



COMUNE DI TORVISCOSA
PROVINCIA DI UDINE

N. 6246 prot.

11, 11.11.1976

OGGETTO : L.R. 11/11/1965 n.25 - SNIA VISCOSA -

Copia

Spett. ASSESSORATO REG. INDUSTRIA E COMMERCIO
Direzione Regionale
Servizio Industria e miniere
TRIESTE

Con riferimento alla richiesta avanzata a questa Amministrazione con lettera di codesto servizio, pari oggetto della presente in data 30/9/u.s. prot.n.7360/2.311/5/1563 si fa conoscere che, sulla base delle pervenute precisazioni da parte della Società interessata, (vedi uniti allegati) le programmate ^{si ritiene} modifiche agli impianti del locale stabilimento industriale, sono tali da assicurare l'idoneità a preservare l'ambiente naturale da effetti inquinanti o comunque a contenere i tassi di inquinamento entro limiti tollerabili anche a norma delle vigenti disposizioni.

Non si possono peraltro sottacere perplessità sugli indicati e purtroppo vaghi tempi di concreta attuazione delle opere ancora da eseguire che dovrebbero migliorare i gravi problemi ambientali determinati dall'inquinamento esistente, per cui ci si permette chiedere che il Comitato tecnico od i competenti organi, impegnino formalmente la società interessata all'esecuzione delle opere necessarie in tempi relativamente brevi e comunque ben definiti.

Si precisa nel merito che il termine indicato dalla Società per poter attuare l'impianto per il trattamento degli affluenti risulta in un "minimo" di quattro anni, il che non precisa assolutamente il termine di completamento dell'opera e crea inoltre serie perplessità già tenendo come riferimento un termine "massimo" di quattro anni anche in relazione all'odierna situazione che comporta gravi disagi non solo a questo Comune ma a tutti i circumlagunari (vedi Comune di Marano Lagunare e sentenza Pretore di Cervignano in data 21/12/1974 n.57/1973.)

Distinti saluti



Il Sindaco
[Handwritten signature]

SNIA VISCOSA

SOCIETÀ NAZIONALE INDUSTRIA APPLICAZIONI VISCOSA

SOCIETÀ PER AZIONI - SEDE IN MILANO - VIA MONTEBELLO, 18

CAPITALE L. 64.107.750.000

SNIA

Stabilimento di TORVISCOSA

C.C.I.A.A. Udine N. 80228 - Milano N. 126534

Tel. 92011 - 92061 - 2671 - 2672

Telegrammi: Viscosnia Torviscosa - Telex 45026 Torvis

Spedizioni per ferrovia: Snia Viscosa Torviscosa

25 Ottobre 1976

33050 Torviscosa,

P.le Franco Marinotti

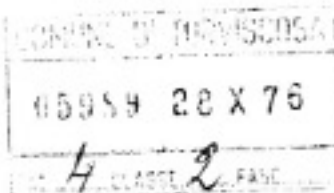
Raccomandata a mano

Al
SINDACO di Torviscosa
Dr. Edi BELTRAMINI

33050 TORVISCOSA

(DA CITARE NELLA RISPOSTA)

NF/be.



Con riferimento all'incontro che ha avuto luogo il 14.10 tra Lei, l'Ufficiale Sanitario, l'Assessore al lavoro, il Segretario Comunale, il Signor Castellarin ed i nostri Sigg. Nardi e Dr. Finco, in allegato Le trasmettiamo una nota nella quale troverà le risposte ai quesiti postici in tale occasione.

Come certo Lei avrà avuto modo di capire in occasione del colloquio a cui sopra fatto riferimento, i provvedimenti che la Società ha messo in atto si inquadrano in un programma più generale che da una parte porterà a soluzione i problemi di carattere ambiente-ecologia, dall'altra creerà i presupposti per dare maggiore validità ai processi ora usati dalla nostra Società anche in vista di forniture di impianti all'estero con i conseguenti benefici di ordine sia locale che nazionale.

Con i migliori saluti

allegati

SNIA VISCOSA
Società Nazionale Industria Applicazioni Viscosa

NOTA IN RISPOSTA AI QUESITI DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE
DI TORVISCOSA

I quesiti posti possono essere così sintetizzati:

1. Il nuovo impianto bollitori, in avanzata fase di realizzazione, risolve il problema ambientale per i lavoratori ?
2. L'impianto di cui detto al punto 1. ha una sua funzione nella soluzione del problema ecologico ?
3. L'attuale intervento (nuovo impianto bollitori ed impianti ausiliari) e quelli successivamente progettati porteranno ad una flessione del livello occupazionale ?
4. Le sperimentazioni di prossima attuazione nell'impianto Caprolattame potranno presentare pericoli di peggioramento dell'ambiente di lavoro o di inquinamento del territorio del Comune ?

Con riferimento ai punti 1 e 2

Le linee di produzione della cellulosa e della pasta semichimica dello stabilimento di Torviscosa sono le maggiori responsabili dell'inquinamento prodotto dallo stabilimento.

Questo inquinamento è dovuto allo scarico di sostanze organiche derivanti dalla dissoluzione del legno e dai solidi sospesi contenuti nell'effluente del sistema.

L'effetto inquinante è rappresentato da una richiesta di ossigeno che viene soddisfatta a spese di quello

disponibile nei ricevitori dell'effluente stesso.

Esistono altri fattori inquinanti, collaterali a quello sopra descritto.

La richiesta di ossigeno dell'effluente viene misurata in termini di BOD5 e di COD.

I livelli di inquinamento prodotto dallo stabilimento di Torviscosa ed in particolare dalle linee cellulosa e pasta semichimica, furono a suo tempo rilevati da Istituti specializzati per incarico del Pretore di Cervignano e risultano in dettaglio riportati nella sentenza emessa dal su citato Pretore in data 21.12.1974 e che si trasmette in allegato (all. "A").

La situazione rappresentata nella sentenza permane tuttoggi.

Le vie e gli interventi per risolvere il problema sono già individuati anche a seguito di impianti già in esercizio e di costose sperimentazioni già condotte.

La massima concreta possibilità di miglioramento ecologico risiede nel ricupero delle sostanze organiche che attualmente è al livello del 70% di quelle prodotte con la dissoluzione del legno.

La SNIA comunque ha programmato, compatibilmente con i tempi tecnici necessari e la complessità del problema, di:

- a) crearsi la possibilità di utilizzare basi diverse (magnesio) invece del calcio oggi in uso;
- b) costruire il nuovo impianto di cottura (in corso) che sarà compatibile anche con l'uso delle nuove basi, per esempio il magnesio;
- c) costruire un impianto di lavaggio pluristadio per recuperare le sostanze disciolte in cottura dall'attuale

70% fino al 95%, raggiungendo così gli alti livelli di ricupero ottenibili con gli impianti più moderni;

- d) costruire una nuova linea di evaporazione dei liscivi esausti provenienti dalle linee cellulosa e pasta semichimica, aumentando la capacità dell'acqua evaporata dalle 72 tonn/h attuali a 150 tonn/h;
- e) potenziare l'impianto di combustione del liscivio concentrato. Il che comporta la costruzione di una nuova caldaia di ricupero dato che l'attuale non ha capacità sufficiente per la combustione di tutte le sostanze organiche recuperabili dagli impianti Cellulosa e Pasta Semichimica.

Da quanto precede riteniamo appaia evidente che la realizzazione del nuovo impianto bollitori rappresenta il primo dei provvedimenti che l'Azienda doveva prendere per rendere possibile la soluzione del problema ecologico di Torviscosa.

Nel realizzare i nuovi impianti l'Azienda si è posta fra gli obiettivi prioritari:

- un miglioramento dell'ambiente di lavoro,
- l'uso dei più recenti ritrovati nel campo dei materiali, dell'automazione e della strumentazione, in modo che gli impianti di nuova costruzione risultino competitivi anche in futuro con quelli in costruzione nei paesi della CEE e più in generale nel mondo.

Pertanto le riposte che emergono da quanto precede possono essere così sintetizzate:

il nuovo impianto bollitori ed impianti ausiliari in avanzata costruzione rappresentano quanto di meglio oggi possa essere realizzato nel settore tecnologico di competenza

e porteranno ad un deciso miglioramento dell'ambiente di lavoro.

L'impianto bollitori (quesito n. 2) rappresenta il primo stadio della ristrutturazione necessaria per ridurre l'inquinamento idrico a carico delle linee produttive cellulosa e pasta semichimica.

Con riferimento al punto 3.

Per quanto detto al punto che precede, l'automazione e la strumentazione che caratterizzeranno il nuovo impianto bollitori e che ne garantiranno la competitività anche in futuro, determineranno una modificazione strutturale degli organici necessari per il loro funzionamento.

I nuovi impianti, mentre hanno l'effetto di annullare praticamente lo sforzo fisico degli operatori e di porli in un più sano ambiente di lavoro, riducono il fabbisogno di manodopera.

Pertanto, riferendoci all'impianto bollitori, si dovrà procedere ad una riqualificazione sia del personale che continuerà a prestare la propria opera nel nuovo impianto, sia di quella che verrà reimpiegata nell'ambito dello stabilimento a svolgere compiti nei quali le caratteristiche degli impianti che saranno costruiti rendono necessaria una maggiore professionalità.

La risposta pertanto al quesito di cui al punto 3. può essere così sintetizzata:

l'entrata in esercizio del nuovo impianto bollitori determinerà una riduzione dell'organico di questo impianto alla quale dovrà procedere parallelamente una riqualificazione del personale.

Il personale che si renderà disponibile troverà progressivamente collocamento sia nei nuovi impianti che ver-

ranno costruiti sia in altri settori dello stabilimento, senza però che vengano influenzati in modo significativo i livelli occupazionali.

Con riferimento al punto 4.

Le sperimentazioni che avranno corso nel breve termine presso l'impianto caprolattame sono rappresentate da:

- un nuovo sistema di estrazione del caprolattame con fenoli alchilati che ha per obiettivo il miglioramento del processo SNIA di produzione del caprolattame che allo stato attuale rende necessaria una rilevante produzione di solfato ammonico con i problemi anche di carattere ecologico che questa produzione comporta.

Da evidenziare, fra l'altro, che il consumo di ammoniaca andrà praticamente a scomparire e di conseguenza gli attuali stoccaggi, che nei tempi recenti hanno destato la preoccupazione di codesta Amministrazione Comunale e delle Organizzazioni Sindacali, si ridurranno a quantitativi insignificanti.

Parallelamente alla riduzione dei consumi di ammoniaca, anche quelli dello zolfo si ridurranno a circa un decimo degli attuali, ridimensionando i problemi dell'ambiente che qualche volta possono sorgere nel caso sporadico di cattivo funzionamento degli impianti di produzione di acido solforico.

Verrà anche ad attenuarsi sostanzialmente lo scarico di acque sodiche che influenzano negativamente gli effluenti dall'attuale impianto;

- una modifica del processo consistente nel trattare una soluzione di caprolattame con ozono in sostituzione dell'attuale trattamento ossidante con permanganato

di potassio dei sottoprodotti esistenti nel caprolattame stesso.

Questa modifica di processo porterà un significativo miglioramento dell'effluente dell'impianto nel quale non verranno più scaricate le farine fossili ed il biossido di manganese che le accompagna.

Per quanto si riferisce all'impianto sperimentale per l'estrazione del caprolattame con i fenoli alchilati e per l'impianto dell'ozono ai fini sopra descritti, sono state prese tutte le precauzioni.

L'esercizio dei sistemi avverrà in assoluta sicurezza e nella garanzia che nessun effetto negativo verrà prodotto nell'ambiente di lavoro e tanto meno nella area circostante l'impianto.

I VV.FF. sono stati interessati per l'ottenimento delle autorizzazioni ove le stesse sono richieste.

In particolare la Società ha anche preparato delle norme operative e di sicurezza distribuite al personale che sarà impegnato nella conduzione delle sperimentazioni (v. allegati "B" e "C").

Infine, per quanto si riferisce ai grossi investimenti richiesti dalla linea cellulosa, si vuole richiamare l'attenzione sul fatto che i tempi di progettazione e di fornitura del macchinario, che in parte verrà approvvigionato all'estero, sono dell'ordine minimo di 4 anni da oggi.

Inoltre la Società, che già oggi si vede finanziariamente impegnata per il solo impianto bollitori e impianti accessori in un investimento di 7.700 milioni circa, dovrà affrontare il problema della copertura dei notevolissimi fabbisogni finanziari per quanto resta ancora da realizzare.

Sotto questo aspetto è evidente che la Società deve far conto su ogni tipo di aiuto che sia previsto dalle normative esistenti ed in particolare da quelle regionali.

Ritardi nel poter accedere a questi aiuti si rifletteranno inevitabilmente nella realizzazione del complesso piano di interventi già predisposto.

Torviscosa, 21 Ottobre 1976

NF/be.

allegati

SENTENZA A SEGUITO DI DIBATTIMENTO

(Art. 474 C.P.P.)

REPUBBLICA ITALIANA

IN NOME DEL POPOLO ITALIANO

Il Pretore di Udinedott. Arrigo De Pauli

ha pronunciato la seguente

SENTENZA

nel procedimento penale

CONTRO:

- 1) SANTAMARIA Luigi, nato a Napoli il 20.11.1912, res. a Milano via Corso Porta Nuova, dom.to a Udine presso l'avv. Gardi, Via Palladio 8; libero - presente
- 2) BRUNETTI Alessandro, nt. il 26.5.1911 a Bologna e res. a Torviscosa fraz. Malisana, dom.to presso l'avv. Gardi in Udine via Palladio 8; - deceduto
- 3) FONDA Fabio, nt. Ruje il 7.21.1916, res. a Torviscosa Viale Villa 29; Libero - presente
- 4) NARDI Franco, nt. il 4.3.930 a Prato e res. a Torviscosa Viale Villa 32; Libero - presente

IMPUTATI

tutti:

a) della contravvenzione p. e p. dagli artt. 81 c.p.v., 110 del C.P. nonché 6 e 33 del R.D. 8/10/1931 n. 1064 - T.U. delle Leggi sulla Pesca per avere, in concorso fra di loro e con pluralità di azioni esecutive del medesimo disegno, nelle rispettive qualità di Presidente, Procuratore-Direttore Generale, Direttore Centrale dello Stabilimento di Torviscosa e Direttore dello Stabilimento Cellulosa della Società Nazionale Industrie Applicazioni Viscosa SpA corrente in Milano ed avente Stabilimento in Torviscosa, imnesso nelle acque del Canale Banduzzi e quindi nel fiume Ausa, sostanze di scarico atte ad intorpidire, stordire o uc-

Sent. N. 24/73N. 57/73 Reg. Gen.N. _____
Reg. esecuz.Art. N. _____
del Camp. penale

Il _____

fatta scheda

Il Cancelliere

SENTENZA

in data 21/12/73

depositata in cancelleria

il 4/1/75

Il Cancelliere

Il Sec. Procuratore della Repubblica
Car. Strozza
Uc

cidare i pesci e gli altri animali acquatici;

b) della contravvenzione di cui agli artt. 81 cpv. 110 e 674 del C.P. per avere, in concorso fra di loro e nelle predette qualità, con pluralità di azioni esecutive del medesimo disegno, immesso nelle acque dei corsi di cui al capo a) sostanze di scarico atte ad offendere, irritare e molestare persone.

In Torviscosa, in epoca precedente e successiva al 2.3.1973.

In esito all'odierno pubblico dibattimento, sentiti il P.M. nelle sue orali conclusioni, i difensori e gli imputati che per primi ed ultimi ebbero la parola

RITENUTO IN FATTO E DIRITTO

Il complesso industriale S.N.I.A. di Torviscosa costituisce una concentrazione di stabilimenti industriali fra di loro coordinati ed interdipendenti per la produzione di cellulosa, carta e pasta semichimica, soia-cloro e caprolattame. Le varie linee produttive coesistono in un'unità spaziale di dimensioni relativamente ridotte in relazione alla complessità ed articolazione di processi operativi.

Tale complessità produttiva corrisponde inevitabilmente una pluralità di affluenti che le numerose analisi operate sui prelievi a varie ridrese effettuati hanno evidenziato nel loro carattere, fortemente inquinante. Lo stabilimento cellulosa produce cellulosa tessile (dissolvi) e pasta per carta. La materia prima è tratta dal legno, di cui costituisce una delle componenti. Per ricavarla si rende necessaria la "colatura" del legno stesso. L'articolazione di un liscio di calcio, ottenuto mediante liscio di calcio in presenza di soda sulla lignina, liberando i frammenti di tronchi già triturata dagli incotti e liberata delle residue incrostazioni, sbiancata con ulteriori procedimenti chimici, ancora purificata da residui di calcio, disidratata e finalmente essiccata, pronta per la commercializzazione. Appare evidente che l'articolazione del processo produttivo comporta una notevolissima quantità di effluenti, buona parte dei quali veniva scaricata in fogna (ligninsolfonati, acidi organici, zuccheri, fibre, sostanze coloranti,

resinati).

Nello stabilimento semichimica e carta il legno viene vaporizzato, cotto e ridotto in pasta, successivamente raffinata, lavata e messa in foglio. Dalla lavorazione residuano effluenti (soprattutto fibre sospese, ligninsulfanati, acidi resinici ed acidi organici) che non vengono recuperati per essere concentrati unitamente al liscivio proveniente dalla cottura dell'impianto cellulosa, in quanto/semichimica viene usata utilizzata la base sodio anzichè la base calcio impiegata nel primo. In ogni caso buona parte della fibra residua è utilizzata per la cartiera, che produce soprattutto carta per ondulatori, realizzando così uno dei riciclaggi operanti all'interno del complesso S.N.I.A.

La produzione soda-cloro è attuata mediante elettrolisi del cloruro di sodio, da cui vengono ricavati soda caustica, cloro gas ed idrogeno. Vengono altresì ottenuti, mediante lavorazioni ausiliarie, acido cloridrico ed ipoclorito di sodio. L'effluente di tale processo produttivo può presentare tracce di mercurio, minerale pericolosissimo per la salute umana, in quanto ^{può} concentrarsi in organismi acquatici destinati all'alimentazione.

Il caprolattame (monomero per la sintesi del Nylon 6 di ampia utilizzazione nel campo delle fibre tessili) è prodotto mediante l'ossidazione del toluolo ad acido benzoico, successivamente idrogenato (mercoledì utilizzazione dell'idrogeno del soda-cloro). Ottenuto l'acido esaidrobenzoico, esso viene miscelato con oleum (acido solforico con anidride solforica libera) e acido ^{nitro}solforico; dal processo si ricava il "lattame", neutralizzato con ammoniaca, e si ottengono così il solfato ammonico ed il caprolattame grezzo che viene infine purificato mediante estrazione con toluolo. Il processo implica l'utilizzazione di numerose sostanze chimiche, da cui residuano sostanze varie: a) una massa pecciosa nera insolubile in acqua, residuo della distillazione del benzoico, che viene accumulata in fosse e di tanto in tanto bruciata; b) una soluzione acquosa con il 20% di solidi, fortemente alcalina.

La succinta descrizione che precede si rendeva necessaria per una ~~comparsione~~ ^{comparsione} sufficientemente aderente alla realtà delle dimensioni e delle particolari tecnologie utilizzate dal complesso S.N.I.A., che mediamente produce nell'anno circa 110.000. = tonnellate di cellulosa,

30.000 tonnellate di pasta semichimica, 68.000 tonn. di soda caustica, 60.000 tonn. di cloro, 30.000 tonn. di acido cloridrico, 40.000 tonn. di sodio ipoclorito, 16.000 tonn. di caprolattame e 60.000 tonn. di solfato ammonico, all'uso impiegando circa 1.500 unità lavorative per la lavorazione diretta ed altre numerose per le attività complementari ed indotte.

Il procedimento penale a carico degli odierni prevenuti e del defunto ingegner Brunetti trasse origine da diversi esposti proposti da privati, l'uno dei quali a firma di numerosi pescatori del Mandamento. Si dispose un primo sopralluogo con l'assistenza del N.A.S. e del perito nominato dr. Barbinà, del Laboratorio Provinciale d'Igiene e Profilassi di Udine-Reparto Chimico. Le risultanze delle analisi prontamente effettuate sui numerosissimi campioni prelevati confermarono la disastrosa e impressione riportata a seguito del contatto diretto. Le acque dell'Ausa, provenienti da Cervignano, passabilmente limpide a monte della confluenza del canale Banduzzi, che convoglia i liquami di scarico provenienti dalla darsena S.N.I.A., assumevano improvvisamente una colorazione torbida e scura. Colpiva l'osservatore un acre odore che si stemperava solo apprezzabilmente a valle, in prossimità della foce, e l'esistenza, sulle sponde del corso d'acqua, di una sparuta vegetazione asfittica. Non era nemmeno intuibile, nel fiume inquinato, la presenza di una vita acquatica; potevano notarsi soltanto alghe innaturali, di colore marrone, né il fondo poteva essere ispezionato, a causa della torbidità. Il primo elaborato peritale poneva in rilievo il notevole inquinamento dell'acqua, la cui torbidità impediva l'attraversamento della luce solare con conseguente grave pregiudizio per qualsiasi forma di vita, sia animale che vegetale. La schiumosità alterava inoltre il meccanismo naturale di scambio di ossigeno aria-acqua, rallentando e vanificando il processo biologico di autodepurazione. Il caratteristico colore marrone andava ascritto alla grande quantità di solidi sospesi, mentre la presenza di anidride solforosa, libera o combinata, costituiva un ulteriore fattore pregiudizievole, in quanto sottraeva ulteriore ossigeno ad un habitat che già ne risultava drammaticamente carente. Detti rilievi, confermati puntualmente in esito ai successivi prelievi operati in seguito nel rispetto delle norme di pro-

Alpe Br. S. S.

cara dopo l'individuazione degli imputati, si completavano con la precisazione di alcuni dati analitici estremamente eloquenti; alcuni dei quali sono qui di seguito riportati a titolo esemplificativo. A fronte degli standards di accettabilità per effluenti industriali in acque correnti fissati con C.M. n.105 del Ministro della Sanità dd.2/7/1973 (i cui dati vengono qui intermessi in parentesi) si registrò, qualche metro a valle della confluenza col Banduzzi, ad es. il 4/6/1973: odore acre (non deve essere causa di inconvenienti e/o molestie); colore bruno (non percettibile dopo diluizione 1:20); acidità 675 (norma 6/9); solidi sospesi mg/l 14.6 (8.0); BOD₅ 81 (40); mercurio 0.007 (001); COD 715 (120). Si registravano inoltre ligninsolfonati mg/l 54, anidride solforosa mg/l 19. Tali dati, correlati con le risultanze delle analisi dei prelievi a monte della confluenza col Banduzzi nonché con prelievi analoghi compiuti il 17/8/1973, essendo in funzione i soli stabilimenti soda-cloro e caprolattame consentirono di accertare: a) la evidente relazione eziologica degli scarichi - S.N.I.A. quali unici fattori inquinanti del fiume Ausa (non inquinato a monte della predetta confluenza); b) l'egemonia degli stabilimenti cellulosa, semichimica e carta nella determinazione dell'effetto predetto (quale unico ^{di esso} fattore potenzialmente allarmante si rinvennero il 17/8/1973 tracce di mercurio, residuo della linea produttiva soda-cloro, in proporzioni peraltro contenute nei limiti di accettabilità di cui alla citata circolare ministeriale). L'accertamento della materialità dei reati, peraltro clamorosamente evidenziabile anche per il meno sensibile degli spettatori, trovava puntuale riscontro nei dati analitici. L'immissione indiscriminata dei liquami provocava quindi gravissime alterazioni biologiche, fisiche e chimiche, con riferimento all'equilibrio ambientale, al platon, al benthos, al carico biologico e, in genere, alla cosiddetta biomassa, intesa come quantità di materia vivente relativa ad una certa unità spaziale in una determinata unità temporale. In particolare la sottrazione di ossigeno all'ambiente, determinata dalla presenza di sostanze organiche sospese e depositate nonché dai processi di putrefazione, oltre all'elevato grado di torbidità, ostativo alla normale penetrazione dei raggi solari, ed al consueto svolgersi della funzione clorofilliana, hanno causato, sostanzialmente, la scomparsa della fauna ittica nel tratto di Ausa esaminato. Indubitabile inoltre la capa-

cià imbrattante del liquame e il suo caratteristico odore acre, penetrante, fonte di molestia per chi transiti nei luoghi.

Tali accertamenti non sono stati in alcun modo revocati in dubbio. Di fronte all'evidenza, è stata cura della S.N.I.A. a comunicazioni giudiziarie rivolgersi ad una autorità nel campo dell'ecologia, dell'igiene e della difesa ambientale, il prof. Luigi Maiori, dell'Università di Trieste, il quale ha elaborato una serie di rimedi, alcuni operativi, alcuni ancora sperimentali, al fine di riportare a livelli accettabili la valenza inquinante degli effluenti.

Al primitivo dibattimento dell'8/5/1974 questo Pretore ha ritenuto opportuno, sulla scorta di quanto emerso, disporre un ulteriore accertamento peritale, questa volta sotto un duplice profilo: ricognizione e descrizione dei nuovi impianti installati all'interno dello stabilimento SNIA, con indicazione delle difficoltà da superare e del grado di efficacia dei medesimi - eventuale riscontro di un 'apprezzabile diminuzione del tasso d'inquinamento. Tale supplemento d'indagine si appalesava opportuno ai fini della declaratoria di responsabilità degli odierni prevenuti. Era infatti emerso che la Società era fornita di regolare autorizzazione allo scarico (decreto prefettizio dd. 7/1/1953), modificato il 13/3/1953 nel senso che l'autorizzazione medesima doveva intendersi subordinata ad alcuni ritocchi all'impianto di decantazione, regolarmente effettuati. Con l'entrata in vigore della legislazione regionale (L.R. 12/5/1971 n.19; Regolamento d'esecuzione emanato con Decreto del Presidente della Giunta (16/11/1972 n.04003/Pres. n.181 della serie di decreti, in B.U. n.3 del 22/1/1973) era stata altresì cura della S.N.I.A. inoltrare domanda di revisione dell'autorizzazione agli scarichi, corredata dagli allegati richiesti dall'art.39 secondo le formalità e nel rispetto dei termini di cui agli artt. 40 e 41 del predetto decreto. Il Presidente della Regione, con nota (dimessa in questi atti) dd. 17/4/1974, allegando la necessità di approfondimenti, notificava l'interlocutrice che gli organi amministrativi non erano ancora in grado di porre le norme generali sulle caratteristiche minimali delle acque di rifiuto industriale cui le industrie già operanti avrebbero dovuto attenersi, auspicando una soluzione entro il mese successivo. A tutt'oggi (dicembre 1974) nulla è stato deciso, almeno ufficialmente,

in tal senso:

Dette circostanze imponevano doverosamente ulteriori accertamenti ai fini della sussistenza o meno dell'elemento psicologico.

Orbene, è stato accertato che: a) è stato allestito un impianto per il recupero delle fibre in sospensione dell'effluente, che ha consentito una riduzione dei solidi sospesi con il riciclaggio di alcuni scarti; b) si è approntato un impianto sperimentale di vastissime dimensioni per l'abbattimento del colore e conseguente drastica riduzione del BOD_5 ^{insieme ai picchi di cloruro} e nitrificazione, con costi di esercizio elevatissimi a causa delle notevolmente ingenti quantità di cloro utilizzate e l'aumento dei costi di esercizio (il cloro stesso è aumentato in pochi mesi da 16 a 50 Lire al Kg); c) si è predisposto il recupero delle sostanze organiche del liscivio di cottura, trasformando il processo dalla base bisolfito di calcio a quella di bisolfito di ammonio;

l'innovazione non è ancora operante attesa la previa necessità di sostituzione dei bollitori, attualmente in lamiera di ferro con rivestimento ceramico, con altri in speciale acciaio inox; d) si è avviata alla combustione una notevole quantità di residui, in precedenza scaricati in fogna. La spesa totale preventivata si aggira intorno ai 15 miliardi di Lire, ad impianti totalmente perfezionati, di cui una discreta parte risulta già erogata. L'ultima perizia del dr. Barbina ha, in definitiva, chiarito come non si possano ancora apprezzare evidenti riduzioni del tasso d'inquinamento, nel contempo accertando che, al momento, il solo stabilimento inquinante è quello per la lavorazione della cellulosa e ribadendo peraltro che il tasso di mercurio non aveva mai superato i limiti di tollerabilità. Il prof. Maiori, assunto come teste, ha confermato che l'unico modo per ridurlo è perfezionare l'impianto di chiarificazione ora sperimentale, con reali prospettive a medio termine per renderlo concretamente operativo.

Riassumendo, si potrà concludere: 1) a comunicazioni giudiziarie effettuate, la S.N.I.A. ha intrapreso un apprezzabile sforzo economico e tecnico per ricercare autonome soluzioni onde addivenire, entro termini ragionevoli, ad una concreta riduzione del tasso d'inquinamento; 2) nel frattempo nessun valido aiuto è giunto dalle autorità amministrative, non essendosi dato corso alle indicazioni previste nella vigente legislazione regionale, ed essendo ancora in gestazione in campo nazio-

vitabile ritardo operativo. Dal punto di vista strettamente giuridico il problema sarà agevolmente ricondotto alla seppur discussa categoria dell'inesigibilità. In tal luce il comportamento tenuto dagli odierni prevenuti non costituisce, ragionevolmente, concreta alternativa, ma le considerevoli iniziative assunte, delle cui dimensioni si è voluto fare cenno nella parte che precede, vanno valutate negativamente solo perchè in parte qua orientate al criterio di sopravvivenza industriale e produttiva.

Si dovrà quindi riconoscere, nei prevenuti, l'assenza di una volontà orientata alla sistematica violazione delle norme penali laboriosamente individuate, avuto altresì riferimento alla ormai invalsa carenza legislativa, alla situazione obiettiva determinata dalla annosa preesistenza di impianti concepiti ed attuati in epoca di totale insensibilità in ordine ai problemi ambientali, alla necessità di rispettare tempi tecnici ragionevoli per un graduale approccio agli standardizzati livelli di accettabilità.

Il Santamaria, il Fonda e il Nardi vanno quindi mandati assolti perchè il fatto non costituisce reato; per il defunto ing. Brunetti la formula prescelta è la declaratoria di non doversi procedere per l'avvenuta morte del medesimo prima della presente pronuncia.

P.Q.M.

Il Pretore,

visto l'art. 479 del C.P.P.

assolve

gli imputati Santamaria Luigi, Fonda Fabio e Nardi Franco dalle contravvenzioni in rubrica loro ascritte perchè il fatto non costituisce reato.

Visto l'art. 150 del C.P.

dichiara

non doversi procedere nei confronti di Brunetti Alessandro per la morte del medesimo intervenuta prima del presente provvedimento.

Cervignano, li 21.12.1974

Il Cancelliere

Il Pretore

[Signature]
fu giudicato il 24/1/1975

[Signature]
Il Cancelliere

ti, nella specie, gli estremi della contravvenzione ex art. 674 E.P., la cui formulazione letterale si presta a ricomprendere qualsiasi ipotesi di versamento di cose atte ad offendere o imbrattare o molestare persone. Ma tali valutazioni peccerebbero per difetto se la indagine si limitasse a riscontrare, con l'applicabilità delle norme invocate, l'integrazione della materialità dei reati.

Invero la situazione psicologica degli imputati ante comunicazioni può ricondursi ad un generico stato di buona fede, in quanto alla prolungata tolleranza delle autorità era da aggiungersi il possesso di regolare autorizzazione. Da prima reazione della comunità, a mezzo delle sue, istituzioni, va quindi identificata nel concreto esercizio della azione penale. In questa fase, superata la convinzione della formale liceità degli scarichi in quanto, alla coscienza della valenza inquinante dei medesimi ed alla volontarietà di proseguire nel loro compimento non si affiancava più la coscienza di riposare sul placet amministrativo, subentrava la necessità di attivarsi per porre fine al pregiudizio. Orbene la S.N.I.A., posta nell'alternativa alquanto teorica di cessare ogni attività (con tutte le immaginabili implicazioni di ordine finanziario, economico e sociale), di tenere in non cale l'avvertimento giudiziario e di attivarsi per l'elaborazione di quegli strumenti che avrebbero consentito, in tempi ragionevoli, di ricondurre il tasso ad uno standard di accettabilità, ha scelto la terza via, obiettivamente apprezzabile. Le difficoltà inevitabili si sono immediatamente appalesate nella loro enorme complessità: la struttura produttiva non consentiva l'installazione sic et simpliciter di idonee apparecchiature, da acquistare e da porre semplicemente in opera in sito. Si apriva una fase delicata e complessa che comportava programmazioni, investimenti, sperimentazioni tecnico-scientifiche di notevole momento. Il dibattito è giunto allorché alla fase più che avanzata di sperimentazione corrispondeva solo parzialmente la concreta operosità dei cospicui accorgimenti adottati. Non sembra a questo Pretore rispondente a criteri di giustizia sostanziale addebitare al presidente della S.N.I.A., al direttore dello stabilimento di Tervisosa, e al direttore della linea cellulosa, sotto il profilo della propria personale penale responsabilità, le conseguenze dell'ine-

nale un'organica disciplina della materia; 3) nè utili indicazioni o aiuti sono intervenuti da parte di organi esecutivi: la citata circolare ministeriale indica valori - limite cui si dovrà avvicinare gradualmente, ma non fornisce dettagli intorno ai tempi tecnici necessari, nè distingue stabilimenti già da tempo operativi, e quindi necessariamente strutturati in maniera non aderente ai piuttosto recenti principi ecologici, e quelli di nuova installazione. Detti elementi dovranno essere doverosamente valutati. Nonostante il felice sforzo ermeneutico compiuto dalla giurisprudenza di merito (e recentemente consacrato in qualche pronuncia della S.C.) e per la ricerca di fattispecie penalmente rilevanti da addebitare ai dirigenti industriali, non potrà negarsi un certo impaccio applicativo generato dal forzoso adattamento di ipotesi di reato previste per tutt'altro genere di comportamenti. L'elaborazione giurisprudenziale consente di superare parecchie obiezioni ostative: così potremo ora tranquillamente affermare che l'art.6 del T.U. della pesca si applica a qualsiasi versamento inquinante in acque pubbliche, per qualsiasi fine operato, non ostandosi nè la *sedes materiae* (invero all'art.9 si prevedono gli scarichi industriali) nè alcun argomento sintattico o letterale, contemplando l'art.6 due distinte figure criminose, l'una a modalità esecutive prestabilite (pesca con dinamite, materie esplodenti ecc.) l'altra a forma libera. Potremo ancora affermare la peculiare natura di reato di pericolo della fattispecie in esame, in quanto diretta alla tutela dell'acqua intesa come ambiente naturale in cui possa svilupparsi la vita animale, essendo così sufficiente all'integrazione la mera possibilità di danno al patrimonio ittico per l'attitudine delle materie inquinanti a provocarlo, indipendentemente all'effettivo, concreto nocimento (recentissimamente, Cass. Sez. I, 1/2/1974). Potremo ancora serenamente ribadire che l'autorizzazione allo scarico di rifiuti industriali nelle acque pubbliche concessa ex art.9 non può, di per sé sola, escludere la responsabilità ex art. 6 qualora lo scarico contenga sostanze atte a stordire, intorpidire od uccidere i pesci e gli atti *quadrupli* acquatici, volendo in ogni caso il principio che nessun provvedimento amministrativo può - di per sé - autorizzare la commissione di reati. Affermeremo inoltre che nessun valido argomento impedisce di considerare integra-

Prof. Dr. S. S. S.

IMPIANTO CAPROLATTAME

TORVISCOSA

NORME OPERATIVE E DI SICUREZZA PER LE PROVE DI ESTRAZIONE DEL CAPROLATTAME CON FENOLI ALCHILATI (ORTOISOPROFILFENOLO E ORTOTERZIARIBUTILFENOLO)

1. OPERATORI

Le prove saranno condotte da

1 perito chimico di Torviscosa (Sig. Del Bianco) e da 10 operai i quali opereranno sotto la guida del P.I. Toderi Mando (Centro Studi Chimici Colleferro) che renderà le sue responsabilità al Dr. Scaltritti.

E' previsto inoltre l'intervento del P.I. Ricci (Colleferro) e di altri 2 operai, (Colleferro) all'atto della messa in marcia della rettifica del caprolattame.

In laboratorio chimico saranno impiegati 2 operai per le analisi di controllo.

Anche questo personale sarà guidato dal P.I. Toderi Nando.

Le prove saranno condotte su tre turni in un primo periodo per 5 giorni settimanali (periodo di un mese circa) e in un secondo periodo in continuo.

Si prevede che l'intera sperimentazione potrà avere una durata di circa 6 mesi.

Si prevede che i 2 analisti che dovranno lavorare in laboratorio, opereranno a giornata tranne casi del tutto particolari.

2) NOTIZIE GENERALI SULL'IMPIANTO SPERIMENTALE

Nell'impianto in oggetto non avvengono reazioni chimiche poiché il processo è di carattere estrattivo, tuttavia tra i prodotti impiegati, anche in situazioni anomale, non possono realizzarsi reazioni chimiche.

L'impianto, malgrado la sua esteriore complessità e le sue dimensioni, in realtà permette una portata critica di fenoli alchilati dell'ordine di 80 kg/h e di 10-12 kg/h di caprolattame.

3) PERSONALE INTERESSATO

Le funzioni del personale implicato nella sperimentazione sono le seguenti:

- P.I. Toderi Nando capo progetto responsabile esercizio.
- P.I. Del Bianco assistente del capo progetto
- P.I. Ricci T. assistente del capo progetto
- 10 operai di Torviscosa che opereranno sull'impianto

- 2 operatori di Colleferro
- 2 analisti in laboratorio (è possibile che all'atto dell'avviamento 1 o 2 analisti intervengano, da Colleferro, in aiuto alle iniziali difficoltà).

4. FUNZIONI DEL PERSONALE INTERESSATO.

4.1 FORMAZIONE PIEDE D'IMPIANTO OSSIA CARICAMENTO DEI PRODOTTI PER IL CORPO DI FONDO.

4.1.1 Caricamento fenoli alchilati in S1.

I fusti saranno portati sul posto con carrelli trasportatori e caricati nel serbatoio con uso di una pompa autoadescante in un serbatoio polmonato di azoto. L'operazione non è frequente poichè andrà fatta 1 sola volta al caricamento dell'impianto o nel caso che si voglia cambiar solvente.

Sgasi dell'impianto polmonazione sono convogliati in soda al 10% in acqua.

4.1.2 Caricamento serbatoio di alimentazione della colonna C1 di estrazione con 10 lt. di raffinato e con 190 lt. di una soluzione costituita da cicloesano e fenolo alchilato.

Il caricamento del cicloesano sarà fatto prelevandolo dagli appositi fusti, con una pompa autoadescante in battente di azoto.

Tutti gli altri caricamenti per il corpo di fondo saranno condotti come descritto al punto 4.1.1 e 4.1.2 in quanto del tutto simili.

4.1.3 Nel periodo iniziale l'impianto impiegherà olio di lattame, in modo da facilitare l'avviamento e l'addestramento del personale.

In seguito quando sarà impiegata massa acida idrolizzata, il caricamento sarà fatto direttamente con una linea proveniente dall'impianto industriale.

4.2 CONTROLLO DELLA MARCIA DELL'IMPIANTO

4.2.1 Controllo delle temperature:

Tale controllo viene fatto mediante registratori e indicatori di temperatura sia dislocati sugli impianti sia sistemati nel quadro generale e piano terra.

4.2.2 Controllo delle portate e dei livelli:

Tale controllo viene fatto mediante osservazione dei livelli attraverso apposite spie visive dislocate nei diversi piani.

4.2.3 Controllo del pH nella massa di invio alla centrifuga.

Tale controllo avviene mediante sistema automatico di minima e di massima registrato nel quadro a piano terra.

4.3 PRELIEVO CAMPIONI PER LE ANALISI

4.3.1 Prelievo raffinato colonna C1

4.3.2 Prelievo massa dal fondo colonna rettifica del fenolo alchilato.

La massa è a 80°C di temperatura.

4.3.3 Prelievo di soluzione acquosa di caprolattame dopo riestrazione nella colonna C3 (Duo - sol).

4.4 Conduzione dei distillatori di acqua e del trattamento con $KMnO_4$.

4.5 Conduzione del rettificatore LUWA sperimentale.

5 NORME DI SICUREZZA

5.1 Tutto il personale che opererà o visiterà l'impianto dovrà essere munito di elmetto, tuta antiacida e scarpe di sicurezza.

5.2 Tutte le persone che effettueranno operazioni di caricamento o travaso o che comunque vengano a contatto, anche accidentale, con i liquidi dell'impianto dovranno impiegare anche i guanti e occhiali oltre a quanto prescritto al punto 5.1 .

Si rimarca che il prolungato contatto dei fenoli alchilati con la pelle e con gli occhi è dannoso.

5.3 Ogni operatore avrà a disposizione una maschera per vapori organici da usarsi in caso di emergenza.

5.4 La presa dei campioni nei punti di prelievo 4.3.2 e 4.5 saranno effettuate con recipienti di acciaio inossidabile a collo largo muniti di manico.

Durante questi prelievi dovranno essere impiegati guanti di amianto e occhiali.

Vi sarà una piccola cappa per l'aspirazione di eventuali vapori che verranno abbattuti in soda al 16%.

- 5.5 Per il prelievo di tutti gli altri campioni si possono impiegare erbarelle di plastica.
- 5.6 Nel caso che un operatore si accorga di essersi sporcato con fenoli alchilati è obbligato a lavarsi la parte con una soluzione idroalcoolica 1-1 in volume, quindi con abbondante acqua e sapone. La soluzione idroalcoolica sarà disponibile in 2 punti dell'impianto.
- 5.7 Nel caso che un operatore sia investito da un getto di fenoli alchilati deve subito spogliarsi, lavarsi, nel caso che il prodotto abbia raggiunto la pelle, con una spugnetta imbevuta di soluzione idroalcoolica, quindi con acqua e sapone e cambiare gli abiti. La tuta dovrà essere lavata prima di essere riindossata.
- Le tute sporche saranno lavate a cura dello Stabilimento. Spogliatoio e Servizi saranno nell'area (scantinato) del Laboratorio Caprolattame.
- 5.8 Nel caso che uno spruzzo di fenoli alchilati abbia investito gli occhi di un operatore, egli deve lavarsi abbondantemente con soluzione fisiologica (NaCl 8‰) quindi recarsi in infermeria per eventuali controlli.
- 5.9 Nel caso di versamenti o perdite di fenoli alchilati, lavare il terreno e le eventuali attrezzature sporche con soda al 10% - 16% quindi abbondantemente con acqua.

L'operazione deve essere condotta dagli stessi operatori.

Il personale dell'impianto sperimentale sarà addestrato con la partecipazione del Servizio Sicurezza Ambiente in modo da poter fronteggiare qualsiasi eventualità. Ciò vale anche per il personale di manutenzione.

6. INTERVENTO MEDICO

Nel caso di accidentale ingestione di fenoli alchilati, portare l'operatore colpito subito in infermeria dove il medico provvederà a provocargli il vomito e lo sottoporrà a lavanda gastrica.

Sarebbe in questi casi utile che un collega fosse in grado di provocare all'infortunato il vomito prima del suo trasporto in infermeria.

Nel caso che il medico di fabbrica sia assente, provocare il vomito quindi portare il colpito in ospedale per lavanda gastrica avvertendo contemporaneamente il medico di fabbrica.

L'accompagnatore consegnerà all'Ospedale l'apposito foglietto esplicativo, già preparato dal Medico di Fabbrica.

Torviscosa, 6 Ottobre 1976
gd.

IMPIANTO CAPROLATTAME

TORVISCOSA

PROVE PILOTA TRATTAMENTO CAPROLATTAME CON OZONO

La prova in oggetto verrà eseguita presso il reparto purificazione dell'Impianto Caprolattame di Torviscosa.

Consiste nel trattare una soluzione di caprolattame con Ozono, in sostituzione dell'attuale trattamento ossidante con Permanganato di Potassio dei sottoprodotti esistenti nel caprolattame stesso.

Analoghe prove su scala di laboratorio sono state condotte presso lo Stabilimento SNIA di Colleferro.

Ci si attende, nel caso di risultati positivi della prova in oggetto:

- 1) Semplificazione della tecnologia di processo;
- 2) Eliminazione del filtro rotante;
- 3) Eliminazione delle farine fossili usate come agenti filtranti;
- 4) Eliminazione del Biossido di Manganese come prodotto esausto di scarico;
- 5) Semplificazione dell'esercizio;
- 6) Miglioramento qualità del caprolattame monomero;
- 7) Miglioramento funzionamento IUWA e minor richiesta di manutenzione mancando i trascinalenti di farina e biossido in alimentazione.

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

- 1) Abbiamo installato presso la ex sala caldaie un produttore Ozono fornitoci a titolo di prestito da una ditta francese. L'avviamento della macchina sarà fatto dal tecnico francese che ci assisterà per l'addestramento.
- 2) Il produttore Ozono lavorerà probabilmente a 14 mg/lit di concentrazione Ozono in aria, salvo diversa concentrazione, in un campo comunque molto vicino al valore sopra scritto.
- 3) Aria e Ozono vengono alimentati in un reattore, dove vengono ossidati i sottoprodotti del caprolattame.
Temperature di esercizio 20-30 °C.
Secondo prove eseguite a Colleferro necessitano 1,2+1,4 gr di Ozono/Kg caprolattame.
 - 1,2 gr per 1 Kg caprolattame
 - 2.400 gr per 2000 Kg caprolattame (nostra attuale produzione)

Alimentando aria con 14 mg/lit di Ozono, necessitano circa 200 Nmc di aria/h.
- 4) Il reattore di ossidazione è a tenuta, pur non lavorando a pressione.
- 5) L'aria con l'eventuale Ozono non reagito viene inviata nella tubazione di sgaso del reattore di lattamizzazione. Tutto l'Ozono presente anche in tracce si distrugge con i gas di lattamizzazione.
- 6) Nelle eventuali fermate dell'unità di ossidazione l'impianto verrà bonificato con la stessa aria che in marcia normale passa attraverso il produttore Ozono.
- 7) L'unità di ossidazione marciante con permanganato verrà mantenuta attiva e pronta ad entrare nuovamente in esercizio in caso di necessità.

NORME DI SICUREZZA GENERALI

L'attuale dotazione degli operatori del reparto è valida:

- a) occhiali di protezione
- b) guanti di resina sintetica
- c) maschere con filtro universali
- d) tute di lavoro

Controlli presenza Ozono

I controlli verranno eseguiti con soffietto portatile DRAGER con fialette atte a rilevare 0,05 ppm di Ozono.

Tempo della prova pilota

A seconda del risultato, la prova può durare da pochi giorni a due-tre mesi.

Nel caso il risultato fosse positivo prima di definire una scelta industriale di modifica definitiva del nostro processo verranno esaminate in un secondo momento le varie situazioni e necessità.

Medico di Fabbrica

Sono stati presi contatti con il Dr. Trevisan.

All'inizio ed alla fine della prova pilota verranno eseguiti esami ematologi (sferocitosi).

Personale interessato

Il personale interessato alle prove in oggetto è il seguente:

- 1) n. 1 operatore specifico per esercire l'unità
- 2) n. 2 operatori che lavorano nell'area del rep. purificazione
- 3) personale di manutenzione interessato ad eventuali interventi
- 4) personale assistente

Casi di incidenti

In caso di fuoriuscita di piccola entità, munirsi di maschere con filtro universale ed altri mezzi protettivi in uso e provvedere, dopo la fermata dell'unità produttrice Ozono alla riparazione delle perdite.

Per fuoriuscite notevoli evacuare ~~l'area~~ ^{il Reparto}, avvertire i pompieri, allontanare il personale non addetto.

Addetto alla manutenzione

In caso di interventi il personale dovrà essere munito delle prescritte protezioni.

Il personale di manutenzione verrà opportunamente informato.

Pronto soccorso

Mezzi attualmente in uso e disponibili in Stabilimento.