



INDUSTRIE CHIMICHE CAFFARO spa

Direzione Generale e Amministrazione:
Via Friuli, 55
20031 Cesano Maderno (MI)
Tel. (0362) 514.1
Telex 310343 SNIA I
PT Postel n. 000-109-4578

Sede legale:
Via Borgonuovo, 14
20121 Milano

Cap. Soc. lire 172.900.194.000
Registro delle Imprese
Ufficio di Milano n. 349010
Tribunale di Milano
C.F. 08140590582
Part. IVA IT 11355810158

Ns. rif.:

Direzione Stabilimento Torviscosa

Torviscosa, 21 maggio 1998

Illustre signor Sindaco,

trasmetto in allegato, per informazioni, il "Rapporto Ambientale 1997"
della Caffaro.

Con i migliori saluti.

Mario Bergamaschi

Allegato

Arch. Roberto Duz
Sindaco
del Comune di
33050 TORVISCOSA



RAPPORTO AMBIENTALE
1997

Premessa

Coerentemente con i principi contenuti nella propria politica ambientale, la CAFFARO S.p.A. nel 1992 ha aderito al "Responsible Care", il programma dell'industria chimica mondiale per la tutela dell'ambiente, della sicurezza e della salute, che si fonda sul miglioramento continuo e misurabile delle prestazioni e su un rapporto di comunicazione trasparente verso il pubblico.

In questo contesto, tra gli strumenti di gestione e di informazione, assume particolare importanza il Rapporto Ambientale relativo alle attività della Società in quanto, oltre a contenere una breve illustrazione dei processi e dei prodotti, caratterizza il loro impatto sull'ambiente attraverso l'evoluzione negli anni degli indicatori di prestazione più significativi. Il rapporto è stato, inoltre, realizzato in linea con quanto previsto dal Regolamento CEE n. 1836/93 sull'adesione volontaria ad un sistema di ecogestione e audit.

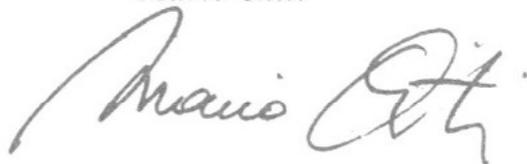
La presente edizione del Rapporto Ambientale Caffaro, relativa al 1997, mostra come, in concomitanza con l'avviamento di nuovi impianti di produzione di intermedi di chimica fine e specialistica, alcuni parametri ambientali abbiano avuto un incremento dei valori.

Tale incremento è da attribuire alle condizioni di transitorietà caratteristiche delle fasi di avviamento.

Considerato che tali impianti sono stati costruiti con le più avanzate tecniche di progettazione, incluse quelle relative alla protezione ambientale ed alla sicurezza, è previsto un riallineamento dei parametri ambientali a raggiungimento delle condizioni di regime.

I risultati presentati nel rapporto sono la conseguenza di un importante Piano Pluriennale Responsible Care, illustrato all'interno del Rapporto stesso, che vede coinvolto tutto il personale del Gruppo.

Il vicepresidente operativo
Mario Chiti



Indice

<i>L'attività Caffaro</i>	3
<i>Caffaro per l'ambiente</i>	5
<i>Politiche ambientali</i>	5
<i>Piano Pluriennale Responsible Care 1998-2000</i>	6
<i>Investimenti e Ricerca</i>	7
<i>Dati ambientali</i>	9
<i>Metodologia</i>	9
<i>Effluenti liquidi</i>	11
<i>Effluenti gassosi</i>	12
<i>Rifiuti</i>	13
<i>Sicurezza</i>	14
<i>Energia</i>	15

L'attività Caffaro

La CAFFARO S.p.A., Società capofila delle attività chimiche della SNIA BPD, è stata fondata nel 1906 ed è quotata alla Borsa di Milano.

La Caffaro, attraverso le sue controllate e collegate, produce sia prodotti chimici di base ed intermedi, che vengono utilizzati in altre successive produzioni, sia prodotti e materiali che trovano impiego diretto nei settori più svariati: dall'agricoltura agli imballaggi, dagli intermedi per farmaceutica ai trasporti ed all'abbigliamento.

In particolare, il portafoglio di attività è così articolato:

Chimica di base

- * cloro-soda e derivati, per applicazioni industriali, con sostanziale autoconsumo del cloro;
- * caprolattame, ottenuto attraverso il processo originale SNIA, utilizzato per la produzione del nylon;

Chimica specialistica

- * intermedi chimici per agrochimica e farmaceutica;
- * fitofarmaci;
- * prodotti per il trattamento delle acque reflue e per la potabilizzazione;

- * ausiliari per l'industria, tra cui prodotti per la detergenza, vernici, plastificanti e ausiliari tessili;

Tecnomateriali

- * polimeri tecnici a base di nylon, in joint-venture con RHÔNE-POULENC;
- * materiali compositi per applicazioni veicolistiche e per sistemi di difesa;

Polimeri e film per imballaggio

- * polimeri per film di nylon;
- * film di nylon e film di poliestere per imballaggio alimentare e farmaceutico;



Energia elettrica per autoconsumo

Il gruppo dispone di due sistemi di centrali idroelettriche per l'autoproduzione di energia, situati nella Valle del Caffaro in Lombardia e nella Valle del Meduna in Friuli, e di una centrale termoelettrica a Torviscosa (Udine), fortemente potenziata nel 1996.



Dati Generali della Società

La Direzione Generale é ubicata a Cesano Maderno (Milano).

Di seguito si riportano i dati storici più significativi, riferiti al quinquennio 1993 - 1997.

	1993	1994	1995	1996	1997
Fatturato (Mld di lire)	684	755	923	1025	1008
Quota di fatturato realizzata all'estero (%)	37	43	44	37	37
Indice di produzione (%)	100	112	122	133	128
N° dipendenti	1944	1851	2299	2534	2467
Investimenti totali (Mld di lire)	60	38	109	110	92
Rapporto tra investimenti per protezione ambientale e sicurezza rispetto a investimenti totali (%)	10	11	6	7	6
Spese correnti per protezione ambientale (Mld di lire)	8	9	9	10	11

Nota: L'indice di produzione è calcolato come rapporto tra i fatturati rivalutati al tasso di inflazione attuale, facendo base il 1993.

Caffaro per l'ambiente

Politiche ambientali

Le linee generali di politica aziendale,

di seguito riportate, vengono formulate dalla Direzione Aziendale e poi portate a conoscenza di tutti i dipendenti.

Caffaro considera la tutela dell'ambiente e della sicurezza obiettivo primario in tutte le sue attività produttive e commerciali. La tutela dell'ambiente e la sicurezza costituiscono infatti per la Società un impegno ed una responsabilità morale e giuridica, sia verso il personale che presta la propria attività nell'ambito aziendale, sia verso i clienti dell'azienda, sia verso la collettività.

La tutela dell'ambiente e la sicurezza competono a tutti i dipendenti in tutte le attività dell'azienda e ciascuno, nell'ambito delle proprie attribuzioni e competenze, le deve considerare parte integrante dell'attività lavorativa, in nessun modo alternative ad altri obiettivi.

La Società persegue l'obiettivo della tutela ambientale e della sicurezza tramite:

- * *la definizione di specifiche competenze e responsabilità in materia;*
- * *l'utilizzo di norme, procedure e comportamenti tecnicamente ed organizzativamente coerenti;*
- * *l'istruzione e l'addestramento mirato del personale;*
- * *l'attuazione di programmi di miglioramento delle prestazioni ambientali e di sicurezza dei processi e dei prodotti;*
- * *l'informazione ai clienti per un corretto utilizzo e smaltimento dei prodotti;*
- * *la verifica ed il controllo del rispetto delle norme e delle procedure aziendali;*
- * *la valutazione delle prestazioni individuali alla luce anche della coerenza dimostrata verso le politiche di sicurezza e di tutela ambientale.*

La politica dell'azienda si concretizza in programmi ed obiettivi coerenti, mirati alla prevenzione ed al miglioramento delle prestazioni ambientali.

Sono state inoltre elaborate delle linee guida per la gestione dell'ambiente e della sicurezza cui fare riferimento nello svolgimento delle varie attività di ricerca, produttive e commerciali della società.



Piano Pluriennale Responsible Care 1998-2000

Per dare ampio respiro ed efficacia all'impegno di miglioramento continuo contenuto nelle politiche ambientali, Caffaro, all'interno del piano industriale, ha elaborato un Piano Pluriennale Responsible Care, in cui sono illustrate le strategie e gli obiettivi per il periodo 1998-2000.

Il Piano viene verificato annualmente ed aggiornato a cura del Comitato Responsible Care Caffaro per tenere conto di possibili nuove esigenze o conoscenze, e armonizza i programmi predisposti dai singoli insediamenti produttivi e dalle Divisioni commerciali.

Le attività Responsible Care della Società sono suddivise in settori, per ognuno dei quali sono definiti obiettivi in ordine di priorità e sono individuate le azioni, i tempi e le risorse necessarie per la loro realizzazione.

Vengono di seguito riportati i settori di intervento del Piano ed i relativi obiettivi.

Sistema di gestione ambientale:

implementazione di un Sistema di Gestione Ambientale nei siti produttivi; è in fase di implementazione il Sistema di Gestione Ambientale, in accordo alla Norma ISO 14000, dello stabilimento di Adria (RO) dove è prevista la certificazione entro il 1998. A seguire il programma di certificazione interesserà gli altri stabilimenti del Gruppo.

Gestione e riduzione delle emissioni:

* riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti e smaltiti, da realizzarsi mediante un aumento del riutilizzo interno ed esterno e interventi sul processo di formazione degli stessi, in accordo alle ultime evoluzioni delle normative in materia.

Obiettivi principali sono:

- a) riutilizzo presso cementifici delle ceneri prodotte nella Centrale Termoelettrica di Torviscosa, attualmente destinate a discarica;
- b) recupero energetico dai rifiuti organici non clorurati derivanti da specifici processi produttivi;

* miglioramento dei sistemi di contenimento in caso di emergenza idrica in tutti gli stabilimenti.

Gestione delle risorse ambientali:

- * diminuzione del prelievo idrico del 10-20%, da realizzarsi nel periodo di Piano tramite aumento del riciclo delle acque di raffreddamento in alcuni principali stabilimenti del Gruppo;
- * riduzione dei consumi energetici, da realizzarsi nel periodo di Piano tramite razionalizzazione delle linee di distribuzione e riduzione delle dispersioni nei principali stabilimenti del Gruppo.

Gestione del rischio:

- * riduzione dell'indice infortunistico di frequenza e di gravità del 20-30%;
- * miglioramento del sistema di gestione del rischio industriale.

Sicurezza del prodotto:

- * sviluppo delle conoscenze sulle caratteristiche tossicologiche dei prodotti;
- * informazione e formazione dei clienti circa il corretto stoccaggio, utilizzo e smaltimento di tutti i prodotti della Società.

Comunicazione:

- * pubblicazione annuale del Rapporto Ambientale Caffaro;
- * organizzazione periodica della manifestazione Fabbriche Aperte nei siti produttivi; nel 1997 la manifestazione si è tenuta presso gli stabilimenti di Aprilia (LT) e Pisticci (MT).

Investimenti e ricerca

Investimenti

Nel 1997 gli investimenti destinati al miglioramento delle condizioni di sicurezza dei dipendenti e delle prestazioni ambientali dei processi e dei prodotti sono stati pari a circa 5 miliardi di lire.

Gli interventi sono stati realizzati a seguito di progetti di miglioramento individuati all'interno del Piano Pluriennale Responsible Care; tra questi si segnalano:

- * prevenzione e riduzione del rischio per i lavoratori, ai sensi del D.Lgs. 626/94;
- * miglioramento dei sistemi di trattamento e di controllo degli effluenti liquidi e gassosi;
- * implementazione in un sito del sistema di gestione ambientale in accordo alle norme ISO 14000;
- * progetto "Servizio Emergenza Trasporti", coordinato da Federchimica ed al quale partecipano le principali aziende del settore chimico.

Ricerca & Sviluppo

Per quanto concerne le attività di Ricerca & Sviluppo, le risorse sono ammontate nel 1997 a 23,2 miliardi di lire e sono state indirizzate, in notevole misura, allo sviluppo di nuovi prodotti e tecnologie a basso impatto ambientale.

I principali progetti hanno riguardato:

nell'area chimica:

- * sviluppo di nuove produzioni di intermedi di chimica fine mediante processi che minimizzano l'incremento di impatto ambientale derivante dalle accresciute attività;
- * individuazione e messa a regime della tecnologia di produzione del clorito di sodio in soluzione con eliminazione dei sottoprodotti da smaltire;
- * progettazione e realizzazione di tecnologie produttive e di nuovi formulati nell'area fitofarmaci, mirati al miglioramento della efficacia ed eco-compatibilità;

nell'area materiali:

- * messa a punto della tecnologia di produzione di polimeri e copolimeri, destinati allo sviluppo formulativo di film nei settori della estrusione e co-estrusione;
- * sviluppo di nuovi film biorientati a barriera modulata e ad alte caratteristiche di resistenza meccanica che permettono di migliorare le condizioni di conservazione degli alimenti.



Dati ambientali

Metodologia

La raccolta dei dati per la redazione del Rapporto Ambientale è stata effettuata utilizzando i bilanci ecologici degli stabilimenti della Società. Tali bilanci vengono realizzati identificando per ogni Unità tutti i flussi (materie prime, prodotti finiti, ausiliari, energia, emissioni liquide, solide e gassose) in entrata ed in uscita. I flussi vengono poi quantificati utilizzando i dati provenienti dalla contabilità industriale, da misurazioni continue strumentali e da analisi periodiche sulle emissioni ambientali.

I bilanci ecologici vengono predisposti dai Responsabili delle Unità e sono utilizzati ai vari livelli aziendali per conoscere più approfonditamente le prestazioni ambientali dell'Unità stessa, in quanto permettono di mettere in relazione i dati ambientali con le quantità di beni prodotte. In tal modo è possibile valutare analiticamente il grado di raggiungimento di obiettivi prefissati e definire nuovi obiettivi di miglioramento, nonché pianificare interventi ed investimenti.

Per rappresentare i risultati ambientali, Caffaro ha utilizzato la metodologia proposta in ambito europeo dal CEFIC, che considera le quantità assolute (esprese in tonnellate/anno) dei vari inquinanti nelle emissioni atmosferiche e nelle acque, e quelle (sempre in tonnellate /anno) di rifiuti prodotti, distinguendone la tipologia e la destinazione.

Peraltro, poiché tale metodologia non permette di evidenziare l'incidenza delle variazioni produttive sui dati ambientali, con possibile disomogeneità dei dati, Caffaro ha integrato la metodologia CEFIC con l'utilizzo di un indice, che tiene conto dei volumi di attività, ricavato dal rapporto tra la quantità assoluta di inquinanti, rifiuti, energia e il valore della produzione dell'anno in esame, opportunamente rivalutato sulla base del trend inflazionistico di periodo.

Per mostrare l'evoluzione delle prestazioni ambientali nel tempo i dati relativi all'anno 1997 vengono presentati percentualmente in grafico assieme ai dati degli anni 1993, 1994, 1995 e 1996 utilizzando il 1993 come anno di riferimento.

I parametri ambientali riportati sono quelli definiti in ambito europeo dal CEFIC, tenendo conto delle Direttive Europee emanate o in procinto di emanazione e della situazione normativa italiana.

Sono stati considerati i seguenti inquinanti:

Acqua

COD: *Chemical Oxygen Demand*; rappresenta la quantità di ossigeno necessaria per ossidare tutte le sostanze organiche ed inorganiche ossidabili presenti nell'acqua reflua;

SST: *Sostanze solide sospese totali*; sono le sostanze che formano con l'acqua reflua un miscuglio meccanico (sospensione, emulsione);

Azoto totale: rappresenta la quantità totale di azoto ammoniacale, nitroso e nitrico presente nell'acqua reflua;

Metalli pesanti: sono stati considerati Hg, Cd, Pb, Cr, As, Se, Zn, Cu, Ni;

I.R.: *Indice di ricircolo*; rappresenta il rapporto percentuale tra fabbisogno meno prelievo, a livello idrico, e fabbisogno.

Aria

SO₂: *biossido di zolfo*;

NO_x: *ossidi di azoto*; rappresentano la somma di NO e NO₂;

Polveri: rappresentano la quantità totale di particolato sospeso;

VOC: *composti organici volatili*; sono i composti normati dal DPR 203/88 agli effetti della protezione della salute e dell'ambiente;

VIC: *composti inorganici volatili*; sono stati considerati HNO₃, HCl, NH₃, Cl₂, F₂, HF, H₂S, HCN;

Metalli pesanti: sono stati considerati Pb, Hg, Cd, Cr, As, Co, Ni.

Rifiuti

Per il periodo 1993-1997 sono stati riportati i rifiuti prodotti pericolosi e non pericolosi secondo la classificazione del D.P.R. 915/82; per i rifiuti pericolosi è inoltre evidenziata in grafico la destinazione (smaltimento all'interno e smaltimento all'esterno).

Per il solo 1997, anno di entrata in vigore del D.Lgs 22/97, i rifiuti sono anche stati valutati in conformità al decreto precedentemente menzionato.

Sicurezza

Nel rapporto vengono presentati gli indici infortunistici relativi a gravità e frequenza, utilizzando le seguenti definizioni INAIL:

indice di frequenza If: numero di infortuni, con assenza dal lavoro maggiore di tre giorni, per milione di ore lavorate;

indice di gravità Ig: numero di giorni lavorativi persi, per infortuni con assenza superiore ai tre giorni, per migliaia di ore lavorate.

Energia

Sono riportati i valori relativi all'Energia termica ed elettrica prodotta ed utilizzata.

Effluenti liquidi

Nei grafici è mostrato l'andamento della quantità di inquinanti presenti nelle acque di scarico all'uscita dei siti produttivi, a monte dei vari sistemi ricettori (corpi di acqua superficiale, depuratori esterni).

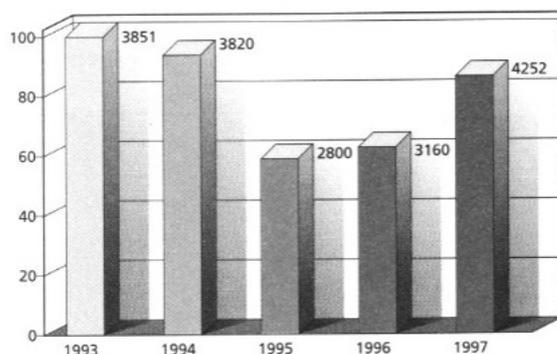
Per effetto del transitorio legato all'avviamento dei nuovi impianti di produzione di nuovi prodotti di chimica fine e specialistica, i parametri di COD ed Azoto totale sono aumentati.

Tale incremento deriva anche dal fatto che gli stessi parametri sono riferiti al valore della produzione, diminuito nel 1997 rispetto al 1996, per effetto della generalizzata riduzione dei prezzi di vendita.

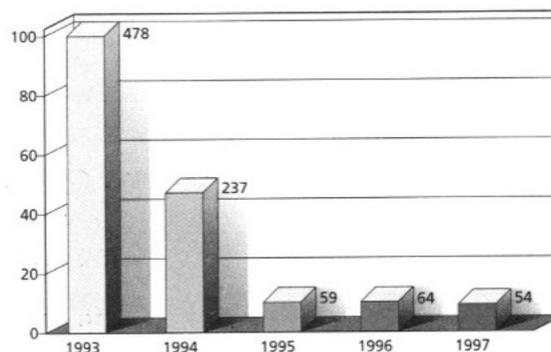
A conclusione del transitorio è atteso un riallineamento degli indicatori di performance ambientale.

Si segnalano inoltre numerosi interventi di ottimizzazione e razionalizzazione delle risorse idriche (come evidenziato nel grafico rappresentativo dell'indice di ricircolo).

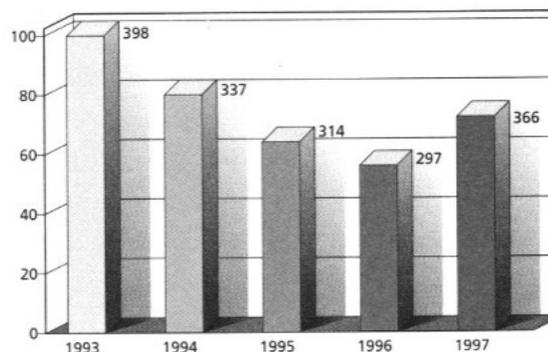
COD: domanda chimica di ossigeno (t/a)



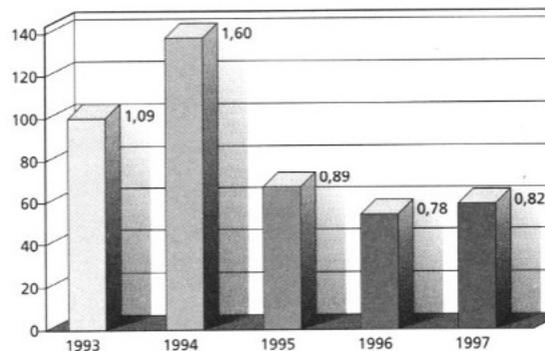
Solidi sospesi totali (t/a)



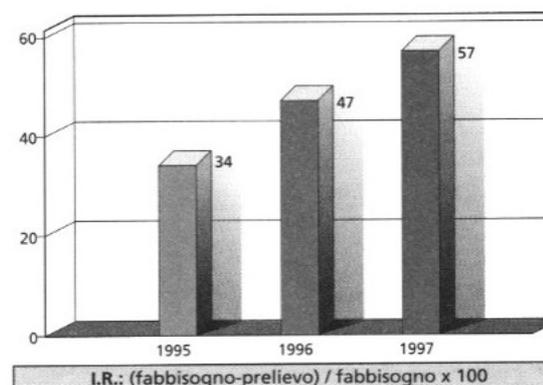
Azoto totale (t/a)



Metalli pesanti (t/a)



Indice di ricircolo dell'acqua (%)



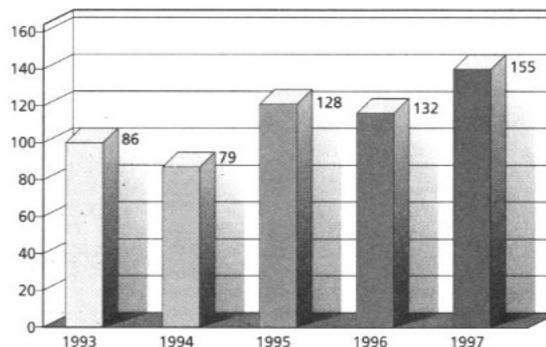
Effluenti gassosi

Premesso che i parametri relativi ai singoli inquinanti presenti nelle emissioni in atmosfera sono conformi alle disposizioni di legge ed autorizzative, la situazione relativa al 1997, riportata nei grafici seguenti, presenta alcuni incrementi dei flussi di massa.

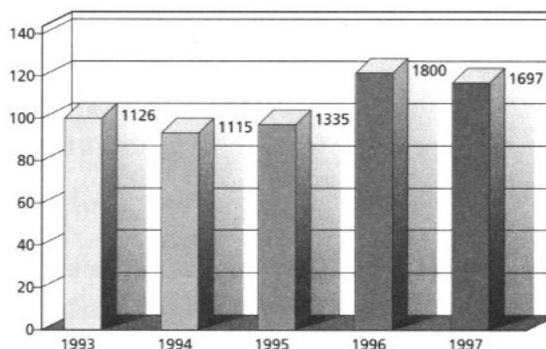
I parametri caratteristici di combustione (SOx, NOx, Polveri) sono stati condizionati da un aumento della energia prodotta e dalla contemporanea diminuzione del valore della produzione come descritto al punto precedente. Questa ultima ha influenzato anche l'andamento degli indici connessi agli impianti produttivi (VIC, VOC).

Peraltro è proseguito nel 1997 l'impegno della Società a consolidare i risultati già ottenuti mediante l'installazione di sistemi di misura e controllo delle emissioni in atmosfera. Inoltre sono state sviluppate iniziative ed innovazioni impiantistiche atte a ridurre le quantità di ozono emesse nello stabilimento di Pisticci.

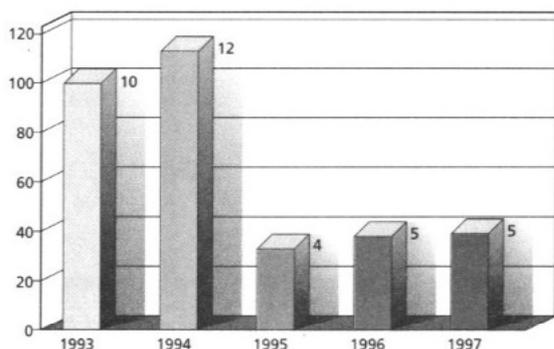
VOC: composti organici volatili (t/a)



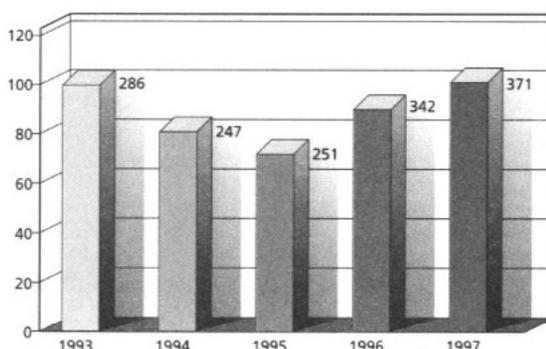
Anidride solforosa (t/a)



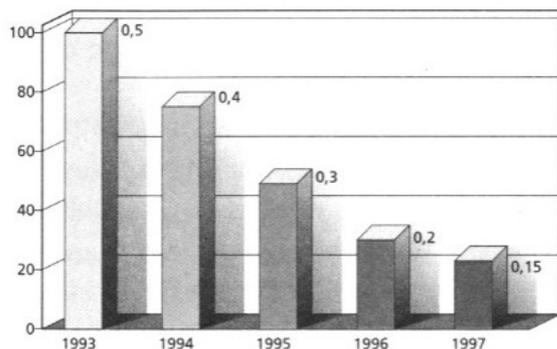
VIC: composti inorganici volatili (t/a)



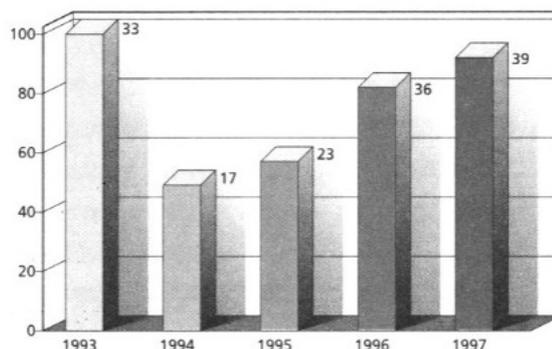
Ossidi di Azoto (t/a)



Metalli pesanti (t/a)



Polveri (t/a)



Rifiuti

Nei grafici è evidenziato l'andamento produttivo dei rifiuti pericolosi e non pericolosi e le modalità di smaltimento dei rifiuti pericolosi prodotti.

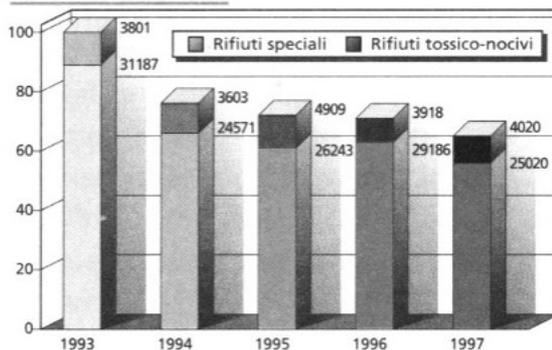
Come rifiuti pericolosi sono stati considerati i rifiuti classificati tossico-nocivi in base al D.P.R. 915/82; come non pericolosi si intendono invece i rifiuti speciali non tossico nocivi.

Dai dati riportati si può vedere che la quantità dei rifiuti prodotti è in leggera contrazione, in particolare per quanto riguarda i rifiuti non pericolosi.

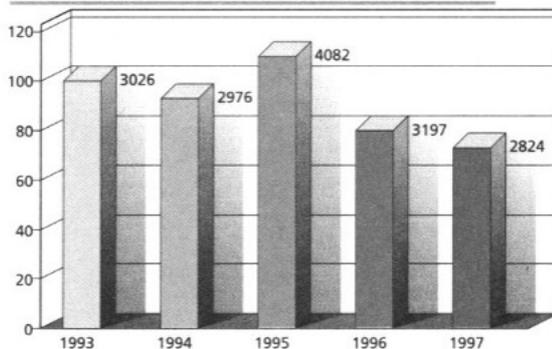
Per il solo 1997, anno di entrata in vigore del D.Lgs. n.22, i rifiuti sono stati riclassificati conformemente alle disposizioni del Decreto Legislativo precedentemente menzionato.

Secondo la nuova classificazione la situazione è la seguente :

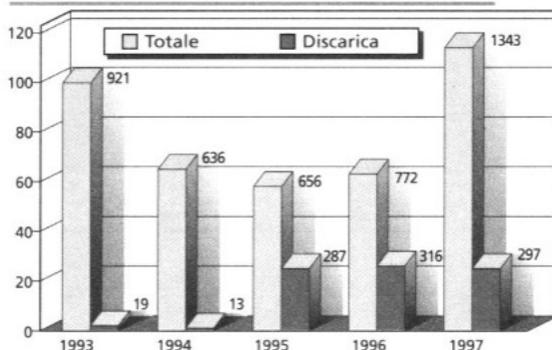
Rifiuti prodotti (t/a)



Rifiuti tossico-nocivi smaltiti all'interno (t/a)



Rifiuti tossico-nocivi smaltiti all'esterno (t/a)



Anno 1997	PRODOTTI	SMALTITI ALL'INTERNO	TOTALE SMALTITI ALL'ESTERNO	SMALTITI ALL'ESTERNO IN DISCARICA
Rifiuti pericolosi (ton.)	22695	15744	7126	5033

Nota: Nei volumi smaltiti sono comprese anche 175 t di giacenza pregressa.

Anno 1997	PRODUZIONE
Rifiuti non pericolosi (ton.)	6345

Sicurezza

La Società annette particolare importanza alla gestione del rischio industriale nei confronti dell'uomo, dell'ambiente e degli impianti.

Con riferimento agli impianti, questi vengono sottoposti ad analisi di rischio per individuare le possibili fonti di pericolo e definire interventi per migliorarne il livello di sicurezza.

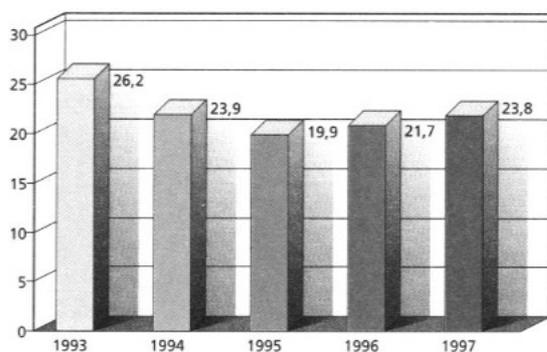
Con riferimento all'ambiente di lavoro ed alla sicurezza delle persone e sulla base della valutazione del rischio previ-

sta dal D. Lgs. 626/94, sono stati eseguiti numerosi interventi di miglioramento dell'ambiente di lavoro che hanno coinvolto tutti gli stabilimenti.

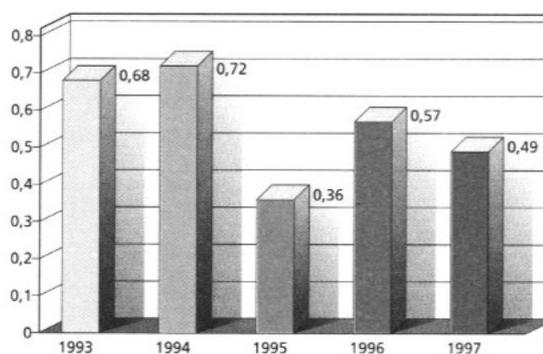
Parallelamente è continuata l'azione di formazione e sensibilizzazione dei dipendenti nonché l'adozione di procedure adeguate.

Quanto realizzato nel 1997, se non ha consentito di invertire il trend riferito alla frequenza degli infortuni, ha permesso di migliorare il trend riferito alla gravità degli infortuni stessi; a partire dal 1998 è atteso un miglioramento di tutti gli indici infortunistici.

Infortuni: indice di frequenza



Infortuni: indice di gravità



Energia

Caffaro è, sin dalla fondazione, Società autoproduttrice di energia idroelettrica e, in seguito, anche di energia termoelettrica.

L'energia idroelettrica è ottenuta per mezzo di nove centrali, di potenza installata complessiva pari a 100 MW, che sfruttano i vari salti idraulici disponibili; gli sbarramenti artificiali sono 5 e consentono di raccogliere un volume complessivo di acqua di circa 66 milioni di metri cubi.

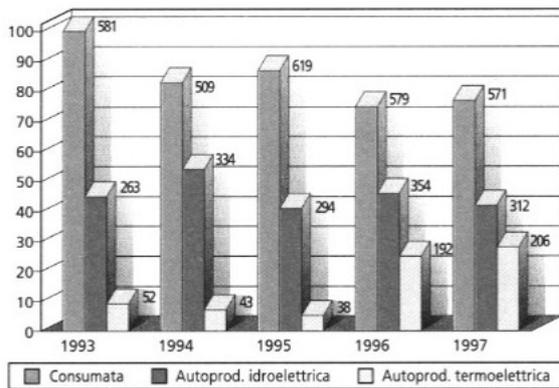
La produzione di energia, variabile in funzione della piovosità, negli ultimi 5 anni è risultata essere mediamente di 310 milioni di KWh/anno.

L'energia termoelettrica viene prodotta nella centrale di Torviscosa, costituita da una caldaia policombustibile della potenzialità di 150 t/h di vapore surriscaldato a 535°C e 135 bar e da un gruppo di produzione di energia elettrica a compressione, in grado di produrre 200 milioni di Kwh/anno.

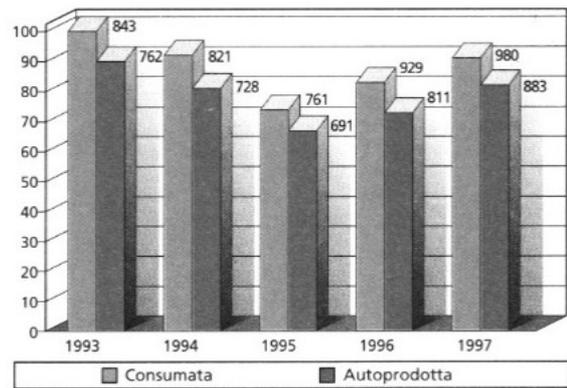
E' inoltre operativo un nuovo gruppo turbina-alternatore a condensazione totale, in grado di portare la produzione di energia termoelettrica, nelle condizioni attuali, a 264 milioni di KWh/anno.

Nei grafici che seguono sono riportate la quantità di energia elettrica e di energia termica prodotte, acquistate e consumate nel 1997; si può notare che il 91 % dell'energia elettrica consumata viene autoprodotta e di questa il 60 % è costituita da energia rinnovabile (idroelettrica).

Energia Elettrica (milioni di KWh)



Energia Termica (milioni di KWh)



Illustrazioni:
Paolo Brioschi

Fotolito:
Ased - Bernareggio

Stampa:
A.G. Bellavite



CAFFARO S.p.A.
via Friuli, 55
20031 Cesano Maderno (MI)
Tel. (0362) 5141
Fax (0362) 514747

