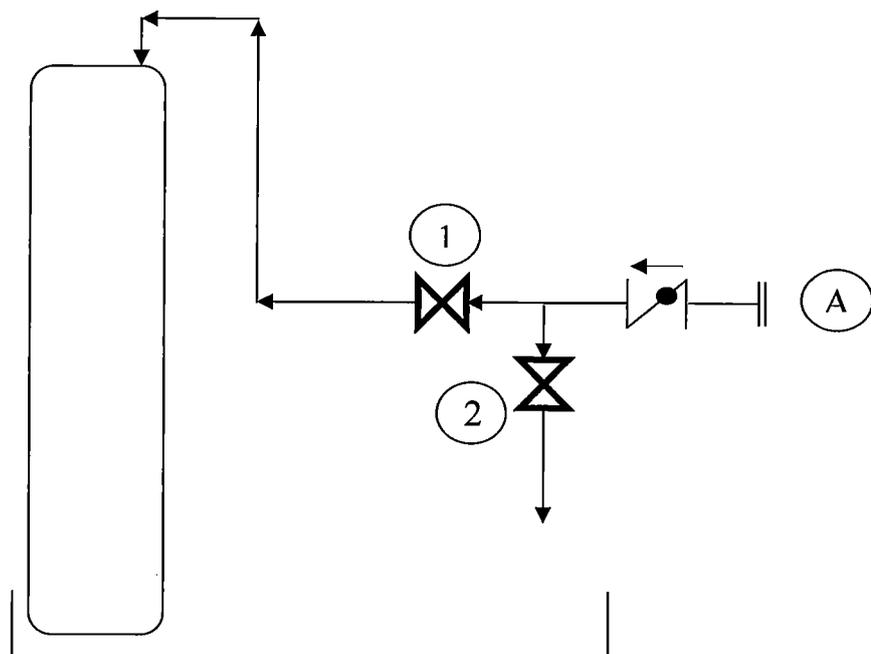
Si riporta al seguito una sequenza di indicativa di manovra per le valvole di carico serbatoio (Area neutralizzazione).

<b>operazione</b>	<b>Valvola 1</b>	<b>Valvola 2</b>
Carico prodotto	Aperta	Chiusa
Stop pompa -termine operazione di carico	Chiusa	Chiusa
Aspirazione acqua di lavaggio tubi/pompa	Aperta	Chiusa
Stop pompa-svuotamento linea di carico in vasca (*)	Aperta	Aperta
Termine operazioni (**)	Chiusa	Aperta

(\*) Effettuare questa operazione con ancora i raccordi dalla pompa di acarico innestati con pompa ferma.

(\*\*) Al termine attività, la valvola 2 se lasciata aperta consente di svuotare dall'acqua i tratti di tubazione che in periodo invernale potrebbero essere soggetti a congelamento.

Schema tipico linea di carico serbatoi impianto neutralizzazione



6. al termine delle operazioni di carico ACT verifica che le tubazioni di raccordo e la prolunga di alimentazione elettrica siano opportunamente riposte e che i piazzali interessati dallo scarico siano puliti ed in ordine
7. a seguire ACT prende in carico la bolla di trasporto verificando la rispondenza di tipologia e quantitativo dei prodotti scaricati e consegna l'originale a MAG e copia a RE/ARE, per archiviazione.

#### 7 ALLEGATI

- [1] Scheda dati di sicurezza per Acido Solforico
- [2] Scheda dati di sicurezza per Acido Cloridrico
- [3] Scheda dati di sicurezza per Sodio Idrossido (Soda Caustica)

<b>AceaElectrabel</b>  CCGT Centrale di Leini'	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>ESERCIZIO IO-E-VV*-09</b>
Carico prodotti chimici	Rev.03	07/04/2009
CODICE KKS		VV*

**Allegato [1]** Scheda dati di sicurezza per Acido Solforico

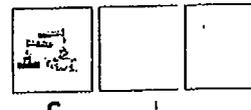
<b>AceaElectrabel</b>	<b>CENTRALE TERMOELETTRICA DI LEINI'</b>
	unità operativa <b>GE037</b>
PRODOTTO	
UNIVAR – ACIDO SOLFORICO SOL 15-51%	
<b>SCHEDA DI SICUREZZA</b>	
Numero scheda	n° 0019
UTILIZZO IN IMPIANTO	
VASCA DI NEUTRALIZZAZIONE – ACQUE REFLUE	
Aggiornata al:	15/02/2007
NOTE:	

**UNIVAR S.p.A.**

Sede: Via Caldera 21  
 20153 MILANO  
 Tel. 02 452771  
 Fax 02 4525810  
 Cap. € 10.654.000 i.v.  
 R.E.A. MI 1256715  
 R.I. MI e C.F. 07970260589  
 Partita IVA 08935740152

# Scheda di Sicurezza

Secondo quanto stabilito dal Decreto 7 Settembre 2002.  
 Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della  
 informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio.



**- Acido Solforico sol 15-51%**

Rev. del 15/02/2007 Pagina **1**

## 1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/PREPARATO E DELLA SOCIETA'

Identificazione Sostanza o Preparato	<b>Acido Solforico sol 15-51%</b>	
Utilizzazione Sostanza o Preparato	Materie prime chimiche	
Identificazione Società	UNIVAR S.p.A.	Via Caldera, 21 - 20153 MILANO
Telefono	+ 39 02 452771	
Telefono di Emergenza	+ 39 02 452771	

## 2. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONE SUGLI INGREDIENTI

Sostanze contenute pericolose per la salute ai sensi della direttiva 67/548/CEE e successivi adeguamenti o per le quali esistono limiti di esposizione riconosciuti:

%	Sostanza	CAS	EEC	N° Indice
15-51%	Acido solforico	7664-93-9	231-639-5	016-020-00-8
Simboli:	C.	Frase di Rischio: R 35		

## 3. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Classificazione sostanza/preparato	Corrosivo, provoca gravi ustioni. Indossare indumenti protettivi adatti.
Pericoli per l'uomo e l'ambiente	Corrosivo, provoca gravi ustioni. Indossare indumenti protettivi adatti.
Pericoli fisici e chimici	Reagisce violentemente con acqua, sostanze basiche ed organiche

## 4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

Contatto con gli occhi	Lavare immediatamente con acqua per almeno 10 quindi proteggere gli occhi con garza sterile. RICORRERE A VISITA MEDICA. Non usare colliri o pomate di alcun genere prima della visita medica.
Contatto con la cute	Togliere immediatamente gli indumenti contaminati. Lavare immediatamente con abbondante acqua corrente ed eventualmente con sapone le aree del corpo che sono venute a contatto con il prodotto, anche se solo sospette.
Inalazione	Aerare l'ambiente. Rimuovere subito il paziente dall'ambiente contaminato e tenerlo a riposo. IN CASO DI MALESSERE CONTATTARE IMMEDIATAMENTE UN MEDICO.
Ingestione	Non provocare assolutamente il vomito. RICORRERE IMMEDIATAMENTE A VISITA MEDICA mostrando la scheda di sicurezza. Somministrare ACQUA CON ALBUME; non somministrare bicarbonato.
Informazioni per il medico	Mostrare la scheda di sicurezza.

## 5. MISURE ANTICENDIO

Mezzi di estinzione	Schiuma, CO2, polveri chimiche in base ai materiali coinvolti.
Sistemi vietati	Getto d'acqua
Mezzi di protezione	Usare le protezioni delle vie respiratorie.
Rischi specifici	Evitare di respirare i fumi di combustione.

## 6. MISURE IN CASO DI FUORIUSCITA ACCIDENTALE

**UNIVAR S.p.A.**

Sede: Via Caldera 21  
 20163 MILANO  
 Tel. 02 452771  
 Fax 02 4525810  
 Cap. € 10.654.000 i.v.  
 R.E.A. MI 1256715  
 R.I. MI e C.F. 07970260589  
 Partita IVA 08935740152

## Scheda di Sicurezza

Secondo quanto stabilito dal Decreto 7 Settembre 2002.  
 Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della  
 informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio.


**- Acido Solforico sol 15-51%**

Rev. del 15/02/2007

 Pagina **2**

Precauzioni Individuali	Indossare indumenti di protezione per il viso e il corpo.
Precauzioni ambientali	Contenere le perdite con terra o sabbia. Se il prodotto è defluito in un corso d'acqua, in rete fognaria o ha contaminato il suolo o la vegetazione, avvisare le autorità competenti.
Metodi di pulizia/decontaminazione	Raccogliere il prodotto indossando indumenti protettivi. Se il prodotto è in forma liquida impedire che penetri nella rete fognaria. Raccogliere il prodotto per riutilizzarlo, se possibile, o per l'eliminazione; eventualmente assorbirlo con materiale inerte quindi lavare con acqua la zona contaminata ed i materiali interessati. <b>NON UTILIZZARE ACQUA.</b>

### 7. MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO

Manipolazione	Non mangiare, bere o fumare durante il lavoro.
Immagazzinamento	Immagazzinare separatamente da sostanze riducenti, combustibili e basi; mantenere lontano da fonti di calore. Locali adeguatamente areati.

### 8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

Misure tecniche precauzionali	Areare adeguatamente i locali di stoccaggio. Doccia di sicurezza e postazione per il risciacquo degli occhi. Lavarsi le mani dopo la manipolazione. Tenere lontano da materie combustibili. I serbatoi di stoccaggio devono essere alloggiati all'interno di apposite vasche. Non versare acqua sul prodotto. Mantenere i recipienti ermeticamente chiusi. Conservare in un luogo fresco ed asciutto. <b>NON VERSARE MAI ACQUA NELL'ACIDO.</b>
Valori limiti di esposizione	TLV-TWA: 1 mg/mc (ACGIH 2002) STEL-TWA: 3 mg/mc (ACGIH 2002) TLV - Threshold Limit Value: Valore del limite di soglia stabilito dalla ACGIH: rappresenta la concentrazione di una sostanza, in aria, a cui si ritiene che quasi tutti i lavoratori possono essere esposti, ripetutamente, giorno dopo giorno, senza subire effetti. Viene espresso in mg/mc o in ppm, come media glomallera nell'arco di otto ore (TLV-TWA) o, ove indicato, come media nell'arco di 15 minuti (STEL) o come valore limite Istantaneo (Ceiling).
Protezione delle vie respiratorie	Maschera facciale con filtro per vapori acidi
Protezione degli occhi	Usare occhiali di protezione.
Protezione delle mani	Usare guanti protettivi.
Protezione della pelle	Indossare indumenti a completa protezione.

### 9. PROPRIETA' CHIMICO-FISICHE

I dati disponibili sono relativi al prodotto concentrato 96-98% P

Aspetto	Liquido oleoso incolore
Odore	Inodore
Ph	fortemente acido
Punto/Intervallo di ebollizione	160°C a 70%, 310°C a 96%, 330°C c.a 98%, 275°C 100%
Punto/Intervallo di fusione	-42°C a 70%, +8°C a 85%, -33°C a 94%, -15°C a 96%, 0°C a 98%, 10°C a 100%
Punto d'inflammabilità	n.a.

**UNIVAR S.p.A.**

Sede: Via Caldera 21  
 20153 MILANO  
 Tel. 02 452771  
 Fax 02 4525810  
 Cap. € 10.854.000 i.v.  
 R.E.A. MI 1256715  
 R.I. MI e C.F. 07970260589  
 Partita IVA 08935740152

# Scheda di Sicurezza

Secondo quanto stabilito dal Decreto 7 Settembre 2002,  
 Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della  
 informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio.


**- Acido Solforico sol 15-51%**

 Rev. del 15/02/2007 Pagina **3**

Autoinfiammabilità	n.a.
Limite di esplosività	n.d.
Proprietà comburenti	n.d.
Tensione di vapore	<0.005 hPa a 20°C per 96%, <0.001 hPa a 20°C per 98%
Densità/peso specifico	1.62 g/cc a 70°C, 1.84 g/cc a 98% a 20°C
Solubilità in acqua	miscibile in tutte le proporzioni
Altri dati	Temperatura critica: 644°C Densità dei vapori: 2,7 (aria = 1) Pressione critica: 63 Atm

## 10. STABILITA' E REATTIVITA'

Stabile in condizioni normali.

Materiali da evitare

Reazioni violente con NaOH, NH<sub>4</sub>OH ed acqua  
 Reazioni violente con sodio e potassio; incendio con metalli polverizzati. Se concentrato non è corrosivo con acido. Evitare tutti i materiali che si possono corrodere.

Prodotti pericolosi di decomposizione si decompone a 340°C liberando fumi di SO<sub>x</sub>. Reagisce con metalli liberando Idrogeno.

## 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Tossicità acuta

LD50 (orale, ratto): 2140 ppm  
 LC50 (inalazione, ratto): 2 h. 510 ppm  
 LD50 (dose letale media): è la dose singola di una sostanza, valutata statisticamente, che si prevede causi la morte del 50% degli animali trattati. Il valore della LD50 viene espresso in termini di peso della sostanza saggiata per unità di peso dell'animale usato per il saggio (milligrammi per chilogrammo).

Sintomi acuti

Conseguenze da inalazione: irritazione delle mucose e delle prime vie respiratorie  
 Conseguenze da ingestione: gravi lesioni del cavo orale e dell'apparato digerente.

Effetti locali

Effetto locale sulla pelle: grave corrosione e distruzione dei tessuti  
 Effetto locale sugli occhi: gravi lesioni da corrosione

Altri dati

Per maggiori informazioni fare riferimento al REGISTRY OF TOXIC EFFECTS OF CHEMICAL SUBSTANCES (N° RTECS: WS5600000)

## 12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Utilizzare secondo le buone pratiche lavorative, evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente. Daphnia magna CEE50: 29mg/l

## 13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

Recuperare se possibile. Operare secondo le vigenti disposizioni locali e nazionali.

## 14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

Stradale/Ferroviario ADR/RID N° ONU: **2796** Classe: **8** Gruppo d'imballaggio **II**

Materia: ACIDO SOLFORICO IN SOLUZIONE < 51%

N° di pericolo (Kemler) **80**

Etichette di pericolo: **8**



**UNIVAR S.p.A.**

Sede: Via Caldera 21  
 20153 MILANO  
 Tel. 02 452771  
 Fax 02 4525810  
 Cap. € 10.654.000 i.v.  
 R.E.A. MI 1256715  
 R.I. MI e C.F. 07970280589  
 Partita IVA 08935740152

## Scheda di Sicurezza

Secondo quanto stabilito dal Decreto 7 Settembre 2002.  
 Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della  
 informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio.


**- Acido Solforico sol 15-51%**

Rev. del 15/02/2007

Pagina 4

**Marittimo IMDG** N° ONU: **2796** Classe: **8**

Inquinante marino No

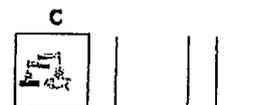
**Aereo ICAO/IATA** N° ONU: **2796** Classe: **8**

### 15. INFORMAZIONI SULLA NORMATIVA

 Informazioni su etichetta No Indice: **016-020-00-8** No CE: **231-639-5** No CAS: **7664-93-9**

Simboli di pericolo: C (Corrosivo).

Normativa specifica di riferimento D. Lgs. del 3 Febbraio 1997, n°52


 Frasi di Rischio: **R35** Provoca gravi ustioni.

Consigli di Prudenza:

**S1/2** Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini.  
**S26** In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.  
**S30** Non versare acqua sul prodotto.  
**S45** In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta).

Altri riferimenti normativi Le informazioni ivi riportate sono aggiornate al XXIX° adeguamento della direttiva 67/548/CE recepito con Decreto del Ministero della Salute del 29/04/2004.  
 Il prodotto non contiene sostanze che possono essere classificate come R45 (sostanze che possono provocare il cancro).

### 16. ALTRE INFORMAZIONI

Testo integrale frasi R sezioni 2/3 R 35: Provoca gravi ustioni

Ulteriori informazioni Questa scheda di sicurezza è stata approntata in conformità alla Direttiva 2001/58/CE.

#### Sigle e acronimi usati nel testo

- DL<sub>50</sub>** - (Dose Letale media) dose singola di una sostanza, valutata statisticamente, che si prevede causi la morte del 50% degli animali trattati. Il valore della DL<sub>50</sub> viene espresso in termini di peso della sostanza saggata per unità di peso dell'animale usato per il saggio (milligrammi per chilogrammo).
- CL<sub>50</sub>** - (Concentrazione Letale media) concentrazione di una sostanza, valutata statisticamente, che si può prevedere causi la morte durante l'esposizione o entro un determinato tempo, consecutivo all'esposizione, del 50% degli animali esposti per un determinato periodo. Il valore della CL<sub>50</sub> viene espresso in termini di peso della sostanza in esame per volume standard di aria (milligrammi per litro).
- NOAEL** - abbreviazione dall'Inglese di "No Observed Adverse Effect Level", designa la dose o il livello di esposizione massimo per i quali non sono stati osservati effetti avversi.
- DMT** - (Dose Massima Tollerata) livello massimo di dose che provoca sintomi di tossicità in animali senza avere effetti rilevanti sulla sopravvivenza, in relazione al saggio in cui viene usata.
- TLV** - (Threshold Limit Value) concentrazione di una sostanza (in aria) a cui si ritiene che quasi tutti i lavoratori possano essere esposti, ripetutamente giorno dopo giorno, senza subire effetti. Viene espresso in mg/m<sup>3</sup> e ppm come media giornaliera nell'arco di otto ore (TLV-TWA) o, ove indicato, come media nell'arco di 15 minuti (STEL) o come valore istantaneo (Ceiling).

**UNIVAR S.p.A.**

Sede: Via Caldera 21  
20153 MILANO  
Tel. 02 452771  
Fax 02 4525810  
Cap. € 10.854.000 i.v.  
R.E.A. MI 1256715  
R.I. MI e C.F. 07970260589  
Partita IVA 08935740152

## Scheda di Sicurezza

Secondo quanto stabilito dal Decreto 7 Settembre 2002,  
Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della  
informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio.



---

**- Acido Solforico sol 15-51%**

Rev. del 15/02/2007

Pagina 5

---

n.a./n.d. - Non applicabile / Non disponibile

I dati e le informazioni contenute nella presente scheda informativa in materia di sicurezza, desunte da quanto comunicato dai produttori delle sostanze citate e/o da fonti qualificate ritenute attendibili, corrispondono alle nostre migliori conoscenze in merito, alla data di revisione indicata nell'intestazione della presente.

L'elencazione dei riferimenti legislativi contenuta nel presente documento non deve essere considerata come esauriente; è compito dell'utilizzatore del prodotto riferirsi a quanto stabilito dalle leggi vigenti per il relativo utilizzo, immagazzinamento e manipolazione, per le quali è da ritenersi l'unico

Il nostro Servizio Prevenzione e Protezione è a disposizione dei Clienti Utilizzatori per le eventuali integrazioni o chiarimenti necessari relativi al contenuto del presente documento.

Le informazioni ed i dati riportati non hanno significato di garanzie di vendite; la Univar S.p.A. non si assume nessuna responsabilità per danni a persone e cose che possono derivare da un uso improprio del prodotto citato e/o delle conoscenze riportate nel presente documento.

**UNIVAR S.p.A.**

Sede: Via Caldera 21  
 20153 MILANO  
 Tel. 02 452771  
 Fax 02 4525810  
 Cap. € 10.854.000 i.v.  
 R.E.A. MI 1256715  
 R.I. MI e C.F. 07970260589  
 Partita IVA 0893574015

UNIVAR S.p.A. - Cod. MSDN



GT 40678  
 .....

## 107006 - Acido Solforico sol 50% p

### INFORMAZIONI TECNICHE PRODOTTO

#### CLASSIFICAZIONI PRODOTTO

No CAS:	7664-93-9
No CE:	231-639-5
No Indice:	016-020-00-8

#### GARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE

Formula Chimica	H2SO4	
Peso Molecolare	98,08	
Fluoruri	assenti	
Anidride Solforosa (SO2)	< 100 ppm	
Metalli Pesanti (come Pb)	< 5 ppm	
Cloruri	< 50 ppm	
Ferro	< 50 ppm	
Aspetto	Limpido oleoso incolore	Visivo
Densità a 15 °C	1,39-1,41 g/cc	Cl 053 D

#### INFORMAZIONI DI SICUREZZA

Classe ADR	8	Fraasi di Rischio	R: 35	
No ONU	2796	Consigli di Prudenza	S: 1/2-26-30-45	

#### GARANZIE DI VENDITA PRODOTTO

Titolo	> 50 % p/p	Cl 018 D
--------	------------	----------

<b>AceaElectrabel</b> <i>CCGT Centrale di Leini'</i>	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>ESERCIZIO</b> IO-E-VV*-09
Carico prodotti chimici	Rev.03	07/04/2009
CODICE KKS		VV*

**Allegato [2]** Scheda dati di sicurezza per Acido Cloridrico

<b>AceaElectrabel</b>	CENTRALE TERMOELETTRICA DI LEINI'	
	unità operativa <b>GE037</b>	
PRODOTTO		
UNIVAR - ACIDO CLORIDRICO > / - 25%		
<b>SCHEDA DI SICUREZZA</b>		
Numero scheda	n° 0018	
UTILIZZO IN IMPIANTO		
RICERCAZIONE - IMPIANTO DEMINERALIZZATORE		
Aggiornata al:	15/02/2007	
NOTE:		

**UNIVAR S.p.A.**

Sede: Via Caldera 21  
 20153 MILANO  
 Tel. 02 452771  
 Fax 02 4525810  
 Cap. € 10.654.000 i.v.  
 R.E.A. MI 1258715  
 R.I. MI e C.F. 07970260589  
 Partita IVA 08935740152

# Scheda di Sicurezza

Secondo quanto stabilito dal Decreto 7 Settembre 2002,  
 Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della  
 informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio.


**- Acido Cloridrico >/=25%**

Rev. del 15/02/2007

 Pagina **1**

## 1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/PREPARATO E DELLA SOCIETA'

Identificazione Sostanza o Preparato	<b>Acido Cloridrico &gt;/=25%</b>	
Utilizzazione Sostanza o Preparato	Materie prime chimiche	
Identificazione Società	UNIVAR S.p.A.	Via Caldera, 21 - 20153 MILANO
Telefono	+ 39 02 452771	
Telefono di Emergenza	+ 39 02 452771	

## 2. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONE SUGLI INGREDIENTI

Sostanze contenute pericolose per la salute ai sensi della direttiva 67/548/CEE e successivi adeguamenti o per le quali esistono limiti di esposizione riconosciuti:

%	Sostanza	CAS	EEC	N° Indice
>/=25	Acido cloridrico ...%	7647-01-1	231-595-7	017-002-01-X
Simboli:	C.	Frase di Rischio: R 34-37		
< 75	Acqua	7732-18-5		
Simboli:				

## 3. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Classificazione sostanza/preparato	Corrosivo Provoca ustioni Irritante per le vie respiratorie
Pericoli per l'uomo e l'ambiente	Corrosivo, provoca ustioni. Irritante per le vie respiratorie. Indossare indumenti protettivi adatti.

## 4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

Contatto con gli occhi	Lavare immediatamente con acqua per almeno 10 minuti, quindi proteggere gli occhi con garza sterile. RICORRERE A VISITA MEDICA. Non usare colliri o pomate di alcun genere prima della visita medica.
Contatto con la cute	Togliere immediatamente gli indumenti contaminati. Lavare immediatamente con abbondante acqua corrente ed eventualmente sapone le aree del corpo che sono venute a contatto con il prodotto, anche se solo sospette.
Inalazione	Aerare l'ambiente. Rimuovere subito il paziente dall'ambiente contaminato e tenerlo a riposo. IN CASO DI MALESSERE CONTATTARE UN MEDICO.
Ingestione	Non provocare assolutamente il vomito. RICORRERE IMMEDIATAMENTE A VISITA MEDICA mostrando la scheda di sicurezza. Fare bere molta acqua.

## 5. MISURE ANTICENDIO

Prodotto non combustibile	
Mezzi di estinzione	Acqua nebulizzata, CO <sub>2</sub> , polveri chimiche in base ai materiali coinvolti.
Sistemi vietati	Getti diretti di acqua.
Mezzi di protezione	Usare autorespiratore.
Rischi specifici	Evitare di respirare i fumi di combustione (fumi tossici di HCl)

**UNIVAR S.p.A.**

Sede: Via Caldera 21  
 20153 MILANO  
 Tel. 02 452771  
 Fax 02 4525810  
 Cap. € 10.654.000 i.v.  
 R.E.A. MI 1256715  
 R.I. MI e C.F. 07970260589  
 Partita IVA 08935740152

## Scheda di Sicurezza

Secondo quanto stabilito dal Decreto 7 Settembre 2002.  
 Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della  
 informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio.



- Acido Cloridrico >/=25%

Rev. del 15/02/2007

Pagina 2

### 6. MISURE IN CASO DI FUORIUSCITA ACCIDENTALE

Precauzioni Individuali	Indossare indumenti protettivi, maschera con filtro per vapori acidi.
Precauzioni ambientali	Contenere le perdite con terra o sabbia. Il prodotto deve essere neutralizzato con bicarbonato di sodio. Se il prodotto è defuito in un corso d'acqua, in rete fognaria o ha contaminato il suolo o la vegetazione, avvisare le autorità competenti.
Metodi di pulizia/decontaminazione	Impedire che penetri nella rete fognaria. Assorbirlo con materiale inerte. Lavare poi con acqua la zona contaminata ed i materiali interessati.

### 7. MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO

Manipolazione	Non mangiare, bere o fumare durante il lavoro.
Immagazzinamento	Locali adeguatamente areati.

### 8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

Misure tecniche precauzionali	Areare adeguatamente i locali di stoccaggio. Doccia di sicurezza e postazione per il risciacquo degli occhi. Sistema di aspirazione sul posto di lavoro con lavaggio dell'aria aspirata. Lavarsi le mani dopo la manipolazione. Non inalare vapori. Mantenere i recipienti ermeticamente chiusi. Evitare il contatto con acqua. Conservare in un luogo fresco ed asciutto.
Valori limiti di esposizione	TLV-TWA: 5 mg/mc
Protezione delle vie respiratorie	Maschera a filtro per vapori acidi.
Protezione degli occhi	Usare occhiali di sicurezza
Protezione delle mani	Usare guanti protettivi
Protezione della pelle	Indossare indumenti a completa protezione.

### 9. PROPRIETA' CHIMICO-FISICHE

Aspetto	Liquido incolore-giallo
Odore	Pungente
Ph	0,1
Punto/intervallo di ebollizione	83 - 108 °C ca.
Punto/intervallo di fusione	da -30 a -60°C ca.
Punto d'inflamabilità	non infiammabile
Autoinflamabilità	n.a.
Limite di esplosività	n.a.
Proprietà comburenti	n.a.
Pressione di vapore	30 mbar (a 20°C)
Densità/peso specifico	1,13 - 1,19 g/cc (15°C) ca.
Solubilità in acqua	miscibile
Solubilità in altri solventi	Alcol, etere, benzene, acetone, acido acetico, cloroformio
Altri dati	Peso specifico dei vapori relativo all'aria: 1,3 ca. Il prodotto al 20,2% è un azeotropo

### 10. STABILITA' E REATTIVITA'

**UNIVAR S.p.A.**

Sede: Via Caldera 21  
 20153 MILANO  
 Tel. 02 452771  
 Fax 02 4525810  
 Cap. € 10.654.000 i.v.  
 R.E.A. MI 1256715  
 R.I. MI e C.F. 07970260589  
 Partita IVA 08935740152

# Scheda di Sicurezza

Secondo quanto stabilito dal Decreto 7 Settembre 2002.  
 Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della  
 informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio.


**- Acido Cloridrico >/=25%**

Rev. del 15/02/2007

 Pagina **3**

Stabile in condizioni normali.

Materiali da evitare

Reagisce con ammine, metalli alcalini, alluminio formando idrogeno. Corrode l'acciaio. Reagisce con violenza a contatto con acqua. Forma miscele esplosive con aria e provocare incendio.

## 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Il prodotto non contiene sostanze che possono essere classificate come R45 od R49 (sostanze che possono provocare il cancro).

Tossicità acuta

IHL-RAT LC50: 3124 ppm 1h

ORL-RAT LD50: 900 mg/kg

Il prodotto danneggia gravemente le mucose e le vie respiratorie superiori nonché gli occhi e la cute. L'inalazione può risultare fatale a seguito di spasmo, infiammazione ed edema della laringe e dei bronchi; polmonite chimica ed edema polmonare.

Sintomi acuti

I sintomi di esposizione possono comprendere sensazione di bruciore, tosse, respirazione asmatica, laringite, respiro corto, cefalee, nausea e vomito.

Altri dati

Per maggiori informazioni fare riferimento al REGISTRY OF TOXIC EFFECTS OF CHEMICAL SUBSTANCES (N° RTECS: MW4025000)

## 12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Utilizzare secondo le buone pratiche lavorative, evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente.

Ecotossicità

Tossicità pesci LC50, Leucisco dorato: 862 mg/l

L'effetto tossico per pesci e batteri inizia al di sotto del valore pH di 6 o al di sopra del valore di pH 9.

Altri effetti avversi

Il prodotto non causa consumo biologico di ossigeno

Dopo neutralizzazione sussiste solo l'effetto relativamente poco dannoso del sale formatosi.

Se non viene neutralizzato si deve tener conto del valore del pH.

## 13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

Recuperare se possibile. Operare secondo le vigenti disposizioni locali e nazionali.

Metodi di smaltimento

Diluire con acqua, neutralizzare con soluzioni alcaline o calce.

## 14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

<b>Stradale/Ferroviario ADR/RID</b>	N° ONU: <b>1789</b>	Classe: <b>8</b>	Gruppo d'imballaggio <b>II</b>
-------------------------------------	---------------------	------------------	--------------------------------

Materia:	ACIDO CLORIDRICO
----------	------------------

N° di pericolo (Kemler)	<b>80</b>
-------------------------	-----------

Etichette di pericolo:


**8**

<b>Marittimo IMDG</b>	N° ONU: <b>1789</b>	Classe: <b>8</b>
-----------------------	---------------------	------------------

Inquinante marino	No
-------------------	----

<b>Aereo ICAO/IATA</b>	N° ONU: <b>1789</b>	Classe: <b>8</b>
------------------------	---------------------	------------------

**UNIVAR S.p.A.**

Sede: Via Caldera 21  
20153 MILANO  
Tel. 02 452771  
Fax 02 4525810  
Cap. € 10.654.000 i.v.  
R.E.A. MI 1258715  
R.I. MI e C.F. 07970260589  
Partita IVA 08935740152

# Scheda di Sicurezza

Secondo quanto stabilito dal Decreto 7 Settembre 2002.  
Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della  
informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio.



- **Acido Cloridrico >/=25%**

Rev. del 15/02/2007

Pagina 4

## 15. INFORMAZIONI SULLA NORMATIVA

Obbligo di etichettatura secondo la normativa vigente in materia.

Informazioni su etichetta	No Indice: <b>017-002-01-X</b>	No CE: <b>231-595-7</b>	No CAS: <b>7647-01-0</b>
Simboli di pericolo:	C (Corrosivo).		 
Normativa specifica di riferimento	D. Lgs. del 3 Febbraio 1997, n°52		
Frase di Rischio:	<b>R34</b>	Provoca ustioni.	
	<b>R37</b>	Irritante per le vie respiratorie.	
Consigli di Prudenza:	<b>S1/2</b>	Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini.	
	<b>S26</b>	In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.	
	<b>S45</b>	In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta).	
Altri riferimenti normativi	Le informazioni qui riportate sono aggiornate al XXIX° adeguamento della direttiva 67/548/CE.		

## 16. ALTRE INFORMAZIONI

Testo integrale frasi R sezioni 2/3	R 34: Provoca ustioni R 37: Irritante per le vie respiratorie
Ulteriori informazioni	Questa scheda di sicurezza è stata approntata in conformità alla Direttiva 2001/58/CE.

### Seghe e acronimi usati nel testo

<b>DL<sub>50</sub></b>	- (Dose Letale media) dose singola di una sostanza, valutata statisticamente, che si prevede causi la morte del 50% degli animali trattati. Il valore della DL50 viene espresso in termini di peso della sostanza saggata per unità di peso dell'animale usato per il saggio (milligrammi per chilogrammo).
<b>CL<sub>50</sub></b>	- (Concentrazione Letale media) concentrazione di una sostanza, valutata statisticamente, che si può prevedere causi la morte durante l'esposizione o entro un determinato tempo, consecutivo all'esposizione, del 50% degli animali esposti per un determinato periodo. Il valore della CL50 viene espresso in termini di peso della sostanza in esame per volume standard di aria (milligrammi per litro).
<b>NOAEL</b>	- abbreviazione dall'inglese di "No Observed Adverse Effect Level", designa la dose o il livello di esposizione massimo per i quali non sono stati osservati effetti avversi.
<b>DMT</b>	- (Dose Massima Tollerata) livello massimo di dose che provoca sintomi di tossicità in animali senza avere effetti rilevanti sulla sopravvivenza, in relazione al saggio in cui viene usata.
<b>TLV</b>	- (Threshold Limit Value) concentrazione di una sostanza (in aria) a cui si ritiene che quasi tutti i lavoratori possano essere esposti, ripetutamente giorno dopo giorno, senza subire effetti. Viene espresso in mg/m <sup>3</sup> e ppm come media giornaliera nell'arco di otto ore (TLV-TWA) o, ove indicato, come media nell'arco di 15 minuti (STEL) o come valore istantaneo (Ceiling).
<b>n.a./n.d.</b>	- Non applicabile / Non disponibile

I dati e le informazioni contenuti nella presente scheda informativa in materia di sicurezza, desunte da quanto comunicato dai produttori delle sostanze citate e/o da fonti qualificate ritenute attendibili, corrispondono alle nostre migliori conoscenze in merito, alla data di revisione indicata nell'intestazione della presente.

L'elencazione dei riferimenti legislativi contenuta nel presente documento non deve essere considerata come esauriente; è compito dell'utilizzatore del prodotto riferirsi a quanto stabilito dalle leggi vigenti per il relativo utilizzo, immagazzinamento e manipolazione, per le quali è da ritenersi l'unico

**UNIVAR S.p.A.**

Sede: Via Caldera 21  
20153 MILANO  
Tel. 02 452771  
Fax 02 4525810  
Cap. € 10.654.000 i.v.  
R.E.A. MI 1258715  
R.I. MI e C.F. 07970260589  
Partita IVA 08935740152

## Scheda di Sicurezza

Secondo quanto stabilito dal Decreto 7 Settembre 2002,  
Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della  
informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio.



---

**- Acido Cloridrico >/=25%**

Rev. del 15/02/2007

Pagina 5

---

Il nostro Servizio Prevenzione e Protezione è a disposizione dei Clienti Utilizzatori per le eventuali integrazioni o chiarimenti necessari relativi al contenuto del presente documento.

Le informazioni ed i dati riportati non hanno significato di garanzie di vendita; la Univar S.p.A. non si assume nessuna responsabilità per danni a persone o cose che possono derivare da un uso improprio del prodotto citato e/o delle conoscenze riportate nel presente documento.

**UNIVAR S.p.A.**

Sede: Via Caldera 21  
 20153 MILANO  
 Tel. 02 452771  
 Fax 02 4525810  
 Cap. € 10.654.000 i.v.  
 R.E.A. MI 1256715  
 R.I. MI e C.F. 07970260589  
 Partita IVA 08935740152



# 101800 - Acido Cloridrico 20/21 bè

GT 20030

## INFORMAZIONI TECNICHE PRODOTTO

### CLASSIFICAZIONI PRODOTTO

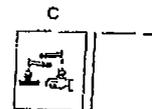
No CAS:	7647-01-0
No CE:	231-595-7
No Indice:	017-002-01-X

### CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE

Formula Chimica	HCl	
Peso Molecolare	36,46	
Aspetto	Limpido paglierino	Visivo
Ferro	< 5 ppm	ISO 909
Densità	1,14-1,15 g/cc	CI 053 D
Titolo	30 ± 1 % p/p	CI 013 D

### INFORMAZIONI DI SICUREZZA

Classe ADR	8	Frase di Rischio	R: 34-37
No ONU	1789	Consigli di Prudenza	S: 1/2-26-45

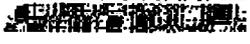


### GARANZIE DI VENDITA PRODOTTO

Titolo	30 ± 1 % p/p	CI 013 D
--------	--------------	----------

<b>AceaElectrabel</b>  CCGT Centrale di Leini'	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	<b>ESERCIZIO</b> IO-E-VV*-09
Carico prodotti chimici	Rev.03	07/04/2009
CODICE KKS		VV*

**Allegato [3]** Scheda dati di sicurezza per Sodio Idrossido (Soda Caustica)

<b>AceaElectrabel</b> 	CENTRALE TERMORELATRICE DI LEINI'	
	unità operativa	
	<b>GE037</b>	
PRODOTTO		
UNIVAR - 172005 - Sodio Idrossido sol 30% p		
<b>SCHEDA DI SICUREZZA</b>		
Numero scheda	n° 0007	
UTILIZZO IN IMPIANTO		
SODA CAUSTICA - RIGENERAZIONE IMPIANTO DE-MINERALIZZATORE E VASCA DI NEUTRALIZZAZIONE ACQUE REFLUE		
Aggiornata al:	01/01/2004	
NOTE:		

**UNIVAR S.p.A.**

Sede: Via Caldera 21  
 20153 MILANO  
 Tel. 02 452771  
 Fax 02 4525810  
 Cap. € 10.654.000 i.v.  
 R.E.A. MI 1256715  
 R.I. MI e C.F. 07970260589  
 Partita IVA 0893574015



# 172005 - Sodio Idrossido sol 30% p

## INFORMAZIONI TECNICHE PRODOTTO

### CLASSIFICAZIONI PRODOTTO

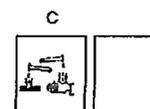
No CAS: 1310-73-2  
 No CE: 215-185-5  
 No Indice: 011-002-00-6

### CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE

Formula Chimica	NaOH	
Peso Molecolare	40	
Carbonati	< 0,1 % p/p	Elettrodo selettivo
Ferro	< 10 ppm	ISO 983
Cloruri	< 100 ppm	ISO 981
Aspetto	Limpido o leggermente opalescente	Visivo
Densità	1,3-1,35 g/cc	CI 053 D
Metalli Tossici totali	< 2 ppm	A.A.
Zinco	< 0,1 ppm	A.A.
Rame	< 0,1 ppm	A.A.
Piombo	< 1 ppm	A.A.
Nichel	< 0,1 ppm	A.A.
Mercurio	< 0,1 ppm	A.A.
Cromo Esavalente	assente	A.A.
Cadmio	< 0,1 ppm	A.A.
Arsenico	< 0,1 ppm	A.A.

### INFORMAZIONI DI SICUREZZA

Classe ADR 8 Frasi di Rischio R: 35  
 No ONU 1824 Consigli di Prudenza S: 1/2-26-37/39-45



### GARANZIE DI VENDITA PRODOTTO

Titolo 30 ± 1 % p/p CI 028 D

**UNIVAR S.p.A.**

Sede: Via Caldera 21  
 20153 MILANO  
 Tel. 02 452771  
 Fax 02 4525810  
 Cap. € 10.654.000 i.v.  
 R.E.A. MI 1256715  
 R.I. MI e C.F. 07970260589  
 Partita IVA 08935740152

# Scheda di Sicurezza

Secondo quanto stabilito dal Decreto 7 Settembre 2002.  
 Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della  
 informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio.



- **Sodio Idrossido sol > 5 % p**

Rev. del 30/05/2007 Pagina **1**

## 1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/PREPARATO E DELLA SOCIETA'

Identificazione Sostanza o Preparato	<b>Sodio Idrossido sol &gt; 5 % p</b>	
Utilizzazione Sostanza o Preparato	Materie prime chimiche	
Identificazione Società	UNIVAR S.p.A.	Via Caldera, 21 - 20153 MILANO
Telefono	+ 39 02 452771	
Telefono di Emergenza	+ 39 02 452771	E-mail: msds@univareurope.com

## 2. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONE SUGLI INGREDIENTI

Composizione e sostanze contenute pericolose per la salute al sensi della direttiva 67/548/CEE e successivi adeguamenti o per le quali esistono limiti di esposizione riconosciuti:

%	Sostanza	CAS	EEC	N° Indice
> 5	<b>Sodio idrossido</b>	1310-73-2	215-185-5	011-002-00-6
Simboli:	C.	Frase di Rischio: R 35		
< 95	<b>Acqua</b>	7732-18-5		
Simboli:				

## 3. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Classificazione sostanza/preparato	Corrosivo Provoca gravi ustioni
Pericoli per l'uomo e l'ambiente	Prodotto corrosivo, pericoloso per l'uomo e per l'ambiente.
Pericoli fisici e chimici	La pericolosità del prodotto è dovuta alla sua funzione basica.

## 4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

- Mezzi di protezione individuale per i componenti della squadra di soccorso (vedere sez. 8).  
 - In caso di proiezioni agli occhi ed al volto, trattare con priorità gli occhi.  
 - Immergere gli indumenti contaminati in una vasca/bacinella contenente acqua.  
 Effetti principali: corrosivo per le mucose, gli occhi e la pelle. La gravità delle lesioni e la prognosi dell'intossicazione dipendono direttamente dalla concentrazione e dalla durata dell'esposizione.

Contatto con gli occhi	Irritazione intensa, lacrimazione, arrossamento degli occhi, edema palpebrale. Ustioni. Rischio di lesioni gravi o permanenti dell'occhio. Rischio di perdita della vista. Grado di rischio 5: Conseguenze estremamente gravi (lesioni irreversibili)- Indispensabile l'assistenza immediata del medico-Precauzioni speciali in ogni caso. Prime cure: - Controllo urgente di un oculista in ogni caso. - Prevedere il trasporto d'urgenza in un centro ospedaliero. - Senza perdere tempo, lavare gli occhi con acqua corrente per 15 minuti, tenendo le palpebre ben aperte. - In caso di difficoltà di apertura delle palpebre, somministrare un collirio analgesico (es. ossibuprocaina). Cure mediche: - Secondo le indicazioni dell'oculista.
Contatto con la cute	Irritazione dolorosa, arrossamento e rigonfiamento della pelle. Rischio di ustioni profonde, di lenta guarigione. Rischio di stato di "choc" Grado di rischio 4: Conseguenze gravi in tutte le circostanze. Indispensabile

**UNIVAR S.p.A.**

Sede: Via Caldera 21  
 20153 MILANO  
 Tel. 02 452771  
 Fax 02 4525810  
 Cap. € 10.654.000 i.v.  
 R.E.A. MI 1256715  
 R.I. MI e C.F. 07970260589  
 Partita IVA 08935740152

# Scheda di Sicurezza

Secondo quanto stabilito dal Decreto 7 Settembre 2002.  
 Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della  
 informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio.


**- Sodio Idrossido sol >5% p**

Rev. del 30/05/2007

Pagina 2

Inalazione

l'assistenza immediata del medico-Precauzioni speciali in ogni caso.

Prime cure:

- Senza perdere tempo, portare il soggetto, ancora vestito sotto la doccia
- Togliere tutti gli indumenti contaminati (scarpe, calze, abiti) e lavare con acqua corrente la pelle venuta a contatto con il prodotto
- Controllo medico di urgenza in ogni caso
- Evitare il raffreddamento del soggetto (coprire con una coperta). Far indossare abiti puliti.

Cure mediche:

- Trattamento classico delle ustioni.

Irritazione intensa del naso e della gola. Tosse e difficoltà di respirazione.

Ad alte concentrazioni: rischio di bronco polmonite chimica ed edema polmonare.  
 In caso di esposizioni ripetute e prolungate: rischio di mal di gola, sanguinamento dal naso, bronchite cronica.

Grado di rischio 3: Conseguenze gravi in alcune circostanze. Necessaria assistenza medica - Precauzioni generali sistematiche e speciali secondo le circostanze.

Prime cure:

- Allontanare il soggetto, prima possibile dalla zona contaminata, trasportarlo coricato e con tronco sollevato in un luogo tranquillo, fresco e ben areato.
- Praticare la rianimazione respiratoria o somministrare ossigeno se necessario.
- Controllo medico in caso di sintomi respiratori.

Cure mediche:

- Rianimazione respiratoria (ossigeno terapia)
- Prevenzione o trattamento dell'edema polmonare e della superinfezione batterica
- Riposo completo e sorveglianza medica per 48 ore

Ingestione

Irritazione intensa, ustioni, rischio di perforazione dell'apparato digerente con stato di "choc".

Abbondante salivazione-rischio di edema della glottide con soffocamento-Nausea, crampi addominali, vomito e diarrea sanguinolenti-Rischio di una sintomatologia generale.

Grado di rischio 5: Conseguenze estremamente gravi (lesioni irreversibili o morte) - Indispensabile assistenza immediata del medico - Precauzioni speciali in ogni caso.

Prime cure:

- In ogni caso, consultare con urgenza un medico
- Prevedere il trasporto di urgenza in un centro ospedaliero.

Se il soggetto è perfettamente cosciente:

- Far lavare la bocca, far bere acqua
- Non far vomitare

Se il soggetto è incosciente:

- Slacciare gli abiti e gli indumenti, coricarlo sul lato sinistro in posizione laterale di sicurezza
- Praticare la rianimazione respiratoria e somministrare ossigeno se necessario
- Evitare il raffreddamento del soggetto (coprire con una coperta)

Cure mediche:

- Praticare ossigeno-terapia per intubazione intra-tracheale
- Se necessario, eseguire tracheotomia
- Evitare la lavanda gastrica (rischio di perforazione)
- In caso di dolore intenso: somministrare un analgesico morfinoimitico (pratramide) per via intramuscolare, prima del trasporto in un centro ospedaliero
- Prevenzione o trattamento dello stato di "choc"
- Endoscopia urgente dell'apparato digerente con aspirazione del prodotto per aspirazione
- Cura delle ustioni e delle loro conseguenze dell'apparato digerente

**UNIVAR S.p.A.**

Sede: Via Caldera 21  
 20153 MILANO  
 Tel. 02 452771  
 Fax 02 4525810  
 Cap. € 10.654.000 i.v.  
 R.E.A. MI 1256715  
 R.I. MI e C.F. 07970260589  
 Partita IVA 08935740152

# Scheda di Sicurezza

Secondo quanto stabilito dal Decreto 7 Settembre 2002.  
 Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della  
 informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio.



**- Sodio Idrossido sol > 5 % p**

Rev. del 30/05/2007

Pagina 3

- Trattamento o prevenzione delle stenosi esofagee.

## 5. MISURE ANTICENDIO

Mezzi di estinzione	In caso di incendio nelle vicinanze, sono permessi tutti i mezzi anti-incendio.
Mezzi di protezione	- Far allontanare tutte le persone non indispensabili - Far intervenire solamente le persone ben addestrate ed informate sui pericoli del prodotto - In caso di intervento ravvicinato, indossare tute anti-acido - In caso di intervento ravvicinato od in luogo confinato usare un autorespiratore
Rischi specifici	- Incombustibile - Formazione di gas infiammabili al contatto con certi metalli (vedere sez. 10)

## 6. MISURE IN CASO DI FUORIUSCITA ACCIDENTALE

Precauzioni individuali	- Isolare la zona - Se possibile, tentare di fermare la perdita, senza esporre il personale - Rispettare le norme di protezione indicate alla sez. 8 - Rispettare le norme di protezione indicate alla sez. 5.
Precauzioni ambientali	- Evitare di riversare nell'ambiente (fogne, fiumi, suolo) - In caso di sversamento di quantità importanti, avvertire immediatamente le autorità competenti
Metodi di pulizia/decontaminazione	- Se possibile, arginare le grandi quantità di liquido con sabbia/terra - Raccogliere il prodotto con mezzi meccanici - Raccogliere tutto in un recipiente, compatibile con il prodotto, chiudere ed etichettare - Per l'eliminazione, applicare le indicazioni della sez. 13 - Pulire abbondantemente la zona con acqua.

## 7. MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO

	- Utilizzare contenitori in acciaio inossidabile per il trasporto - Informare il personale dei pericoli del prodotto - Prevedere impianti elettrici a tenuta stagna ed anti corrosione - Proteggere dal gelo - Rispettare le norme di protezione indicate nella sez. 8
Manipolazione	- Eseguire tutte le operazioni in circuito chiuso. - Manipolare lontano da sostanze reattive (vedere sez. 10) - Utilizzare apparecchiature costruite con materiali compatibili con il prodotto - Preferibilmente, travasare con pompa o per gravità
Immagazzinamento	- Conservare in recipienti ben chiusi - Lontano da sostanze reattive (vedere sez. 10) - I serbatoi ed i recipienti devono essere installati o stoccati in zone provviste di vasca/bacino di contenimento.

## 8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

Misure tecniche precauzionali	Installare dei dispositivi per poter rispettare i valori limite d'esposizione (TLV). Rispettare le norme indicate nella sez. 7
Valori limiti di esposizione	Idrossido di sodio TLV (ACGIH-USA)      1996 TLVC                      = 2                      mg/m <sup>3</sup>

**UNIVAR S.p.A.**

Sede: Via Caldera 21  
 20153 MILANO  
 Tel. 02 452771  
 Fax 02 4525810  
 Cap. € 10.654.000 i.v.  
 R.E.A. MI 1256715  
 R.I. MI e C.F. 07970260589  
 Partita IVA 08935740152

## Scheda di Sicurezza

Secondo quanto stabilito dal Decreto 7 Settembre 2002.  
 Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della  
 informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio.



- Sodio Idrossido sol >5% p		Rev. del 30/05/2007	Pagina 4
Protezione delle vie respiratorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In caso di polvere/nebbie/fumi, maschera anti-polvere con filtro tipo P2.</li> <li>- Autorespiratore ad aria nei seguenti casi: ambiente confinato/ossigeno insufficiente/esalazioni importanti/qualora la maschera facciale con filtro non offra una adeguata protezione.</li> <li>- Utilizzare solamente un apparecchio di respirazione conforme alle norme Internazionali/nazionali.</li> </ul>		
Protezione degli occhi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In caso di rischio di proiezioni, occhiali per rischi chimici a tenuta/schermo facciale.</li> <li>- Portare gli occhiali di protezione durante l'esecuzione di qualsiasi operazione di tipo industriale.</li> </ul>		
Protezione delle mani	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guanti resistenti agli agenti chimici ed a perfetta tenuta</li> <li>- Materiali consigliati: PVC, neoprene, gomma</li> </ul>		
Protezione della pelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abiti da lavoro che coprono completamente ed a perfetta tenuta</li> <li>- Tuta/stivali in: PVC, neoprene, se esiste il rischio di proiezioni</li> </ul>		
Altre informazioni	<p>Misure igieniche specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Docce e fontane oculari</li> <li>- Lavare le attrezzature sporche</li> <li>- Consultare il vostro igienista del lavoro od ingegnere della sicurezza per la scelta dei mezzi di protezione individuale idonei alle vostre condizioni di lavoro</li> </ul>		

### 9. PROPRIETA' CHIMICO-FISICHE

Aspetto	Liquido viscoso incolore.
Odore	n.d.
Ph	> 13.
Punto/intervallo di ebollizione	(1013 bar): da 115 a 140°C "Dato riferito a ": Soluzione dal 30 al 50%.
Punto/intervallo di fusione	1-12°C.
Punto d'infiammabilità	n.a.
Autoinfiammabilità	Non infiammabile.
Limite di esplosività	Non esplosivo.
Proprietà comburenti	Non comburente.
Pressione di vapore	n.d.
Densità/peso specifico	Densità relativa (D 20/4) da 1.33 a 1.53 g/cc. Soluzione dal 30 al 50%.
Solubilità in acqua	Miscibile in tutte le proporzioni.
Solubilità in altri solventi	Solubile in: Alcool, Glicerolo.
Altri dati	Punto di congelamento: da 1 a 12°C

### 10. STABILITA' E REATTIVITA'

Stabile nelle normali condizioni di utilizzo (vedere sez. 7)	
Materiali da evitare	Evitare tutti i metalli che reagendo sviluppano idrogeno Il contatto con acidi forti può provocare reazioni violente od esplosioni. Numerose reazioni esotermiche
Prodotti pericolosi di decomposizione	Idrogeno

### 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Tossicità acuta	Via orale coniglio, LD50: 500 mg/mc (NaOH puro) Via cutanea, LD50: nessun dato.
-----------------	--

**UNIVAR S.p.A.**

 Sede: Via Caldera 21  
 20153 MILANO  
 Tel. 02 452771  
 Fax 02 4525810  
 Cap. € 10.654.000 i.v.  
 R.E.A. MI 1258715  
 R.I. MI e C.F. 07970260589  
 Partita IVA 08935740152

# Scheda di Sicurezza

 Secondo quanto stabilito dal Decreto 7 Settembre 2002.  
 Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della  
 informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio.

**- Sodio Idrossido sol >5% p**

Rev. del 30/05/2007

Pagina 5

Effetti locali	Inalazione, LD50: nessun dato. - Uomo, corrosivo (pelle).
Tossicità cronica	- Congiungo, Lesioni gravi (occhi). - Inalazione, esposizione acuta e ripetuta, ratto, organi bersaglio: sistema respiratorio, effetto corrosivo. - Via orale, dopo esposizioni ripetute, ratto, organi bersaglio: sistema gastro-intestinale, effetto corrosivo. - In vitro, nessun effetto mutageno.

**12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE**

Ecotossicità	Acuta: - Pesci: CL50,96h(Brachydanio rerio(pesce zebra)):55.6 mg/l Condizioni pH > 10 - Daphnia: 156 mg/l Condizioni pH 9.1 - 9.5
Mobilità	ARIA: risultato: degradazione istantanea. ACQUA: risultato: solubilità e mobilità importanti. SUOLO/SEDIMENTI: risultato: solubilità e mobilità importanti. Contaminazione delle acque freatiche in caso di pioggia.
Persistenza e degradabilità	Degradabilità Abiotica: ARIA: neutralizzazione (anidride carbonica atmosferica), t 1/2 = 13 secondo (1). Prodotti di degradazione: carbonato di sodio (aerosol). ACQUA: ionizzazione istantanea. Aumento del pH. Neutralizzazione. Prodotti di degradazione: sali.
Potenziale di bioaccumulo	SUOLO: ionizzazione/neutralizzazione. Degradabilità Biologica: AEROBICA: non applicabile ANAEROBICA: non applicabile.
Altri effetti avversi	Non bioaccumulabile Nocivo per gli organismi acquatici a causa del pH alcalino. Il prodotto è rapidamente neutralizzato al pH dell'ambiente.

**13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO**

Metodi di smaltimento	- Applicare le normative locali e nazionali. - Per un eventuale riciclaggio, consultare la "borsa rifiuti" o i centri di raccolta oppure - Diluire abbondantemente con acqua - Neutralizzare il prodotto con un acido - Dopo questo trattamento il prodotto può essere smaltito, rispettando le normative e le disposizioni riguardanti gli effluenti e gli scarichi industriali.
Altri dati	Trattamento degli imballi/contenitori: - Lavare abbondantemente gli imballi con acqua (calda), trattare gli effluenti come rifiuti. - Gli imballi vuoti e puliti possono essere riutilizzati, riciclati od eliminati in conformità alle vigenti normative locali/nazionali.

**14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO**

Stradale/Ferroviario ADR/RID

N° ONU: 1824

Classe: 8

Gruppo d'imballaggio II

**UNIVAR S.p.A.**

Sede: Via Caldera 21  
 20153 MILANO  
 Tel. 02 452771  
 Fax 02 4525810  
 Cap. € 10.654.000 i.v.  
 R.E.A. Mi 1256715  
 R.I. MI e C.F. 07970260589  
 Partita IVA 08935740152

# Scheda di Sicurezza

Secondo quanto stabilito dal Decreto 7 Settembre 2002.  
 Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della  
 informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio.



<b>- Sodio Idrossido sol &gt;5% p</b>	Rev. del 30/05/2007	Pagina <b>6</b>
---------------------------------------	---------------------	-----------------

Materia:	IDROSSIDO DI SODIO IN SOLUZIONE		
Dettagli per rubriche n.a.s.	Idrossido di Sodio		
N° di pericolo (Kernler)	<b>80</b>	Etichette di pericolo:	<b>8</b> 
<b>Marittimo IMDG</b>	N° ONU: <b>1824</b>	Classe:	<b>8</b>
Inquinante marino	No		
<b>Aereo ICAO/IATA</b>	N° ONU: <b>1824</b>	Classe:	<b>8</b>

## 15. INFORMAZIONI SULLA NORMATIVA

Aggiornata al D. Ministero Sanità 29/04/2004 (recepimento direttiva 2004/73/CE) - 29° Adeguamento.  
 Il prodotto non contiene sostanze che possono essere classificate come R45 (sostanze che possono provocare il cancro).

Informazioni su etichetta No Indice: **011-002-00-6** No CE: **215-185-5** No CAS: **1310-73-2**

Simboli di pericolo:	C (Corrosivo).			
Normativa specifica di riferimento	D. Lgs. del 3 Febbraio 1997, n°52			
Frase di Rischio:	<b>R35</b>	Provoca gravi ustioni.		
Consigli di Prudenza:	<b>S1/2</b>	Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini.		
	<b>S26</b>	In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.		
	<b>S37/39</b>	Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.		
	<b>S45</b>	In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta).		

## 16. ALTRE INFORMAZIONI

Testo integrale frasi R sezioni 2/3 R 35: Provoca gravi ustioni

Sigle e acronimi usati nel testo

- DL<sub>50</sub>** - (Dose Letale media) dose singola di una sostanza, valutata statisticamente, che si prevede causi la morte del 50% degli animali trattati. Il valore della DL<sub>50</sub> viene espresso in termini di peso della sostanza saggata per unità di peso dell'animale usato per il saggio (milligrammi per chilogrammo).
- CL<sub>50</sub>** - (Concentrazione Letale media) concentrazione di una sostanza, valutata statisticamente, che si può prevedere causi la morte durante l'esposizione o entro un determinato tempo, consecutivo all'esposizione, del 50% degli animali esposti per un determinato periodo. Il valore della CL<sub>50</sub> viene espresso in termini di peso della sostanza in esame per volume standard di aria (milligrammi per litro).
- NOAEL** - abbreviazione dall'inglese di "No Observed Adverse Effect Level", designa la dose o il livello di esposizione massimo per i quali non sono stati osservati effetti avversi.
- DMT** - (Dose Massima Tollerata) livello massimo di dose che provoca sintomi di tossicità in animali senza avere effetti rilevanti sulla sopravvivenza, in relazione al saggio in cui viene usata.

**UNIVAR S.p.A.**

Sede: Via Caldera 21  
20153 MILANO  
Tel. 02 452771  
Fax 02 4525810  
Cap. € 10.654.000 i.v.  
R.E.A. MI 1246716  
R.I. MI e C.F. 07970260589  
Partita IVA 08935740152

## Scheda di Sicurezza

Secondo quanto stabilito dal Decreto 7 Settembre 2002.  
Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della  
informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio.



---

**- Sodio Idrossido sol >5% p**

Rev. del 30/05/2007

Pagina 7

---

**TLV** - (Threshold Limit Value) concentrazione di una sostanza (in aria) a cui si ritiene che quasi tutti i lavoratori possano essere esposti, ripetutamente giorno dopo giorno, senza subire effetti. Viene espresso in mg/m<sup>3</sup> e ppm come media giornaliera nell'arco di otto ore (TLV-TWA) o, ove indicato, come media nell'arco di 15 minuti (STEL) o come valore istantaneo (Ceiling).

**n.a./n.d.** - Non applicabile / Non disponibile

I dati e le informazioni contenuti nella presente scheda informativa in materia di sicurezza, desunte da quanto comunicato dai produttori delle sostanze citate e/o da fonti qualificate ritenute attendibili, corrispondono alle nostre migliori conoscenze in merito, alla data di revisione indicata nell'intestazione della presente.

L'elencazione dei riferimenti legislativi contenuta nel presente documento non deve essere considerata come esauriente; è compito dell'utilizzatore del prodotto riferirsi a quanto stabilito dalle leggi vigenti per il relativo utilizzo, immagazzinamento e manipolazione, per le quali è da ritenersi l'unico

Il nostro Servizio Prevenzione e Protezione è a disposizione dei Clienti Utilizzatori per le eventuali integrazioni o chiarimenti necessari relativi al contenuto del presente documento.

Le informazioni ed i dati riportati non hanno significato di garanzie di vendita; la Univar S.p.A. non si assume nessuna responsabilità per danni a persone e cose che possono derivare da un uso improprio del prodotto citato e/o delle conoscenze riportate nel presente documento.