



# Chimica del Friuli<sup>spa</sup> Torviscosa

Cap. soc. L. ~~12.000.000.000~~  
33050 Torviscosa Udine/Italy  
Telefono: (0431) 92011/92061  
Telex: 460849 CHIFR I  
450026 CHIFR I  
Cap. Soc. L. 20.000.000.000

Teleg. Chimicafriuli Torviscosa  
CCIAA Udine 147654  
Trib. Udine 8875/80  
Cod. Fisc. 03131920153  
Part. IVA 00977770304

EB/zf

Egregio Signor  
dr. Edi BELTRAMINI  
Sindaco del Comune di  
TORVISCOSA

Torviscosa 13 Aprile 1984

Egregio Signor Sindaco,

ritengo di far cosa utile aggiornandoLa sugli sviluppi della nostra Azienda. Le allego pertanto l' "Aggiornamento al 31 Marzo 1984 delle Proposte per un Piano di Sviluppo e Investimenti - Periodo 1983+1988" della Società. Le invio inoltre una nota sui progetti che intendiamo realizzare e per i quali abbiamo in corso di stesura l'istruttoria per la richiesta di finanziamenti agevolati alla Regione secondo la nuova prassi in atto.

Come Lei potrà notare, accanto ad investimenti di tipo produttivo abbiamo in programma notevoli investimenti che riguardano un ulteriore miglioramento della nostra situazione ecologica, nell'intento di rendere ancora più compatibile la nostra attività industriale con l'hinterland che la circonda; tali progetti non erano inseriti nella prima stesura delle "Proposte". Anche per questo motivo richiamo l'attenzione Sua e della Giunta Comunale sullo sforzo che la nostra azienda sta facendo e per il quale ha bisogno di adeguati supporti finanziari.

Tra i progetti in corso di istruttoria non sono inclusi, in quanto rientrano in aree esterne all'Azienda e quindi non sono di nostra competenza, i problemi relativi all'approvvigionamento del legname ed al miglioramento della portualità. Tali problemi sono stati e rimangono di vitale importanza strategica per la nostra società ed anche su questo mi permetto di richiamare ancora una volta la Sua attenzione, in modo che possa essere portato a frutto il lungo lavoro preparatorio finora fatto.

./.



Tra i progetti da realizzare all'esterno dell'Azienda, previsti nelle "Proposte" originali, abbiamo ritenuto di dover abbandonare il progetto di ricerca per l'adeguamento a tabella "A" degli scarichi del nostro stabilimento, indicato sotto la voce "Ecologia" per 7.000 Milioni, in quanto i tempi di realizzazione appaiono non realistici, anche per la mancanza di adeguati strumenti di ricerca. Il problema è tuttora allo studio presso di noi e proporremo altre soluzioni non appena i tempi saranno maturi.

A Sua disposizione per una discussione sull'argomento,  
La prego di gradire i più cordiali saluti

CHIMICA DEL FRIULI S.p.A.  
L' Amministratore Delegato  
(*dr. Enrico Bondi*)

All.



INVESTIMENTI PER I QUALI E' IN CORSO  
L'ISTRUTTORIA PER LA RICHIESTA DI FINANZIAMENTO AGEVOLATO  
=====

SETTORE CHIMICO

- Rifacimento Oleum ed Acido Cloridrico:	ca.	1.100	Milioni
- Recupero sottoprodotti organici da processo Caprolattame con finalità ecologiche:	"	1.000	"

SETTORE CELLULOSA

- Ampliamento produzione Semichimica:	"	800	"	*)
- Miglioramento Ecologia Semichimica:	"	1.400	"	*)
- Ampliamento impianto Scortecciatura:	"	2.500	"	
- Lavori per recupero energetico e miglioramento produttività non inclusi nel Piano:	"	1.000	"	
			<hr/>	
	TOTALE	ca.	7.800	Milioni
			<hr/>	

\*) Importi leggermente variati.

13 Aprile 1984

EB/zf

CHIMICA DEL FRIULI S.p.A.

AGGIORNAMENTO AL 31 MARZO 1984 DELLE  
"PROPOSTE PER UN PIANO DI SVILUPPO E INVESTIMENTI,"  
PERIODO 1983 - 1988

Torviscosa, 5 aprile 1984

Si allega un aggiornamento delle "Proposte per un piano di sviluppo e investimenti - periodo 1983-1988" della nostra Società redatto nel dicembre 1982.

Non sono cambiate le linee di fondo del piano che prevede ancora sostanziali orientamenti a realizzare all'esterno dell'Azienda infrastrutture che consentono di abbattere lo sbilancio esistente tra i costi del legname della Chimica del Friuli e dei suoi concorrenti attraverso il reperimento del legno regionale e la razionalizzazione della situazione portuale mentre all'interno dell'Azienda gli investimenti sono tutt'ora orientati a:

- migliorare l'ecologia
- sviluppare gli investimenti dell'Area Chimica per l'incremento della produzioni di Chimica Fine
- consolidare la struttura produttiva aziendale dell'Area Cellulosa per migliorarne la competitività anche attraverso tali interventi.

Per un più ampio commento si rimanda alle note allegate alle "Proposte per un piano di sviluppo e investimenti - periodo 1983-1988" già citate.

Nel corso del 1983 sono stati realizzati investimenti tra quelli previsti nel piano, per un importo di 1.900 Milioni nell'Area Cellulosa e 3.500 Milioni nell'Area Chimica e sono già iniziati investimenti per ulteriori 1.200 Milioni nell'Area Cellulosa e 1.100 Milioni nell'Area Chimica.

Per gli investimenti già effettuati, non si è usufruito di finanziamenti regionali, per gli stessi però esiste la disponibilità di altri canali.

Per gli investimenti solo iniziati e per altri da intraprendere nel 1984 invece si è fatto domanda di finanziamento agevolato alla Regione.

TAB. 1 - SINTESI INVESTIMENTI PREVISTI AGGIORNATI AL 31/3/1984

P R O G E T T O	P R O G R A M M I					S T A T O D I A V A N Z A M E N T O			
	Investimento (ML)	Occupazione Diretta	Occupazione Indotta	Tempi di Realizzazione (anni)	Finanziamento Tasso Agev.	Finanziamento Conto Capitale	Realizzazione	Finanziamento Tasso Agevolato	Finanziamento Conto Capitale
- Infrastrutture e progetti da realizzare all'esterno dell'azienda (Tab. 2)	36.000+66.000	115+120	2.300+2.500	2 + 6	X	X	da iniziare		
- Settore Chimico Sviluppo Chimica Derivata (Tab. 3)	18.100	40+ 50	15	1 + 5	X	X	realizzati per 3.500 Milioni in corso per 1.100 Milioni	si da percepire NO	NO
- Settore Cellulosa (Tab.4)	7.700	10	14	1 + 3	X	X	realizzati per 1.900 Milioni in corso per 1.200 Milioni	si da percepire NO	NO
- Recupero di sottoprodotti (Tab. 5)	1.000	5	1	2 + 4		X	da iniziare		

TAB. 2 - DETTAGLIO INVESTIMENTI PREVISTI PER INFRASTRUTTURE E PROGETTI DA REALIZZARE ALL'ESTERNO DELL'AZIENDA

P R O G E T T O	P R O G R A M M I						S T A T O D I A V A N Z A M E N T O		
	Investimento (ML)	Occupazione Diretta	Occupazione Indotta	Tempi di Realizzazione (anni)	Finanziamento		Realizzazione	Finanziamento	
					Tasso Agev.	Conto Capitale		Tasso Agevolato	Conto Capitale
- Legno Ceduo da Regione	30.000+60.000	100+200	1.400+1.600	2 + 4		X			
- Miglioramento Logistica	6.000	15+20	900	2 + 4		X			
- Ecologia	(7.000)	(30+40)	-	6		-		Abbandonato	
T o t a l e	36.000+66.000	115+220	2.300+2.500						



TAB. 4 - DETTAGLIO INVESTIMENTI PREVISTI PER CELLULOSA E SEMICHIMICA

P R O G E T T O	P R O G R A M M I						S T A T O D I A V A N Z A M E N T O		
	Investimento (ML)	Occupazione Diretta	Occupazione Indotta	Tempi di Realizzazione (anno)	Finanziamento		Realizzazione	Finanziamento	
					Tasso Agev.	Conto Capita le		Tasso Agevolato	Conto Capitale
Cellulosa per Acetilazione	(2.000)		6	1983	X	X	Realizzato costo 1.900 Mi lioni ca.	si da ricevere	NO
Incremento produzione Semi chimica	1.200		5	1984	X	X	In corso	NO	NO
Ri strutturazione macchine continue	3.000		-	1984	X	X	Da iniziare	NO	NO
Ampliamento impianto scorte ciatura	2.500	10	3	1984+1985	X	X	Da iniziare	NO	NO
Recupero prodotti organici da liscivio	(5.000)	(15+20)	( 8 )	1984+1987	X	X	Abbandonato	NO	NO
Miglioramento ecologia	1.000	-	-	1984+1987	X	X	Da iniziare	NO	NO
tale Investimenti in corso, realizzare e nuovi investi nti	7.700	10	14						

TAB. 5 - INVESTIMENTI PER RECUPERO SOTTOPRODOTTI

P R O G E T T O	P R O G R A M M I						S T A T O D I A V A N Z A M E N T O		
	Investimento (ML)	Occupazione Diretta	Occupazione Indotta	Tempi di Realizzazione (anni)	Finanziamento		Realizzazione	Finanziamento	
					Tasso Agev.	Conto Capitale		Tasso Agevolato	Conto Capitale
- Recupero Solfato Sodico	(6.000)	(12)	(2)	2+4		X	Abbandonato		
- Recupero Sottoprodotti organici da processo Caprolattame	1.000	5	1	2+4	X	X	Da iniziare	NO	NO
T o t a l e	1.000	5	1						



10/10/25  
9

VERIFICA DI MASSIMA PER  
LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO  
CONSORTILE D' INCENERIMENTO DI  
RIFIUTI URBANI CON RICUPERO DI  
CALORE PER LA PRODUZIONE DI VAPORE

LN/mb

IMPIANTO D'INCENERIMENTO RIFIUTI URBANI  
CON RICUPERO DI CALORE PER PRODUZIONE DI VAPORE

IPOTESI DI LAVORO

Abbiamo ipotizzato la costituzione di un Consorzio di Comuni della Bassa Friulana per la costruzione di un impianto di incenerimento con ricupero di calore per la produzione di vapore.

L'utenza che utilizza il vapore prodotto deve essere costituita da cicli continui su 24 ore al giorno ed essere dotata di un proprio sistema di autoproduzione di vapore sufficiente ad assorbire e sostituire le interruzioni della produzione dell'impianto di incenerimento che è previsto fermarsi nelle giornate di sabato e domenica.

La Chimica del Friuli ha impianti idonei alla necessità indicata e pertanto viene ubicato a Torviscosa ed in prossimità degli impianti della Società il nuovo forno di incenerimento.

Dalla cartina allegata risultano individuati n° 29 comuni che già effettuano la raccolta dei rifiuti urbani.

La popolazione totale risulta di 95.000 abitanti, mentre la distanza max. del centro urbano dei comuni dallo inceneritore è di 25 Km.

La produzione di rifiuti, in base alle statistiche, è di circa 700 grammi pro-capite al giorno.

DIMENSIONAMENTO DEL SISTEMA DI COMBUSTIONE

La disponibilità delle sostanze da mandare in combustione risulta :

$$\begin{aligned} 95.000 \text{ ab.} \times 0,7 \text{ Kg/ab} \times 365 \text{ gg.} &= 24.000 \text{ ton/anno} \\ \text{Scarti industriali da inviare in} & \\ \text{combustione (cortecce, fibra ecc.)} &= \underline{10.000 \text{ ton/anno} (*)} \\ & 34.000 \text{ ton/anno} \end{aligned}$$

Prevedendo il funzionamento dell'impianto su 5 giorni alla settimana per 24 ore al giorno cioè 250 giorni all' anno, la potenzialità dell'impianto risulta

$$\frac{34.000 \text{ ton}}{250 \text{ gg}} = 136 \text{ ton/gg} = 5,7 \text{ ton/h}$$

PRODUZIONE DI VAPORE

Ponendo :

- Il potere calorifico inferiore medio complessivo dei rifiuti pari a 1.500 Kcal/Kg
- Il rendimento medio forno-caldiaia del 65%
- La temperatura dell'acqua di alimento sia di 80°C
- Il vapore prodotto a 13 ATE e 220°C

si ha :

$$\frac{5,7 \text{ t/h} \times 1500 \text{ Kcal} \times 0,65}{( 684 - 80 ) \text{Kcal}} = \underline{\underline{9,0 \text{ t/h vapore}}}$$

(\*) I residui industriali possono raggiungere le 20.000 t/anno

CALORE PRODOTTO RAPPORTATO  
A COMBUSTIBILI TRADIZIONALI

La quantità di calore prodotto con i rifiuti urbani ed industriali portati in combustione, risultano equivalenti alle seguenti quantità di combustibili tradizionali:

a.) riferito ad olio combustibile denso

$$\frac{34.000 \text{ ton/anno} \times 1500 \text{ Kcal} \times 0,65}{9650 \times 0,92} = 3.700 \text{ ton/anno di olio combustibile}$$

b.) riferito a carbone fossile 6.500 Kcal

$$\frac{34.000 \text{ ton/anno} \times 1500 \text{ Kcal} \times 0,65}{6500 \times 0,90} = 5.600 \text{ ton/anno di carbon fossile}$$

BILANCIO ECONOMICO DI ESERCIZIO

- Considerando a zero gli investimenti e relativi costi ed i rifiuti resi allo stoccaggio dell'inceneritore;
- Considerando che i comuni paghino L/ton 10.000 per l'incenerimento;
- Considerando il consumo di energia elettrica del sistema pari a 60 KWh/ton e quindi

250 gg x 24 ore x 5,7 ton/h x 60 = 2.000.000 KWh/anno  
che al prezzo di 90 L/KWh = 180 mil/anno

- Considerando inoltre :

- . personale L/anno 25.000.000
- . olio combustibile L/Kg 320

. carbone	L/Kg	100
. discarica ceneri	L/ton	5.000
. incenerimento	L/ton	10.000

RISULTA QUANTO SEGUE :

SPESE :

- personale n°10 x 25 x 10 <sup>6</sup> L/anno	=	250 mil/anno
- energia elettrica consumata	=	180 mil/anno
- discarica ceneri 34.000 x 0,25 x 5000	=	43 mil/anno
- manutenzione	=	300 mil/anno
		<hr/>
	=	773 mil/anno

RICAVI :

a) <u>equivalenti all'olio combustibile</u>	
. 3.700.000 Kg x 320 l/Kg	= 1.184 mil/anno
. incenerimento 34.000 x 10.000	= 340 mil/anno
	<hr/>
	= 1.424 mil/anno
b) <u>equivalente al carbone fossile</u>	
. 5.600.000 x 100 L/Kg	= 560 mil/anno
. incenerimento	= 340 mil/anno
	<hr/>
	= 900 mil/anno

NOTE TECNICHE

Per la produzione di vapore si prevede l'accoppiamento al forno di una caldaia di ricupero a tubi di fumo con lieve surriscaldamento.

