

# ARKEMA Srl

## SEDE DELLO STABILIMENTO

Via della Chimica, 5  
30175 Marghera (VE)

## DIMENSIONI

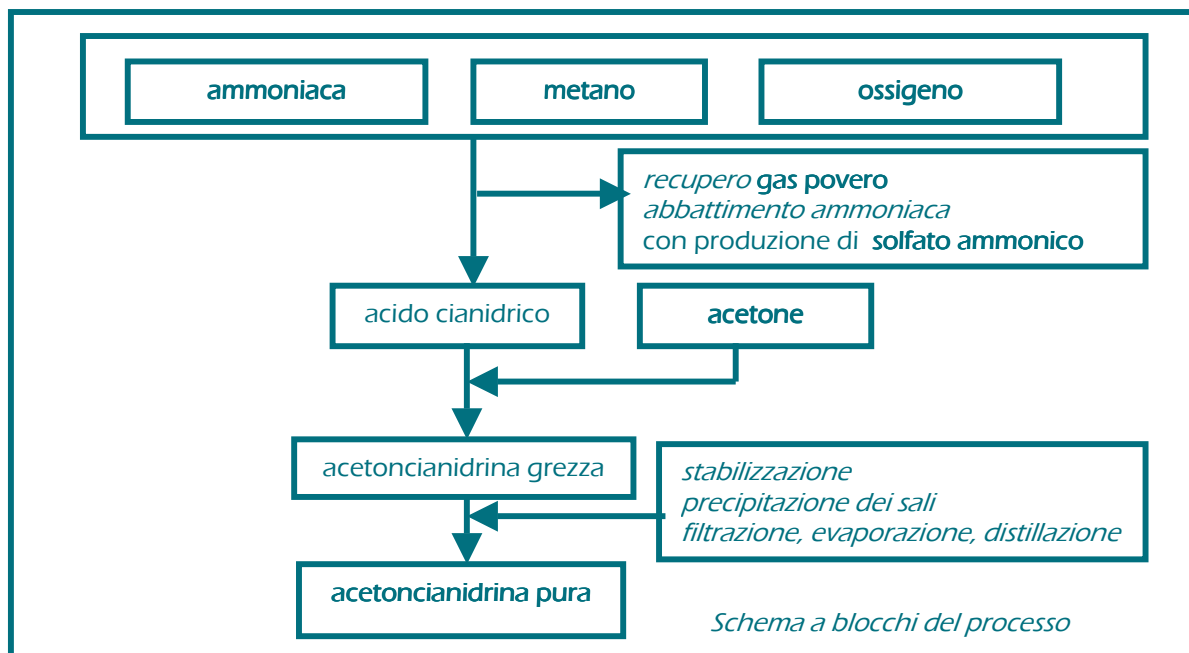
Superficie: 18.000 m<sup>2</sup>  
Numero di dipendenti: 55



*ARKEMA è la nuova denominazione societaria dal giorno 11/10/04; fino al 30 giugno 2000 la società aveva la denominazione ELF ATOCHEM Italia S.p.A., dal 1° luglio 2000 ATOFINA.*

## DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

L'attività dello stabilimento consiste nella produzione di acetoncianidrina, un intermedio per la fabbricazione di materie plastiche, a partire da acido cianidrico (prodotto per sintesi da ammoniaca, metano ed ossigeno) e acetone, in presenza di sodio idrossido.



## SICUREZZA SUL LAVORO

Indice	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Indice di frequenza infortuni	0	0	0	0	0	0	0
Indice di gravità infortuni	0	0	0	0	0	0	0

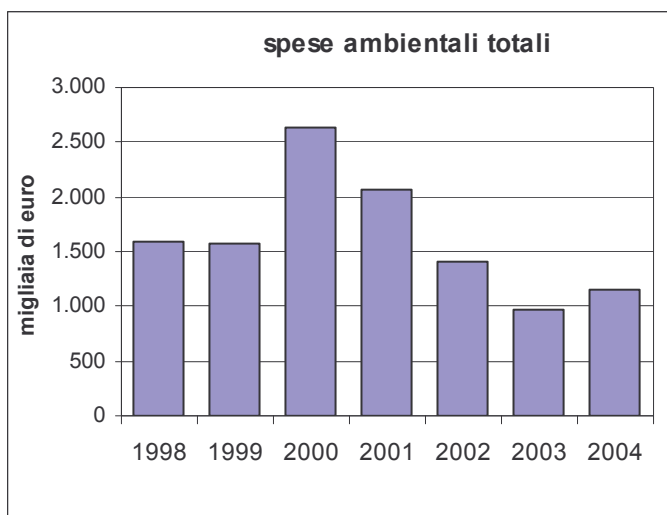
Tra il 1998 e il 2004 non si sono verificati incidenti con inabilità uguale o superiore a tre giorni.

## SPESE AMBIENTALI

Comparto	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
acque	1.263	1.272	1.970	1.636	1.081	nd	nd
aria	258	243	586	375	281	nd	nd
rifiuti	47	39	57	61	42	nd	nd
suolo	26	13	13	0	0	nd	nd
rumore	5	8	0	0	0	nd	nd
<b>Totale</b>	<b>1.599</b>	<b>1.574</b>	<b>2.626</b>	<b>2.072</b>	<b>1.404</b>	<b>969</b>	<b>1.150</b>

*Nota: per il 2003 e 2004 le spese ambientali non sono disponibili secondo la suddivisione per comparto; pertanto la tabella riporta solo il dato complessivo.*

La maggior parte delle spese ambientali (circa l'80% del totale) è sostenuta per la gestione delle acque reflue: costi di trattamento e smaltimento, spese per controllo e monitoraggio e, nel 2000 e 2001, investimenti per l'ottimizzazione dei sistemi di abbattimento dei cianuri e dei sistemi di analisi. Le spese per la protezione dell'aria (circa il 20% del totale), consistono in spese correnti per controllo, monitoraggio, laboratorio; nel 2000 e 2001 sono stati sostenuti anche investimenti per nuovi impianti di abbattimento/monitoraggio inquinanti (acido cianidrico e ammoniaca).

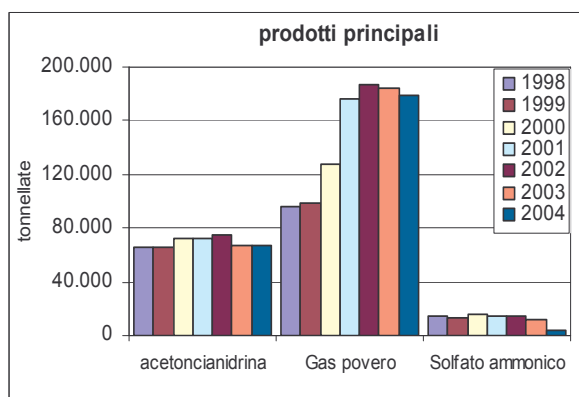
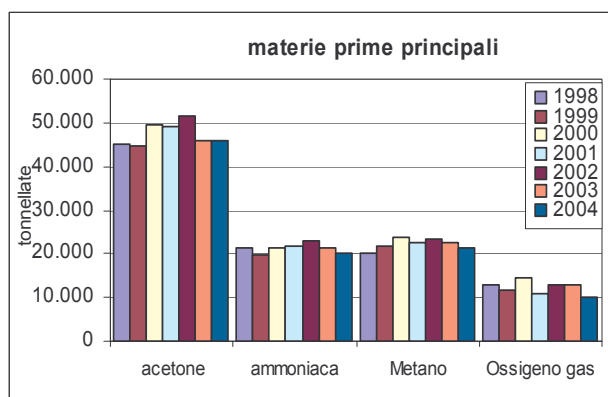


## MATERIE PRIME E PRODOTTI

Materie prime	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
acetone	45.000	44.800	49.610	49.193	51.381	45.946	45.978 t
ammoniaca	21.400	19.600	21.400	21.720	22.769	21.199	20.006 t
metano	20.000	21.900	23.916	22.645	23.376	22.524	21.224 t
ossigeno	12.700	11.840	14.415	11.070	12.914	12.914	10.250 t
acido solforico	11.000	9.600	11.000	12.000	13.240	11.862	12.226 t

Prodotti	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
acetoncianidrina	65.700	65.900	72.850	72.370	75.463	67.633	67.694 t
gas povero	96.000	98.600	128.000	175.800	186.536	184.643	178.665 t
solfato ammonico	14.400	13.300	15.300	14.493	15.062	12.261	3.917 t

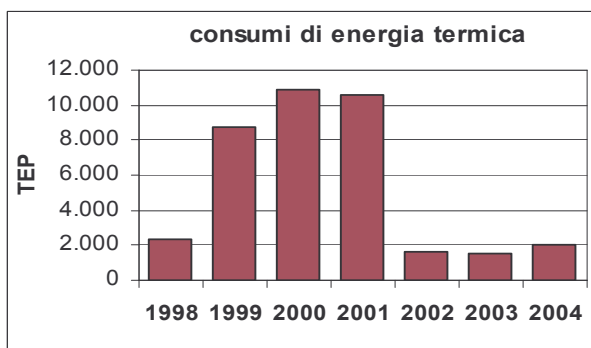
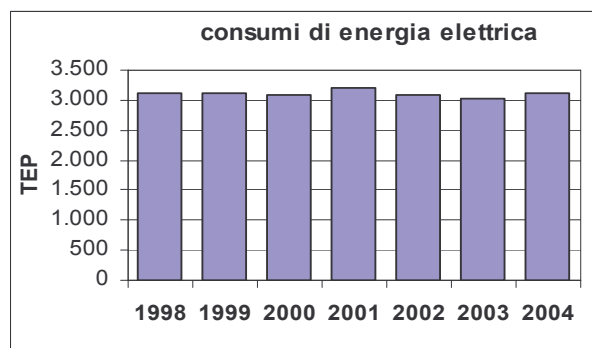
Le materie prime provengono da Syndial (ex Enichem) e sono movimentate tramite pipe-line, ad eccezione dell'ipoclorito di sodio, (utilizzato all'impianto di trattamento dei reflui e non indicato in tabella), trasportato con autobotte. Il principale sistema di movimentazione dei prodotti è costituito dalla pipe-line (oltre il 60% del totale), utilizzata anche per il trasferimento dei sottoprodotti di reazione (gas povero e solfato ammonico) agli impianti Syndial. A partire dal 2004, tutta l'acetoncianidrina prodotta è inviata tramite ferrovia all'impianto ARKEMA ubicato a Rho (MI).



## CONSUMO DI ENERGIA

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
elettrica	13,52	13,53	13,44	13,91	13,36	13,13	13,59 X 10 <sup>6</sup> kWh
termica	79,7	300,5	376	365	54,7	52,5	68,5 X 10 <sup>9</sup> kJ
<b>totale</b>	<b>5.421</b>	<b>11.827</b>	<b>13.986</b>	<b>13.797</b>	<b>4.659</b>	<b>4.544</b>	<b>5.112 Tep</b>

L'energia elettrica è acquistata da Syndial (ex Enichem). L'energia termica è prodotta sfruttando il calore di reazione del processo di sintesi dell'acido cianidrico. Quando tale produzione supera il fabbisogno dell'azienda, la quantità eccedente è immessa nel circuito di Syndial (vapore a 5 bar); altre volte l'azienda acquista comunque energia termica dalle reti Syndial (vapore a 18 bar).



## EMISSIONI ATMOSFERICHE

Inquinanti*	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
CO <sub>2</sub>	778	800	1.083	1.100	4.207	1.880	1.307	t
COV (acetone)	0,43	0,43	0,396	0,766	0,213	0,584	0,458	t
cloro	700	523	8.760	2.190	700	3.000	5.870	g
acido cianidrico	300	17.950	25.000	69.000	167.200	4.000	7.700	g

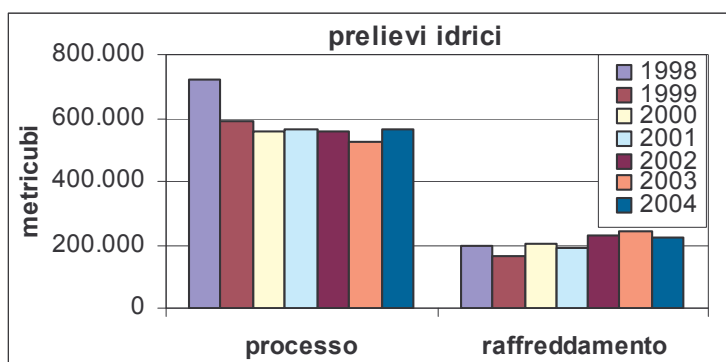
\* Flussi di massa calcolati sulla base di 4 campionamenti annuali. Per la CO<sub>2</sub> flusso di massa stimato in base a fattori di emissione fino al 2001; dal 2002 non confrontabile con i precedenti, poiché calcolato partendo dai consumi di tutti i combustibili.

L'azienda ha solo emissioni convogliate. Gli inquinanti monitorati sono acetone, cloro e acido cianidrico, caratteristici del ciclo produttivo. Il risultato ottenuto nella tabella precedente è calcolato utilizzando dati puntuali di portata (Nm<sup>3</sup>/h) e di concentrazione (mg/Nm<sup>3</sup>) e numero di ore di funzionamento dell'impianto nell'anno solare. Questi dati, per motivi di precisione, accuratezza e campione statistico non sono significativi e rappresentativi del reale contributo globale alle emissioni.

## PRELIEVI IDRICI

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
processo	721.000	590.000	560.000	566.000	558.526	524.953	562.926	m <sup>3</sup>
raffreddamento	200.000	163.000	206.000	192.000	227.089	240.000	219.720	m <sup>3</sup>
<b>Totale prelievi</b>	<b>921.000</b>	<b>753.000</b>	<b>766.000</b>	<b>758.000</b>	<b>785.615</b>	<b>764.953</b>	<b>782.646</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

Le acque utilizzate per il processo sono prelevate dalle reti acqua demi e dalla rete acqua industriale di Syndial (ex Enichem), quelle di raffreddamento sono prelevate dal circuito torri dello Stabilimento (in tabella sono indicate solo le quantità di reintegro).



## SCARICHI IDRICI

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
a SG31	1.003.500	985.000	882.500	787.000	927.311	742.423	702.762	m <sup>3</sup>
a SM2	nd.	11.900	10.600	9.218	4.488	6.692	12.635	m <sup>3</sup>
<b>Totale</b>	<b>1.003.500</b>	<b>996.900</b>	<b>893.100</b>	<b>796.218</b>	<b>931.799</b>	<b>749.117</b>	<b>715.397</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

Tranne le acque meteoriche, che sono inviate all'SM2 di Stabilimento e quindi direttamente in laguna, gli scarichi dell'azienda sono costituiti da acque di processo, acque meteoriche ricadenti all'interno delle tazze impianto e da una piccola quantità di acque di spurgo del circuito di raffreddamento (le acque di raffreddamento sono reimmesse nel circuito torri di Syndial).

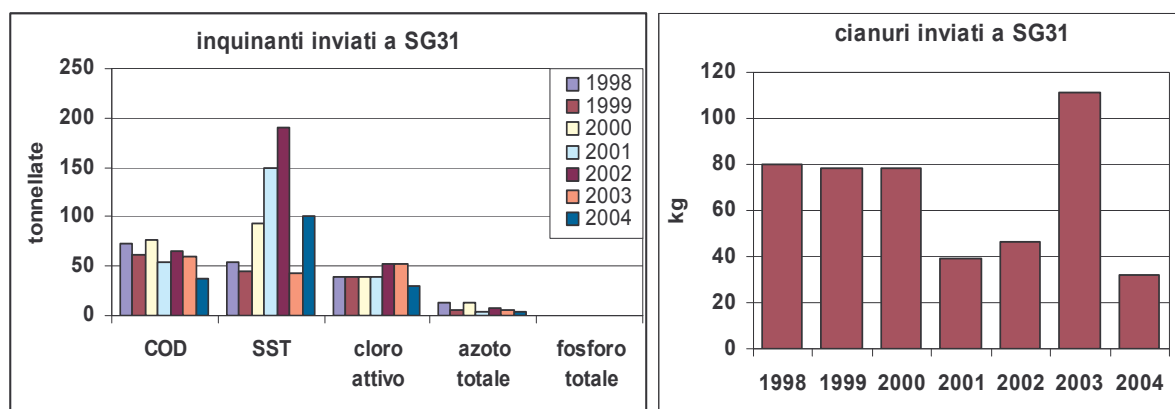
Tutte queste acque subiscono un trattamento di decianurazione con ipoclorito di sodio in ambiente alcalino, poi sono inviate al trattamento chimico-fisico- biologico dell'impianto SG31.

Il flusso di massa degli inquinanti inviati a SG31 è stato calcolato sulla base dei dati analitici disponibili (per COD e TKN circa 50 analisi all'anno, per cloro e cianuri analisi in continuo). I dati si riferiscono alle caratteristiche dei reflui ai limiti di batteria; l'abbattimento successivo da parte del trattamento chimico-fisico-biologico è del 93% per i cianuri e dell'80% circa per tutti gli altri parametri.

Il contenuto di SST è legato alla qualità dell'acqua in entrata (acqua circuito torri) poiché il ciclo produttivo non produce solidi sospesi. Per tutti gli altri inquinanti in particolare cloro e cianuri le concentrazioni rilevate (nell'ordine, rispettivamente, di ppm e ppb) sono molto vicine al limite di sensibilità degli strumenti, pertanto un confronto tra anni diversi risulta non significativo.

parametri	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
COD	73	60,7	76,3	53,8	65,1	59,4	38,04	t
SST	55	45,21	94,16	148,8	191,0	42,6	101,3	t
cloro attivo	40	39,4	39,4	39,1	51,4	51,96	29,3	t
azoto disciolto totale	12,41	6	12,6	4,21	6,73	5,54	3,06	t
fosforo totale*	nd	0,49	0,495	nd	0,49	0,19	0,19	t
cianuri totali	80,0	78,8	78,8	39,2	46,4	111,4	31,7	kg

\* dal 2003 il dato sul fosforo è diverso dagli anni precedenti perché calcolato sul fosforo (PM 28) e non sull'acido fosforico (PM 95) come gli anni precedenti.

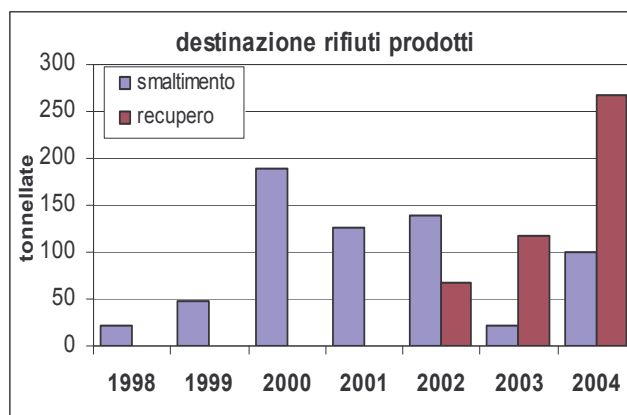
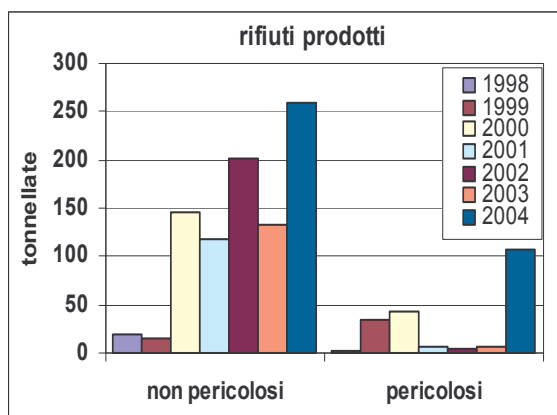


## RIFIUTI

Rifiuti prodotti	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
pericolosi	1,5	33,6	43,54	7,26	4,28	6,86	107,37	t
non pericolosi	20,0	14,0	145,28	118,82	201,88	132,26	260,2	t
<b>Totale rifiuti</b>	<b>21,5</b>	<b>47,6</b>	<b>188,82</b>	<b>126,08</b>	<b>206,16</b>	<b>139,12</b>	<b>367,57</b>	<b>t</b>

La maggior parte dei rifiuti prodotti è costituita da rifiuti non pericolosi; l'incremento che si riscontra a partire dal 2000 è dovuto soprattutto alla produzione di rifiuti da costruzione/demolizione e ferro e acciaio; nel 2004 sono state prodotte anche diverse tonnellate di terra e rocce da scavo. Tra i pericolosi ci sono soprattutto sali e soluzioni contenenti cianuro; nel 2004 sono incluse anche 85

tonnellate di spurgo di soluzione di solfato ammonico dall'impianto AM8/2, che ARKEMA gestisce dal 1° ottobre 2004. Tutti i rifiuti sono conferiti fuori Porto Marghera per diverse operazioni di smaltimento e recupero.



## INDICATORI DI PERFORMANCE AMBIENTALE

Gli indicatori per ciascun anno sono stati calcolati sulla base della relativa quantità di acetonecianidrina prodotta.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
consumo specifico di energia elettrica	206	205	185	192	177	194	200	kWh/t
consumo specifico di energia termica	1,21	4,56	5,15	5,05	0,73	0,78	1,01	10 <sup>6</sup> kJ/t
consumo specifico di energia totale	0,083	0,18	0,19	0,19	0,062	0,067	0,076	Tep/t
emissione specifica di cloro	0,011	0,008	0,12	0,03	0,009	0,04	0,09	g/t
emissione specifica di acido cianidrico	0,005	0,27	0,34	0,95	2,22	0,06	0,11	g/t
prelievi idrici specifici	14,02	11,43	10,51	10,47	10,41	11,31	11,56	m <sup>3</sup> /t
scarichi idrici specifici *	15,27	15,23	12,11	10,87	12,29	10,98	10,38	m <sup>3</sup> /t
scarico specifico di cianuri totali *	1,22	1,20	1,08	0,54	0,61	1,65	0,47	g/t
scarico specifico di cloro attivo *	609	598	541	540	681	768	433	g/t
rifiuti specifici	0,33	0,72	2,59	1,74	2,73	2,06	5,43	Kg/t
rifiuti pericolosi specifici	0,02	0,51	0,60	0,10	0,06	0,10	1,59	kg/t

\* acque inviate al depuratore SG31

### Note:

Poiché i rifiuti derivano soprattutto da operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria, il valore dell'indicatore (kg di rifiuti prodotti per t di acetonecianidrina prodotta) può essere molto variabile di anno in anno.

Per gli inquinanti emessi in atmosfera ed i parametri delle acque reflue si vedano le considerazioni fatte nelle relative sezioni.