

Demografia di zona inquinabile

- ☐ Sviluppo demografico e integrazione della comunità
- ☐ Nocività della vita e del lavoro
- ☐ Settori caratterizzanti la struttura produttiva e occupazionale

di C. Cislighi e F. Rivolta

Nella vicenda ICMESA sembra proprio che ben poco si possa attribuire al caso e che anzi l'effetto catastrofico sia stato prodotto da un insieme di circostanze predeterminate (e perciò allora anche prevedibili) che nel loro insieme sembrano apparire come una trama tragicamente organizzata.

Se esistesse il diavolo attribuiremmo a lui, come grottescamente è stato fatto, l'intelligenza della « diabolica » organizzazione; se scrivessimo un *pamphlet* fantapolitico¹ cercheremmo di ipotizzare comitati segreti di tecnici cui sono commissionate azioni di inquinamento come metodo di controllo politico; se lo chiedessimo al mago Wiz ci direbbe che sono stati il re e i suoi consiglieri, per la stolta arroganza di lui e per la loro inesauribile malvagità.

Nessuno chiaramente ipotizza all'origine di quanto successo l'esistenza di un'unica mente malvagia; è invece altrettanto evidente che tutto nasce da un'unica logica, molto stretta, con poche alternative e poche sfumature, una logica che crea inevitabilmente tante « situazioni Seveso » pronte a produrre altrettante « situazioni diossina ».

Seveso, Manfredonia, Melilli, oppure diossina, arsenico e altre sostanze, magari ancora senza nome: situazioni tutt'altro che differenti in cui le apparenti diversità sono solo concessioni alla fantasia o conseguenza del doversi adattare a precedenti realtà differenziate. Il risultato però è lo stesso e dipende dal massiccio intervento economico guidato esclusivamente da una logica di produttivismo capitalistico.

E' in questa luce che una dettagliata descrizione della realtà socio-economica equivale alla produzione di prove per una accusa di predeterminazione che se non troverà spazio in nessun tribunale è solo perché nessun'aula è così grande per raccogliere gli imputati.

Con questo articolo contribuiremo a questa operazione; ab-

biamo raccolto molti dati desumibili da « fonti ufficiali », li abbiamo rielaborati cercando di renderli più leggibili. Molte altre cose volevamo sapere e con la sicurezza di maggiore attendibilità.

Il vero lavoro, potrà allora, e dovrà compiersi sul posto raccogliendo insieme ai protagonisti la descrizione di quanto è successo nella zona in questi anni e validando assieme a loro la lettura dei dati.

Il settore della nostra ricerca è prettamente demografico: la popolazione nella sua struttura, nei suoi movimenti, nella sua attività, nei suoi insediamenti.

E' una demografia del « com'era » e che purtroppo molto non si discosterà dal « come sarà » in quanto è ormai impressione consolidata che tutto tenda a far sì che nulla di strutturale cambi nella zona mentre è proprio questo assetto il responsabile di quanto è accaduto. Che demografia fare? una demografia dei soggetti colpiti? delle comunità più direttamente interessate? o una demografia della multinazionale Roche?²

La nostra scelta, un po' voluta un po' obbligata, è stata quella di indagare sulla zona di 11 comuni che comprende i tre comitati sanitari di zona coinvolti direttamente nella vicenda.

In tutti questi comuni (e per la verità non solo in questi) si sono verificati effetti diretti ed indiretti dell'inquinamento; essi formano in qualche modo un comprensorio con caratteristiche interne sufficientemente omogenee.

Nella figura 1 l'ICMESA è segnata con un asterisco, la zona ufficiale di « rispetto » con una linea tratteggiata, il comprensorio da noi analizzato ha invece i confini delineati da un tratto più marcato. Il territorio di ciascun comune è

invece colorato con intensità differenti che rappresentano le diverse densità di insediamento.

Ed ecco la prima aberrante realtà: una fabbrica chimica con una produzione altamente inquinante e potenzialmente micidiale ha trovato sede al vertice di una zona tra le più popolate, seconda solo ai comuni più propriamente urbani. Una zona tra le più servite da strade e ferrovie: l'ICMESA è infatti all'incrocio di tre vie importanti che le passano tutte a pochi metri di distanza: i suoi fiumi si vedono infatti sia dalla ferrovia statale che porta in Svizzera via Chiasso, sia dai treni « inizio secolo » delle ferrovie suburbane « Nord », sia infine dal nuovo super-asse stradale veloce che avvicina questi comuni alla città: quasi nessun'altra zona dell'hinterland milanese è così servita.

Una zona perciò molto favorevole per chi l'ha scelta per insediare una azienda; una scelta terribile per gli abitanti che l'hanno dovuta subire.

Ma le scelte altrui se sono vissute come « terribili » certo non si accettano facilmente; a meno di non doverlo subire a tutti i costi. A Meda e a Seveso l'ICMESA è stata accettata nonostante vi fossero stati reclami, denunce e lotte perché se ne andasse; è stata accettata perché c'era e c'è bisogno di un lavoro sufficientemente remunerativo anche se pericoloso e nocivo.

Ma qual è questa popolazione che ha consciamente e/o inconsciamente accettato di diventare un giorno e/o l'altro soggetto passivo di una catastrofe?

La popolazione

La mappa « ufficiale » dell'inquinamento (vedi fig. 2) distingue tre zone: la A, quella completamente evacuata; la B per la quale si sono adottate minori misure di intervento; la R o « zona di Rispetto » che dovrebbe essere (ma lo è?) l'ultimo argine di sicurezza.

Lasciando ad altri il compito di analizzare e criticare la determinazione di queste zone di rischio non si ritiene utile costruire una demografia dei colpiti in quanto ciò non contribuirebbe alla comprensione di quei fattori di predeterminazione cui abbiamo accennato; il vento quel giorno poteva spirare non proprio in quella direzione ed allora le cifre di fig. 2 potevano cambiare oppure rimanere più o meno le stesse ma riferite ad altre persone.



Fig. 1. Cartogramma della densità di popolazione dei comuni adiacenti Seveso.

Tab. 1. Popolazione di Seveso e comuni adiacenti.

	1861 (*)	1871	1881	1901	1911	1921	1931	1936	1951	1961	1971
Barlassina (**)	935	—	—	—	1.938	2.098	2.448	2.671	3.162	3.833	5.325
Bovisio (***)	2.022	2.076	2.256	2.984	3.382	3.781	5.364	5.792	7.115	8.923	11.082
Cesano M.	3.506	3.710	4.241	5.625	7.490	8.397	11.448	12.125	16.830	23.361	33.024
Desio	5.677	5.874	6.798	10.182	11.949	11.333	12.911	13.499	16.824	23.570	30.499
Lentate	3.701	3.827	4.312	5.083	5.950	6.178	6.461	7.056	8.518	10.908	12.376
Meda	3.116	3.124	3.876	5.410	6.986	7.750	8.943	9.237	11.510	14.883	18.245
Muggiò	1.958	2.067	2.345	2.917	3.386	3.537	4.587	5.001	5.847	9.099	17.695
Nova M.	2.433	2.295	2.485	2.964	3.254	3.277	4.150	4.446	5.762	10.473	16.621
Seregno	4.818	6.801	8.079	12.050	14.976	15.748	17.833	19.308	24.371	27.824	35.239
Seveso	2.581	3.661	4.003	5.737	6.164	6.142	7.395	7.886	9.694	13.057	15.801
Varedo	1.877	1.821	1.943	2.503	2.885	3.176	3.717	3.925	5.447	8.623	11.373
Tot. zona	32.624	35.256	40.338	55.445	68.350	71.417	85.257	90.945	115.081	154.554	207.280

(*) Nel 1861 molti comuni odierni erano disaggregati in più comuni.

(**) Nel 1871-1881-1901 Barlassina è aggregata a Seveso.

(***) Sino al 1921 compreso vi sono due comuni: Bovisio e Masciago.

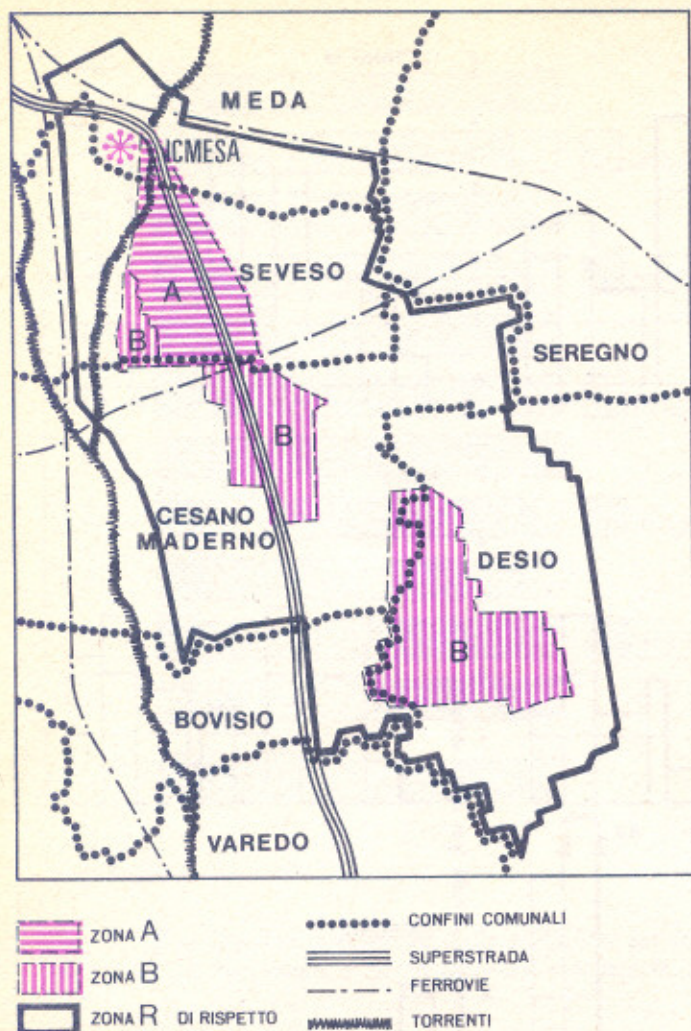


Fig. 2. Mappa dell'area inquinata e consistenza anagrafica dei residenti nelle zone A, B e R.

Analizziamo perciò il comprensorio attorno all'ICMESA: la tab. 1 mostra come questa sia una zona ad ampio e continuo incremento demografico.

In cento anni la popolazione si è sestuplicata mentre la popolazione italiana nello stesso periodo si raddoppiava; se nell'intera nazione vi fosse stato un incremento pari a quello di questi 11 comuni vi sarebbero oggi in Italia 150 milioni di abitanti!

Questo incremento è riportato in fig. 3A mentre in fig. 3B sono confrontate le due serie storiche dei quozienti di incremento intercensuali dell'Italia e del comprensorio; riguardo a quest'ultimo si noti che i valori maggiori di incremento relativo si hanno negli anni '50 e '60 e che questi due periodi sono perfettamente costanti. Ciò sta ad indicare che la zona non è tra quelle a recentissimo sviluppo ed anzi è stata tra le prime, nell'immediato dopoguerra, a «subire» uno sviluppo demografico. Dalla fig. 4 risulta però che non tutti i comuni del comprensorio hanno avuto lo stesso incremento negli stessi anni: Varedo, Nova e Muggiò, i tre comuni più vicini all'area metropolitana milanese, seguono la sorte delle aree del boom del '60 con fortissimi incrementi attorno a quegli anni; Seveso, Barlassina ed in minor misura Meda e Cesano denunciano un notevole svi-

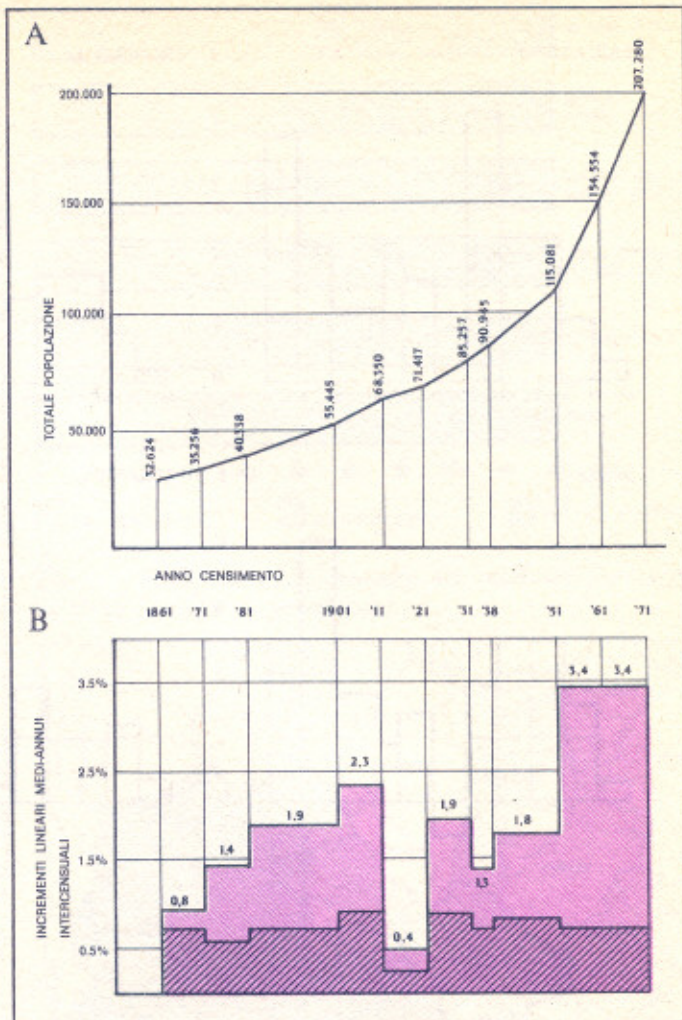


Fig. 3. Sviluppo demografico della zona comprendente gli undici comuni attorno a Seveso (in colore) e dell'Italia (tratteggiato). (Valori assoluti ed incrementi lineari medi-annui per anni di censimento).

luppo sia dal primo decennio del '900 mentre a Bovisio ciò succede tra il '20 e il '30. Lentate e Seregno, e complessivamente anche Meda e Desio, pur avendo avuto incrementi sempre positivi si sono però sviluppati in modo più lento anche se progressivo.

Si individuano così tre fasce di sviluppo: quella a Nord a debole incremento seppur continuo; quella al Centro con un vivace sviluppo sin dall'inizio secolo; quello a Sud che invece risente del processo di inurbamento dell'hinterland milanese degli anni '60.

L'ICMESA sta al centro: un'isola dove la piccola attività industriale è iniziata nei primi anni del secolo e che non è stata completamente stravolta dalle recenti trasformazioni della grande industria.

Questo quadro viene confermato anche dalla distribuzione delle abitazioni per età di costruzione illustrata in fig. 5: solo Nova e Muggiò hanno più del 50% delle abitazioni costruite dopo il 1960; negli altri comuni la distribuzione è assimilabile a quella della provincia intera anche se si avverte che Bovisio, Lentate e Seregno sono comuni con maggior percentuale di abitazioni costruite prima dell'ultima guerra.

Casi di non recente data e in maggioranza di proprietà

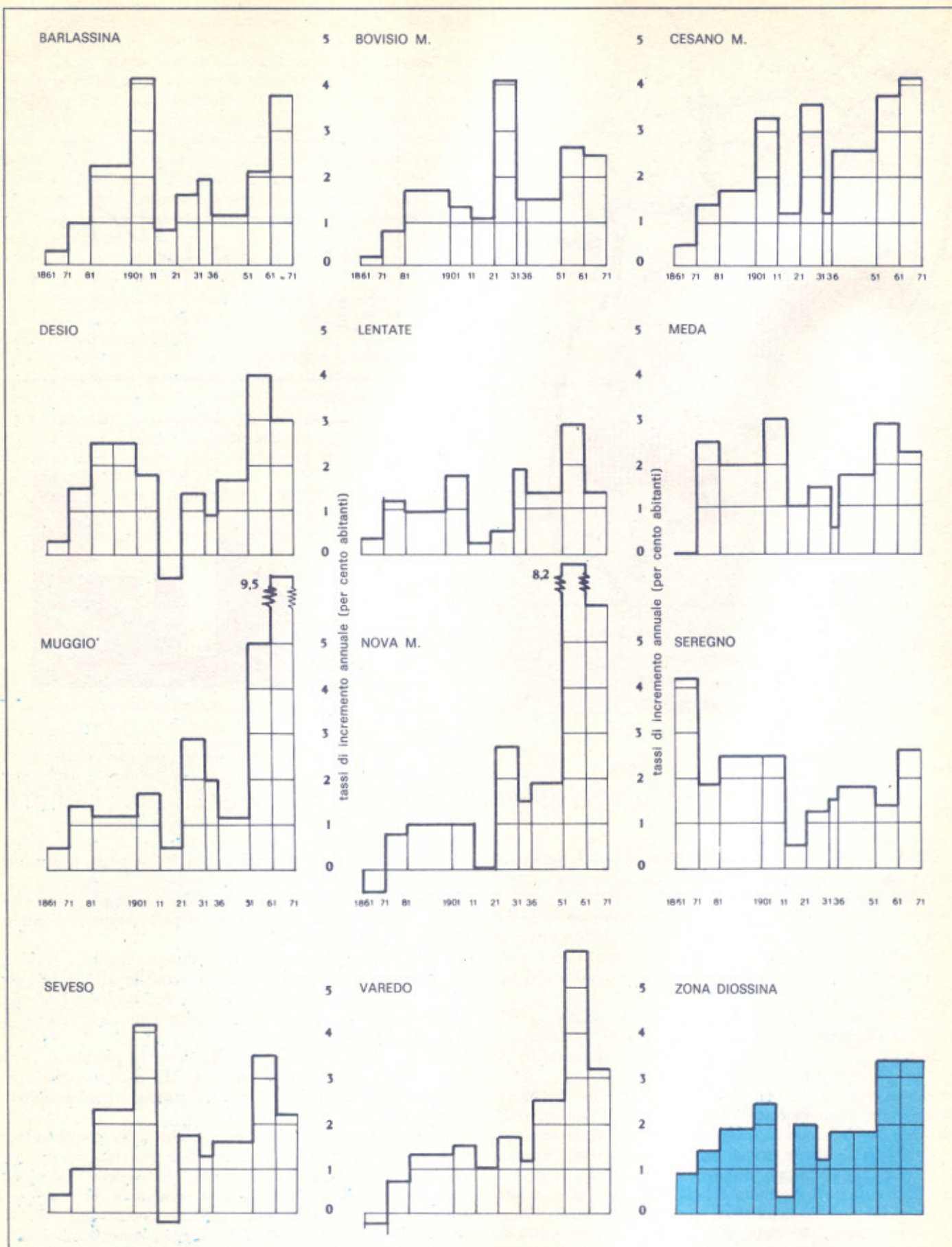


Fig. 4. Incrementi medi-annui intercensuali (1861-1971) della popolazione dei comuni della zona.

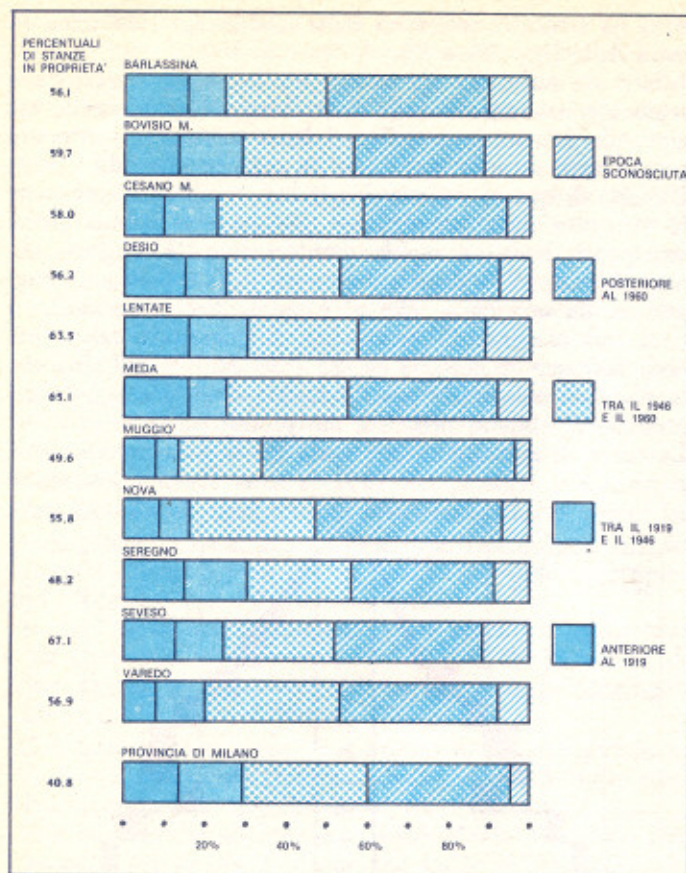


Fig. 5. Distribuzioni percentuali delle abitazioni suddivise in periodi di costruzione e percentuale delle stanze in proprietà.

degli stessi abitanti; infatti contro il 31% di Milano e il 40% della provincia, in zona tutti i comuni hanno almeno il 50% delle stanze di proprietà di chi le occupa e Seveso e Meda ne hanno addirittura i 2/3!

Tutto ciò significa che ci troviamo di fronte ad una zona che pur avendo conosciuto notevoli flussi immigratori ha ormai una popolazione in cui si sono sviluppati notevoli meccanismi di integrazione e di legame al territorio.

Anche l'assetto delle famiglie conferma questa affermazione: mentre a Milano (cfr. fig. 6) appena il 6% dei cittadini vive in famiglie numerose a Meda ed a Seveso (e comunque nella zona) questa percentuale arriva a triplicarsi. Un tipo di popolazione, quindi, tra le più adatte al mantenimento di un'economia artigianale o di piccola-media industria; economia che richiede un livello di elevata stabilità e controllabilità sociale: famiglie numerose, case di proprietà, insediamenti di vecchia data creano maestranze tranquille disposte, se renumerate a sufficienza, ad accettare rapporti di «confidenziale dipendenza» dall'azienda eliminando quasi la conflittualità e riducendo l'azione di controllo operaio sulla produzione e sulla nocività.

Nocività che esiste nella zona ed in misura elevata come denunciano i dati di mortalità e morbosità.

In tab. 2 sono riportati i dati dei ricoveri ospedalieri suddivisi per diagnosi di dimissione relativi alle tre Sezioni territoriali INAM intrecciate con il nostro comprensorio come risulta dalla carta di fig. 7. Sono dati purtroppo non molto aggiornati (1970) e relativi ai soli assistiti INAM (che in questa zona sono però all'incirca i 3/4 della popolazione).

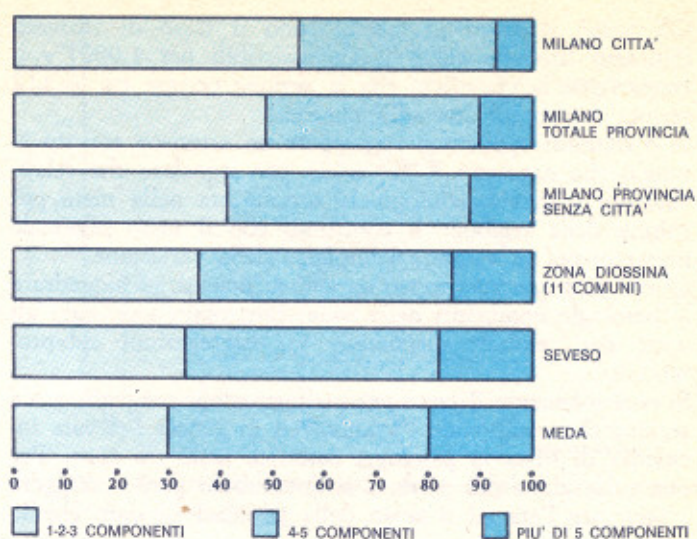


Fig. 6. Ripartizione percentuale dei residenti per ampiezza della famiglia di convivenza.



Sezioni terr. INAM 1970	Tot. residenti	Assistibili INAM	Assistibili %
SEREGNO	70.804	44.484	62,8
CESANO	142.552	108.644	76,2
DESIO	45.574	34.188	75,0
PROV. MILANO	3.817.873	2.612.977	68,4

Fig. 7. Ricoveri ospedalieri (suddivisi per diagnosi di dimissione) degli assistiti INAM (1970) delle tre sezioni territoriali di Cesano, Desio e Seregno.

Gli indici riportati in tabella sono il tasso di ricovero (Numero Ricoveri annui/totale assistibili per 1.000) e il rango (cioè la classifica) che la sezione occupa tra le 112 sezioni territoriali INAM Lombarde.

Si è ritenuto opportuno aggiungere un asterisco accanto ai ranghi che superano il 56° e ciò per segnalare che relativamente a quella patologia la sezione sta nella metà più colpita della regione: il confronto con il tasso regionale permette poi di valutare l'ampiezza della variazione.

Questi dati non sono certo da soli sufficienti ad inquadrare le patologie dominanti nella zona; purtroppo sono oggi gli unici dati sanitari disponibili in disaggregazioni sub-provinciali³.

Si noti solamente il tasso per malformazioni congenite nella sezione che comprende l'ICMESA ed in genere l'elevata incidenza di tutta la patologia ostetrica nelle tre zone. Per una valutazione più corretta si dovrebbero però correggere i tassi per l'età ed il sesso della popolazione dato che la

zona ha strutture differenti dalla media regionale come risulta dalle figg. 8A e 8B.

Infatti sia nel 1951 ma ancor più nel 1971 rispetto alla regione si riscontrano nella zona classi più ampie nelle età giovanili. L'inversione della tendenza avviene in entrambi i censimenti attorno ai 45 anni di età per entrambi i sessi. L'esame di queste « piramidi per età » conferma anche che la struttura della popolazione non ha mai subito grossi scompensi dovuti a rapide immigrazioni; la maggior numerosità nel 1971 degli abitanti tra i 30 e i 40 anni suggerisce, da una parte, che vi è stato, dieci anni addietro circa, un più intenso movimento immigratorio (che interessa solitamente persone dai 20 e 30 anni) e dall'altra che la struttura è ottimale per l'industria data la maggior percentuale di abitanti nelle età più produttive.

La curva di mascolinità alle varie età mostra invece come, rispetto alla regione, nel 1951 la zona aveva valori simili ed invece nel 1971 vi fosse una maggior mascolinità nelle

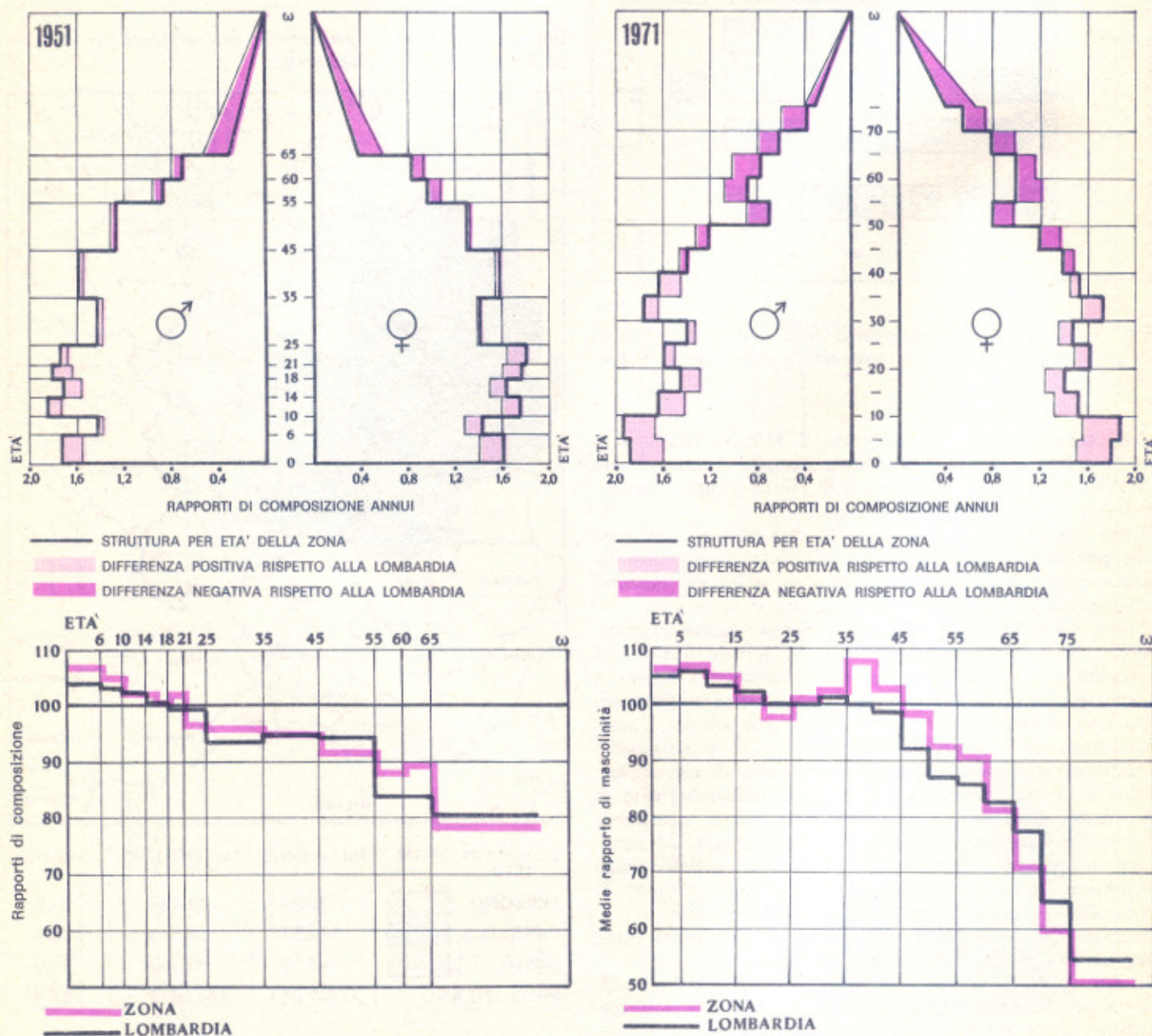


Fig. 8. Piramidi della popolazione per età e sesso e diagramma del rapporto di mascolinità (maschi/femmine per cento) riferiti ai censimenti del 1951 (8A) e 1971 (8B).

età produttive cioè tra i 25 e i 60 anni.

Quindi popolazione giovane con prevalenza relativa di maschi nelle classi di età produttive senza peraltro gravi scompensi che creano situazioni di instabilità: riemerge ancora la ricetta per una comunità integrata.

Con i dati relativi alla struttura per età e sesso potremmo cercare di rileggere i dati di « movimento demografico » della tabella 3 nella quale sono riportati per ogni anno dal 1951 al 1974 i nati, i morti (cioè i dati di movimento naturale) gli iscritti ed i cancellati nelle liste anagrafiche (cioè il movimento migratorio). Rispetto a quest'ultimo è stato calcolato il tasso di saldo migratorio (cioè iscritti meno cancellati/totale abitanti per 1.000) riportato nell'ultima colonna della tabella: si noti come vi sia sino al 1970 una relativa stabilità dei valori a dimostrazione che il flusso immigratorio è stato continuo senza interruzioni né bruschi incrementi.

Accanto al dato assoluto è riportato anche il valore dei tassi grezzi di natalità e di mortalità illustrati poi nei diagrammi di fig. 9 e di fig. 11 in cui è possibile effettuare un confronto con l'andamento italiano.

In fig. 10 la curva temporale della natalità è confrontata con quella del saldo migratorio: si noti che le ascisse dei due diagrammi sono sfalsate di tre anni e le ordinate hanno naturalmente scale differenti.

Con questi accorgimenti si è voluto mostrare come la natalità e il saldo immigratorio hanno andamenti molto simili seppur sfalsati di qualche anno; che significa?

Innanzitutto che gli immigrati sono giovani che dopo poco tempo si sposano e formano una famiglia, poi cui mediamente i figli nascono tre anni dopo; però dalla fig. 9 si nota anche che l'andamento temporale della natalità nella zona pur avendo maggior ampiezza è simile a quello italiano. Ed allora è più corretto ipotizzare che all'origine di tutto vi sia la situazione economica generale che incide a breve termine sui movimenti migratori interni e più in là sulle nascite.

Passando al grafico di fig. 11 sembrerebbe doversi affermare che la mortalità, pressoché costante in Italia, sia progressivamente diminuita nella zona così come è cresciuto il divario tra le natalità.

Ma questi confronti tra tassi grezzi sono legittimi? oppure vi è qualcosa di fondamentale che offusca il confronto? Questo qualcosa è la composizione per età e per sesso della popolazione; per cui se non si correggono i dati per queste due variabili difficilmente si può costruire qualsiasi argomentazione.

Nelle tabelle 3A e 3B è riportata in sintesi questa operazione che si chiama di « standardizzazione indiretta »⁴.

Si opera così: calcolati per una popolazione standard (in questo caso l'italiana) i quozienti di mortalità specifici per età si calcola, in base al numero di abitanti della zona con quell'età, quanti sarebbero i morti attesi qualora i decessi seguissero la stessa proporzione della popolazione standard. Rifacendo i calcoli per tutte le classi di età si possono alla fine sommare i morti attesi e li si rapporta a quelli effettivamente osservati. Il risultato si chiama « Rapporto di Standardizzazione »: se maggiore di 1 significa che si muore di più rispetto alla popolazione standard se inferiore si muore di meno.

Nella zona il rapporto di standardizzazione risulta 1,19 per il 1951 e 1,13 per il 1971: ciò significa che contrariamente all'apparenza vi è un rischio di morire superiore alla media italiana.

Parallelamente calcolando similmente risulta che la natalità

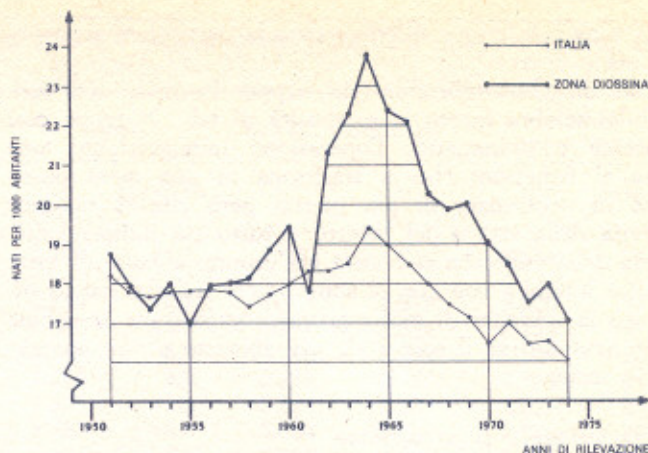


Fig. 9. Andamento temporale della natalità della zona e dell'Italia (1950-1975).

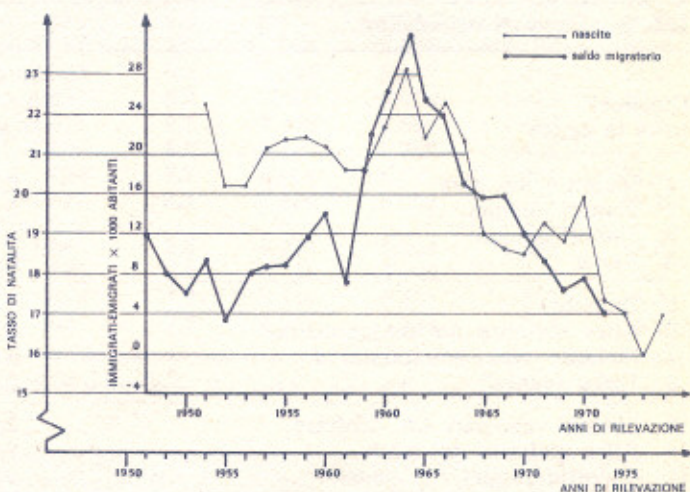


Fig. 10. Andamento temporale della natalità della zona raffrontato a quello del saldo migratorio (iscritti alle anagrafi meno i cancellati).

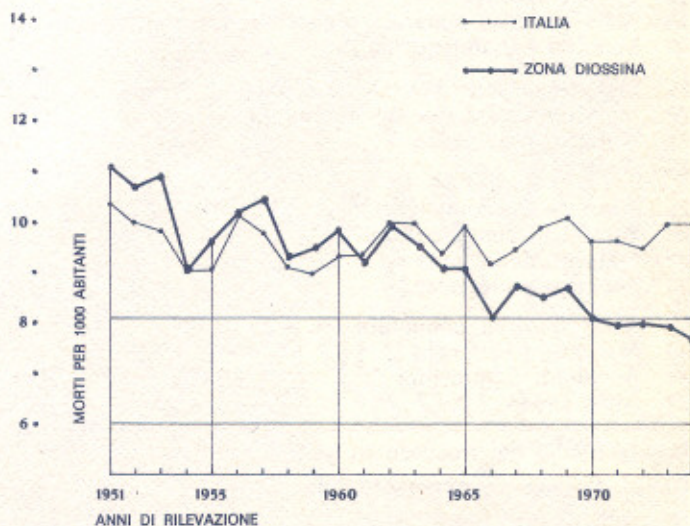


Fig. 11. Andamento temporale dei tassi grezzi di mortalità della zona e dell'Italia (1951-1976).

della zona è inferiore all'attesa data la particolare struttura per età e sesso.

Questa maggiore mortalità (cui, seppur in modo non verificabile, sembra fareco la morbosità di tab. 2) rende così grottesca e drammatica l'operazione immigrazione: una corsa al benessere che si trasforma in una mera possibilità di consumare di più pagata però con la maggior nocività della vita e del lavoro; e tutto ciò indipendentemente dalla nube che si è vista ma proprio a causa di tutte le altre « nubi » che non si sono notate ma che hanno offuscato la speranza di molta gente proprio come la nebbia della zona sottrae il sole a chi era abituato a non poterne fare a meno.

L'occupazione e la produzione

Anche sotto l'aspetto dei fenomeni economici la zona « diossina » si conferma come area di punta, area in cui cioè gli aspetti di congestione e di disquilibrio che caratteriz-

zano lo sviluppo non programmato si manifestano in modo più evidente. In senso territoriale i comuni che consideriamo costituiscono la fascia di cerniera, e quindi anche di maggiore attrito, di due contesti con dinamiche recenti fondamentalmente diverse: sono poste a ponte tra l'area metropolitana con tassi di sviluppo delle attività produttive molto elevati e l'area della Brianza che ha visto una crescita più endogena e più legata a moduli tradizionali ma dove, proprio per questo motivo, l'inserimento di unità di grandi dimensioni avviene per lo più in modo disordinato e incoerente rispetto al contesto di piccole e medie unità produttive.

Conduciamo l'esame solo su 8 comuni del comprensorio prima identificati tralasciando Lentate, all'estremo nord, e Muggiò e Nova, al limite meridionale, proprio perché più intimamente connesse ai due contesti che si è detto.

Nel 1971 sui 120 mila abitanti residenti 61 mila esercitavano una attività professionale; nei 10 anni precedenti il valore era aumentato in ragione del 18% cioè con una

Tab. 2. Ricoveri ospedalieri.

Diagnosi tutte le cause	Lombardia tasso % 155,45	Seregno tasso % rango 132,11 26	Cesano tasso % rango 118,9 11	Desio tasso % rango 140,4 40
1 Malattie infettive	2,7	1,4 13	2,5 65 *	2,3 54
2 Tumori maligni	5,4	3,3 10	3,2 6	3,5 14
3 Tumori benigni	4,1	3,2 28	2,8 16	3,0 21
4 Asma	0,4	1,4 106 *	0,1 7	0,3 58 *
5 Diabete	0,9	0,6 25	0,6 27	0,7 39
6 Altre malattie del metabolismo	0,9	0,6 16	0,7 40	0,6 17
7 Malattie tess. ematopoietici	0,7	0,4 18	1,1 102 *	0,6 50
8 Turbe mentali	3,6	3,2 50	1,2 2	2,3 30
9 Lesioni vascolari s.n. centrale	2,7	2,3 52	2,7 57 *	1,8 20
10 Altre malattie del s.n.c.	2,5	1,9 38	1,0 3	1,4 15
11 Malattie organi dei sensi	3,9	2,7 32	2,5 17	4,5 86 *
12 Reumatismo art. acuto	0,4	0,3 59 *	0,8 106 *	0,3 61 *
13 Malattie del cuore	9,5	4,8 9	5,4 14	5,7 18
14 Malattie delle arterie	2,3	2,0 43	1,1 6	1,1 2
15 Altre malattie del s. cardiocirc.	3,6	4,9 105 *	3,3 54	4,4 92 *
16 Bronchite cronica	1,8	0,9 21	0,6 15	0,8 20
17 Altre malattie apparato respiratorio	19,4	18,7 61 *	19,0 66 *	27,1 110 *
18 Cirrosi epatica	1,3	0,7 22	1,1 48	0,6 16
19 Altre malattie apparato digerente	21,4	18,5 36	16,0 15	15,2 11
20 Malattie apparato urinario	2,7	2,5 56	2,3 34	1,6 5
21 Malattie organi genitali maschili	2,1	1,2 2	1,8 39	1,9 43
22 Malattie organi genitali femminili	5,6	5,0 52	3,6 11	5,5 65
23 Malattie gravidanza	2,1	3,4 102 *	2,1 71 *	1,4 32
24 Aborto	2,3	1,8 29	2,5 85	2,9 101 *
25 Parto senza complicazioni	13,7	15,4 87 *	11,9 43	12,2 49
26 Parto con complicazioni	2,0	1,0 39	2,5 93 *	5,2 107 *
27 Malattie della pelle	3,4	2,6 32	3,1 57 *	2,8 40
28 Malattie delle ossa	7,3	6,3 47	5,4 25	5,9 37
29 Malformazioni congenite	0,9	1,3 101 *	0,6 20	0,3 2
30 Malattie 1ª infanzia	1,8	1,0 17	1,3 38	2,7 99 *
31 Accidenti e infortuni	18,1	16,6 49	13,3 26	16,5 46
32 Altre cause	6,3	2,1 7	2,8 13	5,3 53
Durata media del ricovero in giorni		15,1	14,3	13,6
Giorni di ricovero per assistibile		2,0	1,7	1,9
Giornate di malattia all'anno per operaio-industria		13,8	15,0	12,9

* Per queste diagnosi la sezione INAM relativa si colloca tra le sezioni lombarde a maggiore morbosità.

Tab. 3. Dati assoluti e tassi del movimento naturale (nascite e morti) e migratorio (iscrizioni e cancellazioni) della popolazione della zona inquinata.

	Popolazione residente		Nati		Morti		Iscritti cancellati		Saldo migratorio	
	inizio anno (*)	fine anno	n.	tasso ‰	n.	tasso ‰	n.	n.	n.	tasso ‰
1951	107.005	110.527	2.054	18,9	1.206	11,1	4.390	1.716	2.674	24,6
2		118.288	2.088	17,9	1.256	10,7	3.901	1.872	2.029	17,4
3		121.211	2.100	17,5	1.310	10,9	4.271	2.138	2.133	17,8
4		124.907	2.246	18,3	1.114	9,1	4.766	2.202	2.564	20,8
5		128.542	2.130	16,8	1.218	9,6	5.243	2.520	2.723	21,5
6		132.471	2.355	18,0	1.326	10,2	5.421	2.591	2.830	21,7
7		136.229	2.448	18,2	1.393	10,4	5.684	2.911	2.773	20,6
8		139.880	2.522	18,3	1.284	9,3	5.786	3.373	2.413	17,5
9		143.718	2.677	18,9	1.337	9,4	5.907	3.409	2.498	17,6
1960	151.423	148.422	2.843	19,5	1.428	9,8	6.624	3.335	3.289	22,5
1		157.166	2.729	17,7	1.417	9,2	8.298	3.867	4.431	28,7
2		162.467	3.424	21,4	1.587	9,9	7.049	3.585	3.464	21,7
3		168.558	3.712	22,4	1.579	9,5	8.644	4.386	4.258	25,7
4		174.648	4.060	23,7	1.567	9,1	9.103	5.506	3.597	21,0
5		179.082	3.941	22,3	1.583	9,0	8.396	6.320	2.076	11,7
6		183.463	4.003	22,1	1.494	8,2	7.785	5.913	1.872	10,3
7		187.444	3.762	20,2	1.617	8,7	7.696	5.860	1.836	9,9
8		191.990	3.756	19,8	1.608	8,5	8.160	5.762	2.398	12,6
9		196.414	3.869	19,9	1.696	8,7	8.164	5.913	2.251	11,6
1970	204.296	200.753	3.750	18,9	1.627	8,2	8.119	5.003	3.116	15,7
1		207.474	3.784	18,4	1.643	8,0	6.238	5.204	1.033	5,0
2		210.292	3.663	17,5	1.675	8,0	5.718	4.890	828	4,0
3		212.130	3.783	17,9	1.678	7,9	6.140	6.407	— 267	— 1,3
4		214.967	3.656	17,1	1.652	7,7	6.571	5.738	833	3,9

(*) Negli anni di censimento si è calcolata una teorica popolazione di inizio anno che tiene conto dell'aggiustamento della popolazione anagrafica avvenuto sui dati di censimento.



Tab. 3a. Calcolo dei tassi standardizzati sulla popolazione italiana al 1951.

Classi d'età	POPOLAZIONE ZONA DIOSSINA				MORTALITA'				NATALITA'	
	maschi		femmine		tassi specif. italiani %		decessi attesi nella zona		tassi spec. italiani	nati attesi
	n.	%	n.	%	m.	f.	m.	f.		
0-5	5.952	10,6	5.632	9,6	15,0	13,3	89	75		
6-9	3.233	5,7	3.111	5,3	0,9	0,8	3	2		
10-13	4.184	7,4	4.099	7,0	0,8	0,6	4	3		
14-17	3.829	6,8	3.854	6,6	1,1	0,9	4	3	36,0	14
18-20	3.076	5,5	3.030	5,2	1,5	1,1	5	3	40,0	121
21-24	3.926	7,0	4.091	7,0	1,7	1,4	7	6	107,0	439
25-34	8.277	14,7	8.680	14,8	2,1	1,7	17	14	129,0	1.123
35-44	9.058	16,1	9.436	16,1	3,5	2,6	32	24	53,0	495
45-54	7.113	12,6	7.708	13,1	8,2	5,1	58	40	15,0	12
55-59	2.430	4,3	2.790	4,8	15,1	9,5	37	26		
60-64	2.096	3,7	2.356	4,0	21,9	15,4	46	36		
65-70	3.151	5,6	3.968	6,8	72,6	63,2	229	251		
Totale	56.326		58.755		10,7	9,6	531	480		2.204
Morti	Osservati 1.206		Rapporto standardizzato 1,93				Nati Osservati 2.054		Rapporto standardizzato 1,19	
	Attesi 1.011						Attesi 2.204			

Tab. 3b. Calcolo dei tassi standardizzati sulla popolazione italiana al 1971.

Classi d'età	POPOLAZIONE ZONA DIOSSINA				MORTALITA'				NATALITA'	
	maschi		femmine		tassi specif. italiani %		decessi attesi nella zona		tassi spec. italiani	nati attesi
	n.	%	n.	%	m.	f.	m.	f.		
0-4	9.915	9,7	9.351	8,9	6,8	5,3	67	50		
5-9	10.196	10,0	9.574	9,1	0,5	0,3	5	3		
10-14	8.449	8,2	7.977	7,6	0,7	0,3	6	2	0,3	2
15-19	7.474	7,3	7.375	7,0	1,2	0,4	9	3	44,7	330
20-24	8.173	8,0	8.404	6,0	1,1	0,5	9	4	115,2	968
25-29	7.669	7,5	7.615	7,2	1,1	0,6	8	5	152,5	1.161
30-34	9.135	8,9	8.964	8,5	1,3	0,8	12	7	98,5	883
35-39	8.407	8,2	7.820	7,4	2,0	1,2	17	9	51,3	401
40-44	7.538	7,4	7.338	7,0	3,3	1,7	25	12	15,7	115
45-49	6.386	6,3	6.500	6,2	5,5	2,8	35	18	1,1	7
50-54	3.907	3,8	4.200	4,0	8,4	4,4	33	18		
55-59	4.627	4,5	5.110	4,9	14,0	6,8	65	35		
60-64	4.171	4,1	5.104	4,9	23,0	11,3	96	58		
65-69	2.949	2,9	4.142	3,9	37,1	19,0	109	79		
70-74	1.710	1,7	2.834	2,7	58,7	33,9	100	96		
75-79	1.460	1,4	2.806	2,7	121,4	98,4	177	276		
Totale	102.166		105.114				773	675		3.867
Morti	Osservati 1.643		Rapporto standardizzato 1,13				Nati Osservati 3.784		Rapporto standardizzato 0,98	
	Attesi 1.448						Attesi 3.867			

dinamica mediamente superiore a quella verificatasi nel resto della provincia di Milano che è stata pari al 12%. E' chiaramente un aumento dipendente dai fenomeni di immigrazione che hanno portato braccia attive in ogni comune anche se non in misura uniforme.

Le altre due misure a cui il valore della popolazione attiva si può raffrontare per derivarne indicatori con significato strutturale sono quella della popolazione residente e quella dei posti di lavoro disponibili nel medesimo ambito territoriale.

Con il primo confronto abbiamo una misura delle attività relative della popolazione. A Seveso e negli altri comuni nel 1971 il tasso di attività era pari al 50,9% (il che significa che su 100 individui sopra i 14 anni 51 esercitano un'attività); rispetto ad un decennio prima questo valore è sceso del 3%. E' aumentata la popolazione attiva di 9.000 unità, ed è aumentata anche la popolazione, quella al di sopra di 14 anni, esattamente 22.500 unità.

La diminuzione dei tassi di attività è una tendenza ormai data per scontata nelle aree italiane a sviluppo elevato: vi contribuiscono motivi reali (allontanamento della donna e degli anziani dal lavoro) e motivi apparenti (sottostima di alcune attività).

Da un confronto con la provincia risulta un sostanziale allineamento: i tassi di attività di questa area sono infatti dello 0,5%/1% al di sotto dei tassi provinciali, ma mostrano una relativa identità nella flessione subita nel corso degli anni '60.

Tre quarti della popolazione attiva è occupata nell'industria. Ma la sua incidenza sul totale dell'occupazione va diminuendo nel tempo: in 10 anni è passata dal 78,9% al 75,5%; considerato che anche gli occupati in agricoltura subiscono una flessione pari al 5,8%, si produce un consistente aumento dalla popolazione che è occupata nel terziario, cioè il 9,2% in più.

Considerando i dati articolati per comune la notazione di maggior rilievo è una flessione della quota degli attivi nell'industria proprio nei centri che hanno una struttura produttiva condizionata dalle pressioni di uno o pochi impianti di grandi dimensioni. Il fatto si verifica a Desio, Cesano e Varedo ove la quota di occupati nell'industria sul totale della popolazione attiva diminuisce rispettivamente dal 15 al 7%, come si riscontra nella tab. 4 (in questi stessi comuni la presenza di Impianti di grandi dimensioni è molto significativa: Autobianchi a Desio, Snia a Cesano e Varedo).

Questo andamento sembra significare che in questi casi le grandi industrie hanno attinto forza lavoro sul mercato dell'intero bacino dell'area di gravitazione, mentre nel comune specifico hanno creato opportunità di lavoro più significative nel terziario.

Nello stesso senso vanno le conclusioni desumibili dalle differenze tra popolazione attiva e posti di lavoro nei due anni di censimento, il 1961 e il 1971 (tab. 5). Queste differenze, se di segno positivo, rappresentano eccedenze di popolazione occupabile sui posti di lavoro realmente disponibili in loco, l'opposto se espressi al negativo. Complessivamente quindi nel corso degli anni '60 è diminuito il numero di persone (da 11.063 a 7.483) che, presumibilmente, era costretto ad uscire dall'area del comprensorio per avere un lavoro; se si considera il solo settore industriale tuttavia si nota il passaggio da una eccedenza di posti di lavoro di 196 unità ad un deficit di 2.737. Il che significa che se la « dipendenza » di questi comuni da altre aree (e sappiamo che in gran parte si tratta dell'area me-

Tab. 4. Tassi di attività '61 e '71 (*).

	1961	1971	Differenza
Barlassina	53,9	49,4	— 4,5
Bovisio	53,0	50,4	— 2,6
Cesano M.	55,5	53,4	— 2,1
Desio	54,4	50,5	— 3,9
Meda	53,7	50,0	— 3,7
Seregno	50,6	49,2	— 1,4
Seveso	54,2	49,4	— 4,8
Varedo	54,8	54,4	— 0,4
Totale	53,6	50,9	— 2,7

(*) Il tasso di attività è la percentuale di popolazione occupata o in cerca di prima occupazione sul totale dei censiti da 14 anni di età in poi.

	Popolazione residente in condizione professionale	Posti di lavoro
Barlassina	1.988	1.559
Bovisio	4.179	3.022
Cesano M.	12.815	10.087
Desio	11.611	12.069
Meda	6.863	6.941
Seregno	13.191	11.009
Seveso	5.933	2.816
Varedo	4.598	6.192
Totale	61.178	53.695

tropolitana) per assicurarsi posti di lavoro è diminuita, in totale ciò è dovuto esclusivamente alla formazione di lavoro nel settore terziario dato che per l'industria si ha tuttora una forte dipendenza dalla domanda lavoro esistente in aree esterne.

Sotto l'aspetto occupazionale si può allora affermare che — l'area nel suo complesso riduce la dipendenza da altre aree limitrofe;

— si produce tuttavia, alla fine degli anni '60, una carenza di posti di lavoro in industria rispetto all'offerta di lavoro espressa dalla popolazione attiva;

Tab. 5. Differenze assolute tra popolazione residente in condizione professionale e posti di lavoro disponibili nel Comune.

	Totale		Industria	
	1961	1971	1961	1971
Barlassina	315	429	153	— 61
Bovisio	534	1.157	279	710
Cesano M.	— 487	2.728	— 930	2.224
Desio	2.587	— 458	1.672	— 1.601
Meda	1.185	— 78	872	— 268
Seregno	305	2.182	— 291	1.169
Seveso	2.727	3.117	2.402	2.606
Varedo	3.897	— 1.594	— 4.356	— 2.042
Totale	11.063	7.483	— 196	2.737

Tab. 6. Spostamenti pendolari per motivi di lavoro.

COMUNI DI DESTINAZIONE	COMUNI DI PROVENIENZA											Totale
	Barlassina	Bovisio	Cesano	Desio	Meda	Seregno	Seveso	Varedo	Zona	Milano	Altro	
Barlassina	1.219 *	7	46	5	57	15	234	6	370	43	28	441
Bovisio	10	2.647	393	45	7	10	40	95	600	76	38	714
Cesano M.	84	187	8.502	104	54	166	625	63	1.283	265	103	1.651
Desio	16	174	666	9.691	59	702	109	179	1.905	402	505	2.812
Meda	136	27	169	44	6.018	399	471	7	1.253	87	181	1.521
Seregno	13	12	660	524	149	11.064	210	26	1.594	174	249	2.017
Seveso	177	28	263	19	104	38	3.499	5	634	53	81	768
Varedo	18	276	388	88	24	18	60	3.291	872	213	95	1.180
Zona	454	713	2.585	829	454	1.348	1.749	381	(**)	1.278	1.258	11.047
Milano	280	800	1.627	1.047	403	758	872	914	6.708			
Altro	35	28	147	49	45	36	47	18	413			
Totale	769	1.532	4.313	1.920	845	2.127	2.434	1.307	15.632			
Percentuale sugli occupati	38,7	36,7	33,7	16,5	12,3	16,1	41,0	28,4				

(*) In neretto sono segnati i NON-PENDOLARI (che non rientrano nelle somme).

— questo squilibrio nell'industria è imputabile in gran parte ai due comuni di Seveso e Cesano M., al contrario Desio e Varedo mostrano (sempre al 1971) un potenziale di occupazione non soddisfatta dall'offerta di lavoro locale; — nel commercio invece la creazione di posti di lavoro è superiore all'aumento di popolazione attiva: l'effetto è un riassorbimento di popolazione che all'inizio del periodo non trovava occupazione in loco.

Sempre dal censimento 1971 abbiamo una descrizione degli spostamenti quotidiani dei lavoratori.

Nel complesso si ha un'uscita dai comuni di residenza di 15.632 lavoratori, più della metà dei quali (8.511) è diretta verso uno degli altri 7 comuni dell'area (vedi tab. 6). In complesso quindi esattamente 1/4 della popolazione attiva trova lavoro in un comune diverso da quello di residenza, e però solo poco più di 1/10 fuori zona. Questa incidenza aumenta in alcuni casi: è il 41% per Seveso, il 37% per Bovisio, ecc. 2.536 sono invece i lavoratori che provengono quotidianamente dall'esterno dell'area, ciò significa che poco meno del 5% dei posti di lavoro è occupato da lavoratori provenienti dall'esterno dell'area.

I livelli assoluti del tutto considerevoli di questi flussi di pendolarità interna sottolineano la coesione del territorio esaminato. E' vero che esaminata sotto l'aspetto dei settori produttivi esiste una discreta diversificazione da comune a comune, ma è anche vero che proprio un fenomeno di pendolarità a tali livelli ha aspetti di complemen-

tarietà rispetto ai settori ed alle tipologie di sviluppo che contraddistinguono i vicini comuni.

La struttura e la dinamica delle popolazioni insediate negli 8 comuni rispecchiano sia aspetti tradizionali legati alle attività da tempo insediate, sia i segni di una certa conversione produttiva più recente. Il confluire di questi diversi aspetti produce quindi situazioni molto differenti anche tra comuni vicini.

In complesso circa la metà dell'aumento complessivo di posti di lavoro, che è stato pari al 10%, è dovuto alla crescita industriale (vedi tab. 7b). La misura di questo aumento di posti di lavoro industriali fornisce una distinzione abbastanza netta tra i comuni in esame: Seregno, Bovisio, Varedo hanno riduzioni della base occupazionale nell'industria; Desio, Meda, Cesano e Barlassina segnano incrementi consistenti; Seveso è sostanzialmente stabile.

Tre settori merceologici, pur con differenze da comune a comune, caratterizzano la struttura produttiva, sono: l'industria del legno che nel complesso della zona conta per un 30% dell'intera occupazione ma nei comuni più a ridosso della Brianza comasca conta fino al 50% della struttura produttiva (Meda, Seveso, Bovisio); il metalmeccanico con una quota pari ad 1/4 dell'occupazione ma particolarmente sensibile a Desio, Seregno e Barlassina; ed infine il chimico che pur rilevante in forza-lavoro si riduce però ai soli impianti Snia e Acna di Cesano e Varedo. Vi è inoltre una modesta presenza del settore tessile che raggiun-

Tab. 7a. Posti di lavoro.

	Totale		Industria		Commercio	
	'61	'71	'61	'71	'61	'71
Seveso	2.642	2.816	1.970	2.004	672	812
Meda	4.938	6.941	4.245	5.892	693	1.049
Cesano M.	11.034	10.087	9.871	8.637	1.163	1.459
Desio	7.515	12.069	5.848	9.639	1.667	2.430
Barlassina	1.375	1.559	1.102	1.278	134	182
Seregno	10.662	11.009	8.261	7.942	2.401	3.067
Bovisio	3.081	3.022	2.572	2.322	509	700
Varedo	7.409	6.192	7.214	5.464	195	728
Totale zona	48.606	53.695	41.083	43.178	7.434	10.418
Provincia	1.218.599	1.392.771	859.911	916.935	358.688	475.836

Tab. 7b. Espansione dei posti di lavoro dal 1961 al 1971.

	Totale	Industria in
Seveso	+ 6,6%	+ 1,7
Meda	+ 40,6	+ 38,8
Cesano M.	— 8,6	+ 14,3
Desio	+ 60,6	+ 64,8
Barlassina	+ 17,7	+ 16,0
Seregno	+ 3,3	— 3,9
Bovisio	— 1,9	— 9,7
Varedo	— 16,4	— 24,2
Totale	+ 10,5	+ 5,1

Tab. 8. Posti di lavoro nel settore manifatturiero - 1971.

	Industrie manifatturiere				
	Tessile	Del legno	M. mecc.	Chimica	Altre
Seveso	614	875	141	7	141
Meda	234	4.181	414	166	440
Cesano M.	196	2.496	357	4.887	496
Desio	1.109	557	6.765	179	440
Barlassina	126	297	703	—	152
Seregno	2.580	1.556	1.699	290	1.344
Bovisio	20	1.396	359	63	297
Varedo	83	786	470	3.783	197
Totale	4.962	12.144	10.908	9.375	3.507
Composizione perc.le	12,1	29,7	26,7	22,9	8,5

Tab. 9. Dimensioni medie delle unità industriali.

	N. aziende	Tot. addetti	addetti/ azienda
Seveso	321	1.778	5,5
Barlassina	161	1.278	7,9
Desio	480	9.050	18,8 (11,1)
Cesano	782	8.432	10,8 (6,8)
Bovisio	387	2.085	5,4
Meda	1.031	5.435	5,3
Seregno	847	7.469	8,8
Varedo	244	5.319	21,8 (6,7)
Totale zona	4.253	40.846	9,6

BIBLIOGRAFIA

- 1 Vedi Rapporto dall'Iron Mountain.
- 2 Come ha già notato in un articolo G.A. Maccacaro (*Sapere*, 771, 36, 1974) sarebbe davvero interessante conoscere la demografia di una multinazionale per verificare quali sono le premesse sociali di un impero economico.
- 3 Questi dati sono estratti da un nostro lavoro di ricerca effettuato presso l'Istituto di Biometria per conto dell'Assessorato alla Sanità. Non ci risulta che detto Assessorato ne abbia mai tenuto conto!
- 4 Vedi la descrizione in Armitage, *Statistics Medica*, Feltrinelli, 1973.

ge livelli di qualche significato solo a Desio e Seregno. La realtà produttiva della totalità dei comuni è caratterizzata dalla ridotta dimensione unitaria delle imprese industriali. Solo in tre comuni (Desio, Cesano e Varedo) la media del numero di addetti per ogni impresa è superiore a 10 (vedi tab. 9) ma se si escludono dal computo gli stabilimenti di grandi dimensioni (i due Snia e la Autobianchi) (nella tabella tali valori corretti sono posti tra parentesi); in 6 comuni si rimane al di sotto degli 8 addetti per unità mentre solo per Desio e Seregno, le due strutture più composite e diversificate, si hanno valori superiori. Ed è proprio su un campione di questo tipo, aziende piccole e frammentate, che si abbatte l'«evento» diossina. Le aziende «ufficialmente» colpite sono 193 per un totale di 760 lavoratori, nei tre comparti dell'industria, artigianato e commercio; di queste 48, con 435 dipendenti, sono quelle in zona A; tra cui solo due hanno dimensioni medie compresa l'ICMESA stessa mentre il resto del tessuto produttivo è composto da unità frazionate al di sotto dei 15 dipendenti.

Un tipo di tessuto dove, come ovunque si riscontrano simili premesse, il movimento operaio fatica a crescere sia in coscienza che in organizzazione mentre trova posto indisturbata ogni sorta di nocività sia in atto che potenziale. Se questa conclusione è chiara e corretta altrettanto è la possibile via alla prevenzione.

I controlli sanitari: la sanità incontrollata

- ☐ La mancanza, non casuale, di una metodologia corretta negli interventi
- ☐ La scelta di non favorire momenti di aggregazione nella popolazione
- ☐ Come avrebbe dovuto essere impostato il problema

di G. Bert, P. M. Manacorda e B. Terracini

L'analisi della gigantesca e costosa operazione sanitaria iniziata nel mese di luglio, che viene presentata in questo articolo, è limitata ai documenti che ci è stato possibile reperire. Ciò non è che un riflesso della scelta delle autorità sanitarie regionali e degli esperti da esse convocati, di limitare grandemente le informazioni rilasciate all'opinione pubblica. Non può sfuggire — fin dall'inizio — il significato politico di questa scelta.

Tutta l'operazione è caratterizzata da una miriade di « documenti interni », dall'assenza di qualsiasi notizia ufficiale che vada al di là dell'indicazione della mole del lavoro svolto o da svolgere, dalla costante preoccupazione di evitare che la delimitazione ufficiale delle zone inquinate sia posta in discussione, dalla rivendicazione della « missione » del medico e della bontà dell'apparato sanitario messo in moto come unico punto di riferimento per la popolazione. Dal 24 luglio, in seguito a una riunione di tecnici (non meglio specificati nella relazione dell'assessore alla sanità della Regione, Vittorio Rivolta, al Consiglio Regionale del 23 agosto) « si provvedeva ad avviare un programma organico di interventi miranti a definire le condizioni sanitarie della popolazione esposta a rischio ». E l'assessore dice ancora «... nella lettera di accompagnamento (all'ordinanza di evacuazione) si sottolineava la necessità... di sottoporsi immediatamente a visita sanitaria ».

In questa prima fase — anche se non è detto esplicitamente dall'assessore Rivolta — prevale l'esigenza di offrire alla popolazione la possibilità di farsi visitare dai medici, soprattutto da quelli degli ambulatori costituiti ex-novo. In una logica di distribuzione di competenze tra esperti, ci si sarebbe aspettati anche che si procedesse a definire i protocolli clinici da adottare e a dare delle indicazioni sugli

interventi terapeutici più idonei nei confronti delle alterazioni imputabili a diossina. Invece, pare che il problema non sia stato neppure considerato e che si sia dato per scontato che i medici sapessero perfettamente cosa fare, pur trattandosi di una situazione completamente nuova e non prevista certamente nel curriculum degli studi universitari compiuti dai medici. Questo silenzio in realtà esprimeva un altro rifiuto: quello di considerare i limiti dei livelli professionali dei medici e delle strutture, comprese quelle che potevano utilizzarsi ai fini della prevenzione secondaria.

Fin dall'inizio, invece, gli esperti hanno dedicato molta attenzione all'« impianto e sviluppo di una serie di servizi sanitari intesi a determinare e a controllare con periodicità prefissata le condizioni sanitarie della popolazione, stabilendo così una forma di monitoraggio sanitario ». A questo fine, nel giro di pochi giorni si è costituita la Commissione medico-epidemiologica, insediata il 28 luglio e formalizzata il 18 agosto. La commissione — formata da igienisti, epidemiologi, statistici e alcuni specialisti in diverse branche della clinica — esprime una concezione dell'intervento come risultante dell'apposizione di « esperti », tanto che si rifiuterà di intervenire nel settore « sociale » finché la sua composizione non sarà allargata anche ad un sociologo. Nel frattempo vengono impostate tre iniziative che saranno il perno di tutta l'attività della Commissione: la creazione del Centro prelievi, dell'Ambulatorio dermatologico del Consultorio, la definizione del questionario di esposizione e, infine, l'impostazione del progetto di sorveglianza sanitaria.

In nessuno dei documenti a nostra disposizione abbiamo trovato un tentativo di indicare metodi e obiettivi di queste iniziative. Logicamente, gli scopi avrebbero dovuto es-



sere: 1) individuare gli esposti, sulla base dell'esperienza personale di ciascuno, tra tutti coloro che vivevano in una vasta zona intorno all'ICMESA e quindi costruire le mappe delle zone caratterizzate da un diverso gradiente di inquinamento anche sulla base della testimonianza individuale; 2) offrire un servizio per il pronto soccorso agli intossicati o per la verifica della mancanza di segni di intossicazione per chi volesse fare controllare le proprie condizioni di salute; 3) creare un sistema informativo agile e snello che consentisse facilmente e in tempi diversi di verificare fino a quale distanza dall'epicentro vi erano stati casi di intossicazione acuta. Il medesimo sistema avrebbe potuto successivamente essere esteso nel tempo per un monitoraggio più prolungato della popolazione, la cui necessità è indicata dalle conoscenze disponibili sugli effetti del tossico.

Queste semplici cose non sono state esplicitamente dette, né dagli esperti, né dalla Commissione, né dalle autorità regionali. Così come da nessuna parte si indicano le motivazioni delle proposte fatte, o i loro obiettivi, o si propone un'ipotesi di lavoro che si possa verificare, o si trattano problemi di metodologia. Vedremo nel corso di questo articolo quali contraddizioni si siano di conseguenza verificate nell'ambito di ciascun intervento. A questo punto ci interessa però sottolineare il significato di una scelta iniziale. Era logico — come ha proposto la Commissione medico-epidemiologica — garantirsi che tutti coloro che per residenza e professione potevano ritenersi verosimilmente esposti, « fossero controllati »; era altresì comprensibile offrire i servizi ambulatoriali e di pronto soccorso a chiunque ne volesse usufruire. Ma andavano chiariti tutti gli aspetti del concetto di controllo, indicando i limiti di ogni intervento: ad esempio facendo presente che non c'erano strumenti

ideali per stabilire se in un feto ancora nel genitore materno fossero state prodotte malformazioni. Si poteva anche chiarire che gli strumenti a disposizione consentivano di individuare alcune minacce d'aborto « spontaneo », ma ciò equivaleva a riconoscere che non tutte le minacce d'aborto potevano essere individuate. Di fatto si è creata una situazione equivoca, dove per « controllo » i singoli individui intendevano la garanzia di non essere ammalati, i medici intendevano l'attuazione di alcuni momenti diagnostici più o meno codificati, e infine le autorità sanitarie intendevano la conoscenza globale di tutto quello che stava succedendo.

In ogni caso, avrebbe dovuto essere ben chiaro fin dall'inizio che la pianificazione corretta delle ricerche miranti a porre in relazione la distribuzione nel territorio del fattore nocivo con quella delle sue conseguenze esige l'inclusione nello studio di persone sicuramente esenti da contatto con la diossina e non soltanto ritenute tali sulla base di un'affermazione fatta a priori. Questo si poteva fare, ad esempio, attraverso una campionatura casuale della popolazione residente nel resto dei comuni di Seveso, Meda, Cesano Maderno e Desio, o anche nei comuni adiacenti. La scelta di non agire in questo modo ha pregiudicato grandemente la possibilità di valutare qualsiasi rapporto causa-effetto tra esposizione alla diossina e condizioni di salute: si è infatti convenuto arbitrariamente di stabilire come non intossicata da diossina la popolazione residente al di fuori delle zone A e B. La decisione perfettamente corrisponde alla scelta politica di rifiutare la possibilità di un inquinamento al di fuori delle zone « ufficialmente » inquinate. Come risulterà più avanti, almeno la mappatura della distribuzione della residenza degli affetti da lesioni

dermatologiche tossiche, è in realtà incongrua rispetto alla delimitazione delle zone.

Vediamo ora come sono state proposte e condotte le varie iniziative che hanno caratterizzato l'intervento.

Il questionario di esposizione

La preparazione del questionario è stata motivata dalla Commissione medico-epidemiologica in base all'esigenza di raccogliere le notizie individuali riguardanti le condizioni di salute « al momento dell'inquinamento e subito dopo, nonché per precisare in dettaglio le condizioni di esposizione ». Nelle intenzioni della Commissione le notizie avrebbero dovuto essere raccolte per diverse categorie di persone: gli affetti da lesioni dermatologiche, i dipendenti dell'ICMESA, i domiciliati e occupati nelle zone A e B, le donne gravide dei Comuni Sanitari di Zona (Csz) Brianza di Seveso 1, 2 e 3. Il questionario era da sottoporre anche a tutti coloro che dimostrassero alterazioni degli esami di laboratorio, nonché a tutti coloro che potevano considerarsi esposti « in base all'indagine prevista tramite questionario postale » (di cui non si è più sentito parlare).

Il questionario, alquanto complesso, consta di 11 pagine di cui una dedicata alla rilevazione degli indicatori di esposizione e le altre miranti a ricostruire le abitudini di vita, l'anamnesi fisiologica (soprattutto quella riguardante lo sviluppo sessuale e i precedenti ostetrici), l'anamnesi patologica remota e prossima. Un'intervista assai lunga, per raccogliere dati per i quali — a Id fuori della sezione riguardante l'esposizione alla diossina — non viene indicata alcuna previsione di utilizzo. Molte informazioni, poi, sono ripetitive rispetto a quelle che si raccoglievano contemporaneamente negli ambulatori istituiti.

La lunghezza del questionario ha portato ad una grande macchinosità dell'inchiesta. A questo ha corrisposto una grande incompletezza di rilevazione, anche rispetto alle intenzioni iniziali. Alla fine di settembre gli intervistati erano stati 5774, quasi tutti residenti nella zona A o B, escludendo significativamente alcune altre categorie di persone. Non solo, ma fino a ottobre non è stato fatto nulla per censire tutte le donne del territorio incinte alla data del 10 luglio o in data successiva (in prima approssimazione ci si può aspettare che nell'insieme dei 4 comuni in ogni dato momento vi siano poco più di mille donne incinte).

Questo quando la raccolta di notizie riguardanti l'esposizione di un grande numero di persone (al limite anche dei 100.000 residenti nei 4 comuni o dei 200.000 residenti nel territorio dei tre Csz) poteva agevolmente essere effettuata utilizzando i momenti di aggregazione sociale esistenti, come quartieri, caseggiati, fabbriche, con impiego di molto meno personale. Anche il censimento delle donne incinte poteva essere fatto creando dei momenti di aggregazione delle donne. E' stato invece proprio questo quello che si è voluto evitare (le implicazioni per l'aborto sono ovvie), così come si è voluto evitare ogni diretto contatto con le donne gravide per sottolineare che la segnalazione di ogni aborto spontaneo verificatosi dopo il 10 luglio poteva essere utile ai fini della valutazione degli effetti complessivi della diossina. Anche questo, però, poteva promuovere momenti di aggregazione di donne che volevano abortire! La negazione delle strutture di aggregazione sociale tra gli abitanti vittime dell'« increscioso incidente », e quindi la negazione della partecipazione, come vedremo, è una caratteristica di tutto il lavoro che è stato svolto.

Il Centro prelievi, l'Ambulatorio dermatologico e il Consultorio

Queste strutture, create pochi giorni dopo il 24 luglio sono state « poste a disposizione » degli abitanti delle zone specificate « zone colpite ». Nonostante la vicinanza geografica delle strutture, i tre interventi nascono indipendentemente l'uno dall'altro sul piano operativo. A prescindere dalle inutili duplicazioni di lavoro e di rilevazione dei dati fin dall'inizio si rifiuta una visione diretta dell'individuo nella sua globalità, affidandosi a una sua ricomposizione posteriore attraverso un calcolatore.

Alla fine di settembre, i sottoposti agli esami di laboratorio erano stati 13256, di cui 584 residenti nella zona A (corrispondenti all'80% della popolazione), 3318 residenti nella zona B (67% della popolazione) oltre a 9000 « residenti in altre zone ». Alla stessa epoca, le visite dermatologiche erano state 1667 per 1368 persone e il numero totale di donne viste nei consultori era 1317, di cui 62 donne incinte alla prima visita (nei consultori). Nonostante queste cifre, l'intervento non può propriamente essere considerato di massa: nulla è stato fatto per capire che cosa rappresentasse, rispetto al resto della popolazione, il 20% degli abitanti della zona A e il 33% della zona B che non sono passati dal Centro prelievi. La necessità di controllare che i vecchi — ad esempio — oppure gli emarginati rispetto ai servizi sanitari convenzionali non rimanessero esclusi dall'attività del laboratorio o degli ambulatori non sembra essere stata considerata, almeno nei documenti a nostra disposizione.

Analogo discorso vale per le donne: non ci si è minimamente preoccupati di controllare che cosa rappresentassero — rispetto all'universo delle donne gravide di tutta la zona — quelle che sono state sottoposte al questionario o visitate nel Consultorio. Pertanto, non si è in grado di rispondere alla domanda se le donne controllate in quanto si sono presentate spontaneamente rappresentino o meno il risultato di qualche forma di selezione. Ma evidentemente la Commissione medico-epidemiologica non si è posta questa domanda.

Comunque, la tempestività degli interventi e lo sforzo organizzativo per attuarli hanno costituito un giusto motivo di soddisfazione delle autorità e degli operatori sanitari. Solo per le analisi chimico-cliniche sono stati impegnati almeno 9 laboratori ospedalieri, oltre a 50 persone per l'esecuzione dei prelievi e almeno una dozzina per l'introduzione dei dati nel calcolatore.

Nel giro di poche settimane il numero di analisi eseguite raggiungeva nel suo complesso cifre impressionanti. Già nella sua relazione del 23 agosto l'assessore Rivolta ha sottolineato la mole del lavoro svolto (230.000 esami di laboratorio fino a tale data) e l'argomento è stato ripreso successivamente in altre dichiarazioni pubbliche. L'insistenza sulla descrizione del lavoro svolto in termini puramente quantitativi ha chiaramente il significato di tranquillizzare i tossicati e opinione pubblica, evitando di porre in discussione il metodo di lavoro e di presentazione dei risultati. Nella fretta, infatti, gli obiettivi degli interventi e la congruenza delle scelte operative hanno ricevuto meno attenzione. La Commissione medico-epidemiologica sin dall'inizio ha indicato una lista di esami di laboratorio da effettuare sistematicamente, ma si è guardata bene dal precisare le motivazioni delle proprie scelte o almeno di specificare che tutto ciò che si era in grado di proporre era una batteria di esami « aspecifici », data l'impossibilità di prevedere

luglio,
lle non
le geogra-
ndente-
cendere
ei dati,
dividuo
zione a

borato-
ona A
identi
« resi-
natolo-
numero
ui 623
nostan-
essere
re che
one, il
ona B
sità di
re gli
non ri-
ambu-
docu-

amen-
ero —
a zona
visita-
onde-
i sono
risulta-
nte la
questa

sforzo
moti-
nitari.
egnati
e per
rodu-

eguite
. Già
ta ha
mi di
ipreso
sisten-
mente
izzare
discus-
ultati.
a con-
enzio-
inizio
tuare
ure le
e che
tteria
edere

Scheda 1 Lista degli esami eseguiti sulla popolazione interessata dall'inquinamento da TCDD, decisa dalla Commissione medico-epidemiologica regionale.

ESAMI INIZIALI

TGO - TGP

Fosfatasi alcalina

Gamma GT

Bilirubina totale-diretta-indiretta

Pseudocolinesterasi

P.T. P.T.T.

Proteine Totali - Elettroforesi delle siero proteine

Porfirine urinarie

Alfa fetoproteine

Emometria + formula leucocitaria

conteggio Piastrine

Glicemia

Urea

Creatinina

Esame urine

Determinazione delle classi delle gamma globuline (IgG IgA IgM)

Test di gravidanza sulle donne da 15 a 45 anni.

La Commissione medico epidemiologica regionale esaminati i risultati dei primi 4.000 prelievi (circa 80.000 test) decideva di « sospendere » l'esecuzione di:

P.T. P.T.T.

Pseudocolinesterasi

Porfirine urinarie

Urea

Bilirubina diretta-indiretta

IgG IgA IgM

Glicemia

poiché questi esami non evidenziavano maggiori informazioni rispetto ai rimanenti.

La Commissione decideva inoltre di sostituire la determinazione delle Porfirine urinarie con quella dello « ALA - U » (acido deltaaminolevulinico urinario) e di determinare la « glicemia » solo alle gravide.

Veniva inoltre stabilito di effettuare alle donne gravide la determinazione degli « ormoni HCG e HPL » e sui « richiami futuri » della popolazione la determinazione di: « trigliceridi e colesterolo ».

tutte le eventuali conseguenze dell'intossicazione e la necessità di dovere contenere l'intervento.

L'elenco degli esami di laboratorio effettuati è riportato nella scheda 1. Fondamentalmente questi esami forniscono un'idea sulla funzionalità del fegato, del rene e dei sistemi immunitari. La loro scelta può essere ritenuta ragionevole, in una situazione di intossicazione di massa come nel caso specifico, a due condizioni: 1) che fosse stato reso chiaro a tutti — intossicati in primo luogo — che tali esami effettuati in quel momento non erano in grado di porre in evidenza tutte le possibili manifestazioni tossiche conseguenti all'esposizione (ad esempio, che attraverso tali esami non si poteva porre in evidenza malformazioni fetali); 2) che l'operazione avesse portato in una fase precoce ad una elaborazione di risultati riferiti ai livelli di esposizione. In realtà, nessuna delle due condizioni si è verificata.

Hanno un certo interesse i ripensamenti sulla lista degli esami: dopo 4000 prelievi, sono stati esclusi 7 esami perché « non evidenziavano maggiori informazioni rispetto ai rimanenti ». Dal momento che questa constatazione non si è basata sulla valutazione dei risultati dei primi 4000 esami, ci si domanda perché la loro inutilità non fosse stata

Scheda 2 - Lettera di accompagnamento, a firma della Commissione medico-epidemiologica regionale, degli esiti degli esami di laboratorio inviati alle persone esaminate.

19.8.76

Egrerio Signore/a,

Dati i rischi derivanti dall'inquinamento da dioxina (TCDD) si è resa indispensabile una prima indagine di massa per ricercare e segnalare eventuali danni causati da TCDD rilevabili con esami di laboratorio e per creare un punto di riferimento per tutta la serie di indagini di laboratorio e cliniche future.

Nel consegnarLe i risultati degli esami di laboratorio che La riguardano, ci sembra opportuno informarla di alcune cose:

1 - L'interpretazione dei risultati degli esami è compito del Medico e La preghiamo caldamente di rivolgersi al Medico di fiducia, per capire esattamente quello che significano i risultati, per discutere i punti dubbi, o chiarire gli eventuali errori di stampa. I Medici che lavorano nella zona sono già stati informati dei risultati nel loro complesso.

2 - A garanzia della Sua salute La informiamo che gli abitanti delle zone « A » e « B » ed altri esposti all'inquinamento da TCDD saranno invitati in un prossimo futuro a ripetere gli esami ed eventuali altri controlli sanitari.

3 - I Medici del Servizio di laboratorio dell'Ospedale di Desio saranno a Sua disposizione per ogni chiarimento tecnico nei giorni di: martedì - giovedì - venerdì, di settembre dalle ore 17 alle ore 19. Sull'andamento di quanto fin qui proposto si darà una costante e capillare informazione ai Medici e agli Operatori Sanitari dei CSZ.

Distinti saluti.

considerata prima. In realtà, per alcuni degli esami scartati, il motivo era legato prevalentemente all'impossibilità da parte dei laboratori di far fronte a tutto il carico di lavoro e della conseguente necessità di concentrare lo sforzo sugli esami automatizzabili e che potessero essere fatti su tutti coloro che si presentavano al Centro prelievi. Sarebbe stato logico — almeno per alcuni esami — proporre la loro esecuzione su un campione di popolazione (scelto con criteri razionali) ma ciò avrebbe compromesso la credibilità dell'obiettivo di garantire una misura della salute per ognuno ed equivaleva a confessare che il confine tra intervento sulla salute individuale e intervento conoscitivo sulla salute pubblica non era poi così chiaro come si lasciava intendere.

D'altra parte, neanche gli obiettivi di conoscenza e di sorveglianza sanitaria potevano essere sostenuti con coerenza, perché essi avrebbero comportato un'indagine basata su una definizione reale — e non convenzionale — dei livelli di esposizione.

Tra il 19 e il 24 agosto, il Gruppo di lavoro di laboratorio della Commissione medico-epidemiologica preparava una lettera di accompagnamento delle risposte degli esami di

laboratorio consegnate ai singoli (scheda 2) e una serie di documenti da fornire ai medici della zona inquinata. E' un momento importante, perché è una delle pochissime occasioni (almeno fino a quando viene scritto questo articolo) in cui si lascia ufficialmente trapelare « all'esterno » qualche risultato degli esami di laboratorio. Agli abitanti della zona infatti si dice che i medici sono già stati informati dei risultati nel loro complesso. Ai medici si dice che « una sintesi degli esami... sembra non evidenziare danni da effetti acuti da TCDD »: a riprova di ciò gli si manda una relazione sui valori di « normalità » per le metodiche usate, ma senza chiarire in quale modo siano stabiliti i limiti di normalità.

La lettera agli abitanti della zona, o meglio, a ogni abitante della zona, si commenta da sola, là dove indica al destinatario il proprio medico come unico punto di riferimento per l'interpretazione dei risultati ed esplicita il rifiuto del Servizio di laboratorio a fornire qualsiasi chiarimento che non sia tecnico. Ci si sarebbe, poi, potuto attendere una segnalazione di risultati — oltre che individuali — anche per caseggiato, strada o quartiere. Queste iniziative, però, avrebbero potuto indicare una distribuzione di soggetti con esami anormali diversa dalla distribuzione ufficiale dell'inquinamento. Comunque, la scelta categorica è quella di suggellare il rapporto convenzionale tra individuo che delega la propria salute al medico, e medico che vede ogni individuo come « caso » e non come membro di una comunità.

L'accento agli errori di stampa non è spiegato al destinatario della lettera, il quale non può evitare di pensare che si volesse offrire ai medici un appiglio di fronte a risultati di difficile interpretazione. Ma — almeno per alcuni errori — in una situazione nuova e del tutto imprevedibile, come fa il medico a decidere cosa è errore di stampa e cosa è deviazione dalla norma?

Probabilmente l'accento agli errori di stampa traduce la preoccupazione di chi fornisce dei risultati e non ha avuto il tempo di fare un controllo di qualità sull'informazione fornita. Sappiamo ad esempio che dopo alcune settimane di attività un'équipe, presso l'Ospedale di Desio, ha dovuto impegnare molto tempo per cercare di collegare le informazioni provenienti da diverse fonti (consultorio, ambulatori, laboratori) al fine di controllare la correttezza dei dati anagrafici di migliaia di persone sulla base degli stati di famiglia. Attività che sarebbe stata certamente meno gravosa se gli interventi fossero stati programmati unitariamente e se gli obiettivi fossero stati definiti in modo più preciso. Nella lettera ai medici, ancora una volta manca qualsiasi accenno a un eventuale coordinamento degli interventi terapeutici sui soggetti con alterazioni degli esami di laboratorio. Questa — come abbiamo già rilevato — è un'altra costante di tutta la storia: quella del rifiuto della possibilità che il rapporto medico-malato esca anche minimamente dai binari convenzionali della missione, dell'autonomia e dell'indiscutibile autorità del medico. L'esistenza dei medici nella zona diventa anzi un utile pretesto per evitare un rapporto diretto tra gestori dell'intervento e utenti, creando dei mediatori cui viene attribuito il compito di tranquillizzare l'utenza.

E quali sono i risultati delle analisi?

A più mesi di distanza dal 10 luglio, nulla di ufficiale è stato reso pubblico sui risultati delle centinaia di migliaia... di esami effettuati. Se è stato messo in primo piano il discorso sulla complessità della rete di calcolatori

necessaria per « qualsiasi » elaborazione di dati in un futuro non meglio definito, è stata trascurata ogni altra possibilità di rapida valutazione degli effetti della diossina al fine di informare l'opinione pubblica.

Ai primi di ottobre, si è svolta a Milano una riunione promossa dalla CEE e dalle Autorità sanitarie regionali per discutere quanto era stato fatto fino a quel momento. La riunione è stata limitata a un ristrettissimo numero di persone, per la maggior parte stranieri. A quanto ne sappiamo, nel corso della riunione sono state presentate le prime elaborazioni dei risultati riguardanti alcuni esami di laboratorio, che erano state oggetto — pochi giorni prima — di una comunicazione interna da parte del laboratorio di analisi dell'Ospedale di Desio.

La relazione interna riguarda i risultati delle determinazioni delle transaminasi e delle gamma-GT (il cui aumento indica un eventuale danno epatico) e del conteggio dei globuli bianchi in una parte dei residenti nella zona A, nella zona B, nelle altre zone, oltre ad un campione estratto casualmente tanto dei pazienti affetti da lesioni cutanee quanto di « gravide in elaborazione » (sic).

Il modo con cui sono presentati questi dati consente soltanto di conoscere la proporzione di individui che presentano risultati che si scostano dalla norma, in ciascuna delle tre zone. Il loro significato è molto limitato per diversi motivi. A prescindere dalla mancata definizione dei valori « di normalità », il rapporto tra residenti nelle zone A e B, ufficialmente esposti alla diossina, e i residenti nelle « altre zone » che sono passati attraverso il Centro prelievi non è corretto, poiché questi ultimi rappresentano sì un campione di tutti i residenti « nelle altre zone » ma non un campione « casuale » da ritenersi a priori « sano », bensì un campione selezionato, cioè una rappresentanza di coloro che, per motivi vari, avevano fatto ricorso al laboratorio per accertamenti diagnostici. Probabilmente le motivazioni dell'afflusso dei 9000 residenti « nelle altre zone » sono state eterogenee: topografia della residenza, preesistenza di malattie, apprensione per bambini piccoli ecc. I dati presentati alla riunione della CEE ad ottobre, tre mesi dopo l'esplosione dell'ICMESA, non erano ancora arrivati a questo genere di elaborazione. Inoltre, nell'analisi dei risultati, questi non sono stati disaggregati in rapporto al momento del prelievo. E' presumibile (anche se non detto in alcuna parte) che nei primi giorni si sia data la precedenza ai residenti nella zona A e che quindi questi siano stati esaminati in tempi diversi — rispetto all'esposizione — degli abitanti delle altre zone. Pertanto alcune osservazioni si prestano a diverse interpretazioni. Ad esempio, la proporzione di uomini con un aumento delle gamma-GT rispetto ai « valori normali » era nell'ordine del 20% nei residenti nella zona A e B e nell'ordine del 30% nei residenti nelle altre zone. Questo può essere dovuto a una scorretta definizione dei valori di normalità, oppure al fatto che i residenti « nelle altre zone » che si sono fatti vedere rappresentano la parte di quella popolazione che ha risentito degli effetti dell'intossicazione (o quella che già aveva disturbi epatici in precedenza), oppure al fatto che le manifestazioni del danno epatico sono comparse tardivamente rispetto al momento in cui è stato fatto il grosso dello screening alla popolazione della zona A.

Se indubbiamente questi dati a « uso interno » dicono molto poco, rimane il fatto che l'opinione pubblica non ha avuto alcuna comunicazione ufficiale sui risultati degli esami di laboratorio. Salvo poi essere informati che il dr. Carreri — portavoce dell'assessore Rivolta — in un'intervista rilasciata al *Sunday Times* pubblicata il 17 ottobre

Scheda 3 A. Tassi di incidenza per 10.000 abitanti (fra parentesi il rapporto fra numero di casi e popolazione della zona) relativi alle lesioni dermatologiche tossiche rilevate dal 10 luglio al 18 agosto nella Brianza di Seveso distinti per Comune e per zona di inquinamento (tassi non standardizzati per sesso ed età).

Comune	Zone			
	A	B	Rispetto	Altre
Meda	586 (43/734)		117 (47/4017)	21 (31/15121)
Seveso		305 (21/688)	131 (101/7687)	46 (36/7879)
Cesano Maderno		78 (24/3071)	43 (66/15296)	16 (24/15169)
Desio		9 (1/1123)	8 (25/31707)	
Altri Comuni della Brianza di Seveso				5* (60/114715)

* tassi pari a 16 a Barlassina
10 a Lentate sul Seveso
5,5 a Bovisio M. e Nova M.

5 a Varedo
4 a Seregno
1 a Muggiò

Scheda 3 B Distinzione per età, sesso e Comune di residenza dei 37 casi di cloracne identificati nel periodo settembre-ottobre 1976.

Età

0-4 : 6
5-9 : 11
10-14 : 8
15-19 : 11
20-25 : 1

Comune di residenza

Seveso : 33
Meda : 3
Mariano : 1

Sesso

maschi : 12
femmine : 25

Il numero delle lesioni dermatologiche riportate dalla tabella ufficiale della scheda 3 A (non è stato possibile avere altri documenti in proposito) non sono state suddivise in entità nosologiche, cioè malattie distinte; pertanto, tra i casi riportati possono esserci, ed anzi sicuramente ci sono, casi di cloracne che avrebbero potuto essere seguiti nel tempo se opportunamente evidenziati. In settembre, dopo la comparsa di un caso di cloracne, sono stati ricercati attivamente altri casi solo tra coloro che erano residenti zona A e reperibili presso i motel in cui

erano stati sistemati. Infatti i 36 residenti a Seveso e Meda di cui alla tabella 3 B sono stati identificati negli ambulatori dermatologici di Bruzzano e Assago. I ricoveri ospedalieri effettuati sono stati 15 e tutti per pazienti in età inferiore ai 10 anni. Il tipo di rilevamento dei casi dermatologici è quindi una altra prova del tipo di metodologia scorretta, ampiamente messa in luce nel testo dell'articolo, impiegata dagli organismi regionali preposti al controllo sanitario.

e riportata successivamente dai giornali italiani ha dichiarato che circa 1000 persone esaminate, per lo più bambini, e rappresentanti il 10% di tutta la popolazione esaminata, aveva una riduzione di linfociti. Nella zona A, continua l'intervista, tutti i 171 bambini hanno mostrato questa alterazione. (Il Corriere della sera del 19 ottobre ha riportato la notizia che il dr. Carreri «... ha precisato che delle mille persone di cui parla il giornale inglese la maggior parte hanno presentato alterazioni funzionali di vari organi per fenomeni che esistevano prima dell'inquinamento. Solo un centinaio di queste persone ha presentato anche una diminuzione del potere immunitario, e si tratta nella stragrande maggioranza di bambini e ragazzi al di sotto dei 12 anni »).

Non è questa la sede per esaminare il significato « medico » di questa osservazione, peraltro espressa in termini grossolani e mediata da diverse persone. Ci interessa invece sottolineare che evidentemente una elaborazione di risultati all'inizio di ottobre era stata fatta e che aveva dato risultati diversi da quelli genericamente rassicuranti comunicati poche settimane prima ai medici della zona (e, seppure tortuosamente, agli abitanti della zona). Va notato che un medico, di fronte a un individuo con un numero di linfociti ai limiti della norma, si comporta diversamente nel caso che gli sia stato detto che nel complesso della popolazione « va tutto bene » e nel caso che egli sappia che incombe una linfopenia di massa di origine tossica.

Tuttavia, non ci risulta che né i medici, né l'opinione pubblica, né i giornali italiani siano stati informati della disponibilità dei risultati di una qualsiasi elaborazione all'inizio di ottobre: questa è l'ennesimo elemento per una valutazione politica di tutta l'operazione.

Nel convegno promosso dalla CEE ai primi di ottobre è stato anche presentato un consuntivo delle visite dermatologiche compiute fino alla fine di agosto. Le stesse informazioni erano state riportate dal settimanale *Tempo*. I dati dimostrano come con strumenti semplici era possibile in tempi brevi ottenere un quadro — seppure parziale — della distribuzione delle lesioni dermatologiche acute nel territorio. I dati sono presentati nella scheda 3A e si prestano ad alcune interessanti considerazioni.

In primo luogo, vi è stato un alto numero assoluto di individui con lesioni dermatologiche tra i residenti nelle « altre » zone, ufficialmente non inquinate. Anche se è possibile che alcuni di questi pazienti fossero tali per motivi diversi dalle sostanze tossiche sprigionate dall'ICMESA, colpisce che l'incidenza fosse più alta nelle zone ufficialmente non inquinate rispetto alla porzione del comune di Desio facente parte della zona B. Inoltre, nella porzione di Meda e Seveso ufficialmente considerata « di rispetto », l'incidenza di lesioni dermatologiche è più alta rispetto alla zona B di Cesano Maderno e Desio. Le variazioni di incidenza all'interno della zona B sono molto maggiori che all'interno di ciascun comune. Una disomogeneità di distri-

buzione delle malattie dermatologiche peraltro non stupisce, in quanto gli effetti delle turbolenze sulla disseminazione del tossico ne possono spiegare qualsiasi distribuzione topografica.

Questi dati comunque non solo non sono stati resi pubblici dalla Commissione, ma a quanto ci consta non hanno neppure portato a un momento di riflessione sulla correttezza della delimitazione delle zone a diverso livello di inquinamento. E i motivi di questo li abbiamo già visti.

E' interessante comunque che in una lettera di pochi giorni prima del prof. Puccinelli (Clinica Dermatologica dell'Università di Milano) all'Assessore, tutto ciò che viene detto in proposito è che « la mappa delle lesioni dermatologiche segue grosso modo quella delle concentrazioni di diossina, ma è troppo alta la mobilità dell'uomo, specialmente se appartenente ad una società di livello elevato come quella colpita, perché a tale fatto si possa dare più che un semplice valore indicativo ». A prescindere dal fatto che esistono strumenti scientifici per valutare meglio che « grosso modo » la misura in cui due mappe si sovrappongono, qui il cerchio si chiude. Al professore non viene neanche in mente che l'incongruenza tra le due mappe possa essere dovuta alle scorrettezze della rilevazione — nel territorio — delle entità dell'inquinamento tossico o dei casi di malattia. Questo avrebbe ancora una volta messo in discussione la metodologia di tutta l'operazione. Molto meglio aggrapparsi agli spostamenti dell'uomo, a questo inconveniente tecnico di una società di livello elevato, livello di cui è peraltro

controprova lo stesso « incidente » dell'ICMESA.

Molto più recentemente sono state rese note — in un documento inviato ai medici l'8 novembre — alcune informazioni sui casi di cloracne, cioè sulle manifestazioni cutanee tardive dell'intossicazione con TCDD. Queste informazioni sono riassunte nella scheda 3 B. Va notato che fino alla data di questo documento non era stata predisposta alcuna forma di rilevazione sistematica dei casi di cloracne al di fuori della popolazione della zona A evacuata.

Nello stesso documento viene fatto per la prima volta un accenno a pazienti ricoverati per intossicazione con manifestazioni patologiche non solo a carico della cute: in questo scritto viene detto che gli organi ed apparati interessati dalla patologia, in ordine decrescente di frequenza, sono rappresentate ovviamente mettendo la cute e le mucose al primo posto, dall'apparato gastroenterico, dal fegato, dalle vie urinarie e dal sistema nervoso. E' anche scritto che i test di laboratorio più frequentemente alterati sono rappresentati da: VES, globuli bianchi (costantemente); gli enzimi epatici, il sedimento urinario, le immunoglobuline.

Sorveglianza sanitaria e sistemi informativi

Nella premessa del documento intitolato « Piano di sorveglianza sanitaria » del 27 agosto, la Commissione medico-epidemiologica giustifica l'avvio del piano stesso, alludendo all'incompletezza dell'informazione posseduta dalla letteratura

Le testimonianze di chi ha subito

PROFUMI E DIOSSINA

Donna — « Non sapevamo che cosa facesse l'ICMESA fino al 17 luglio non l'abbiamo mai saputo cosa facesse l'ICMESA, per noi di Seveso faceva profumi e cosmetici. Dopo si è scoperto che faceva il tetraclorofenolo ».

L'inquinamento normale

Intervistatore — Il giorno diciassette anche i giornali e la radio hanno cominciato a parlare di questo inquinamento: voi che cosa avete pensato?

Donna — Mah, pensavo che fosse una cosa più che naturale che succedesse, visto le puzze che c'era. Qualcosa di chimico doveva... pensavamo a un inquinamento normale, come la SNIA e come l'ACNA di Varedo, cioè una cosa normale. Non si pensava invece alla gravità che c'era.

VIVERE NELL'INCOGNITA

Donna — Quello che più è mancato fino adesso è stato un discorso chiaro e preciso. Noi tutti i giorni abbiamo notizie: una volta una cosa, una volta un'altra, ed è brutto anche vivere così, nell'incognita. Perché noi viviamo nell'incognita giornaliera, tutti i giorni ci sono notizie divergenti... Non è possibile vivere così. Perché, va bene, la gente di fuori pensa: sono al Motel prendono un sacco di soldi il che non è vero: abbiamo un sacco di disagi, oltretutto non sappiamo ancora adesso che fine faremo. Tutto qui.

I DEPORTATI

Uomo — La gente non vuole più essere deportata. Di fatto si tratta di deportati: hanno una nocività forse maggiore a vivere nei superalberghi di lusso, fuori dal loro ambiente, di quanto non possa essere quel rischio

gravissimo che purtroppo è la diossina. Questi sono dati di fatto.

LE MORIE DI ANIMALI

Donna — Essendo lontani non ne abbiamo mai viste di nuvole. Però adesso, saranno voci o sarà verità, questo è ancora da stabilire, risulta che in aprile o in marzo, di notte alle due e trentacinque, c'è stata un'altra fuoriuscita di diossina o di tetraclorofenolo. Solo che in quel periodo, essendo di inverno ed essendo notte, non si sono avuti gli effetti che ci sono stati questa volta.

Intervistatore — Senta una cosa, e

oltre a queste puzze ci sono state altre volte che erano morti animali?...

Uomo — Sei anni fa mio fratello è andato in ferie e ha lasciato otto, dieci conigli. M'ha detto: dagli un po' d'erba, che io sono in ferie, per non

ra scientifica sugli effetti a lungo termine della diossina. Si sottolinea, ad esempio, che in nessuna delle esperienze precedenti vi erano donne incinte e bambini tra i soggetti esposti. Si privilegia cioè sin dall'inizio l'aspetto conoscitivo, « scientifico » in senso stretto, rispetto al riconoscimento delle esigenze della popolazione. Più avanti viene menzionata la necessità di allestire servizi di diagnosi precoce nei confronti di quelle malattie che verranno riconosciute come particolarmente frequenti tra gli esposti alla diossina. Tuttavia, ciò viene fatto limitatamente « alle persone colpite e specificamente a rischio » e non sulla popolazione più ampia sulla quale si vuole rilevare « l'incidenza e la prevalenza di vari tipi di patologia ».

Emergono immediatamente due diverse considerazioni. Da un lato, l'unico sbocco operativo indicato, quello della diagnosi precoce, è subordinato al riconoscimento di eventuali eccessi di casi di malattie tra gli esposti rispetto a quelli che si verificherebbero tra i non esposti.

Ma l'artificiosità dei criteri di separazione fra esposti e non esposti limita la possibilità di garantire l'intervento di diagnosi precoce a tutti coloro che ne hanno o avranno bisogno.

Dall'altro, al di fuori dell'eventualità di una diagnosi precoce, la Commissione non ha fatto alcuno sforzo per trovare una giustificazione della proposta che non sia quella dell'acquisizione della conoscenza fine a se stessa. Problemi di metodologia riferita alle statistiche sanitarie, del ruolo degli operatori sanitari in un progetto delle dimensioni che si

vuole raggiungere, di rapporto tra soggetti oggetti della ricerca e ricercatori, della restituzione dell'informazione agli utenti della medicina, non hanno neppure sfiorato la mente della Commissione.

Prima ancora della macchinosità di tutta la proposta e di alcune sue debolezze intrinseche, sono questi aspetti di metodo che ci rendono diffidenti sulla proposta stessa. Come vedremo più avanti, poi, ancora una volta nella realizzazione di un sistema informativo sulla salute di una popolazione si dà l'assoluta priorità all'istituzione di nuove, costose e elaborate strutture e apparecchiature e non si fa alcuno sforzo per utilizzare subito quelle già esistenti. Ci riferiamo — a titolo di esempio — a due cose — parcellizzate finché si vuole — che si potevano fare subito con un minimo sforzo e che non sono state fatte. Da un lato un'indagine sui ricoveri per aborti « spontanei » dal 10 luglio in poi, dall'altro un'indagine sul numero dei 4 Comuni colpiti e di quelli adiacenti. Attraverso il paragone con le corrispondenti cifre dell'anno precedente era possibile avere, sugli effetti dell'intossicazione, dati di un certo interesse e non solo sul piano strettamente conoscitivo. Invece di attivare subito proposte di questo livello (che magari potevano anche tranquillizzare ricercatori e inquinati sugli effetti acuti dell'intossicazione), la Commissione si è preoccupata di vincolare il suo mastodontico programma ad alcune condizioni. Tra queste merita di ricordare l'adeguata (leggasi elevata) copertura finanziaria e la subordinazione a un parere preventivo della Commissione di qualsia-

farli morire. Sa, io gli davo l'erba — non me ne intendo di conigli — ogni due giorni. I conigli son morti tutti. C'era la diossina o non c'era la diossina? Questo dico io... Perché dei conigli che son morti quest'anno ce ne siamo accorti... Allora la diossina c'era ancora prima. Nessuno se ne è accorto. Perché c'è stato il fatto dei bambini, di quella donna che gli bruciavano gli occhi e si trovava sul balcone: allora si è scoperto che la diossina è uscita. Se no si andava avanti lo stesso.

Donna — E poi c'è anche la faccenda del seminario che sono morte le pecore, è andato in causa il seminario con l'ICMESA e ha perso la causa eppure sono morte tante pecore.

Donna — per noi era essenza di profumo la sostanza che usciva dall'ICMESA. Non era tetraclorofenolo.

E' SUCCESSO ALTRE VOLTE

Uomo — Noi era un pezzo che si diceva che una mattina o l'altra facevamo la fine dei pesci che morivano con la bocca aperta... Perché mi ricordo sempre che verso marzo, una mattina di nebbia, è uscito un odore acre: insomma, io sono scappato a tre quattro chilometri con la macchina, distante, perché non si riusciva

più a respirare... E parlando, insomma, con gli amici, con la gente si diceva: ma chissà cosa fanno lì, chissà cosa succederà. Però è andato avanti finché è scoppiato. Però noi si credeva sempre che fosse stato qualcosa di chimico, qualcosa di profumi. Non sapevamo che fosse così...

QUEL DIECI DI LUGLIO...

Intervistatore — Bene, torniamo a questo benedetto 10 luglio in cui è scoppiata la nube: chi è che mi racconta esattamente che cosa è successo a mezzogiorno e quaranta del dieci luglio?

Uomo — Alle dodici e quaranta io personalmente mi trovavo fuori con la famiglia a mangiare in giardino. Appena finito di mangiare, mia moglie stava preparando il caffè e si sente un odore bestiale, proprio una cosa pazzesca non si poteva resistere... Ho detto a mia moglie: andiamo in casa perché non si resiste più; ma non potendo mai capire cosa fosse questo odore cattivo. Dopo dieci giorni, si è saputo che era stata questa maledetta diossina. Quindi noi si faceva in tempo a morire: ma dopo dieci giorni ci hanno fatto capire che il pericolo c'era. Però, qualcuno lo te-

neva ancora riservato: il sanitario ha tenuto la cosa un po' calma; ha detto: non è niente... non è niente.

DIECI GIORNI DOPO

Intervistatore — Insomma in linea di massima quando è che la gente ha saputo che c'era questo inquinamento, che bisognava stare attenti?...

Donna — Dieci giorni...

Uomo — Una settimana dopo...

Donna — E' stato dopo dieci giorni, è stato dopo dieci giorni...

OGGI DICONO UNA COSA DOMANI UN'ALTRA

Intervistatore — Il giorno 23 la regione ha tracciato per la prima volta la famosa mappa dell'inquinamento; ha fatto la zona A e la famosa zona B. Voi lo avete saputo? Che cosa pensate, sapete chi l'ha fatta?

Donna — Quando abbiamo visto le limitazioni della zona inquinata, abbiamo detto: beh, bene o male siamo fuori, perché siamo zona B... Dopo, cioè quando siamo andati alla riunione

si «elaborato prodotto per la divulgazione o per la pubblicazione scientifica». Di quest'ultima condizione non viene data alcuna spiegazione. Improvvisamente le esigenze di conoscenza, l'autonomia degli operatori sanitari, la delega all'esperto in quanto esperto, gli elementi cioè che fino a questo punto hanno prevalso per dare una patina di rigore scientifico a tutta l'operazione, crollano di fronte al timore di una fuga di notizie.

Il sistema informativo previsto si appoggierebbe su una complessa rete, il cui perno sarebbe l'archiviazione in modo nominativo dei dati pertinenti a tutti i ricoveri ospedalieri dei residenti nel territorio dei tre Cs. Altri elementi della rete informativa sarebbero le denunce degli aborti e delle malformazioni al medico provinciale (denuncia che i medici non sempre fanno, ma la Commissione non ha ritenuto opportuno affrontare questo argomento), le schede di morte, i tumori denunciati al registro tumori della Lombardia. Da una parte si può commentare che queste sorgenti di informazioni consentono di rilevare soltanto una parte delle manifestazioni morbose (si ignorano completamente quelle che verranno diagnosticate negli ambulatori degli ospedali e negli studi dei medici). Dall'altra, al di là del contenuto intrinseco del piano di sorveglianza proposto, merita un commento anche il tipo di sistema informativo che di questo piano costituisce il supporto organizzativo.

Questo sistema informativo si basa sul concetto di «anagrafe sanitaria»; essa consiste in una raccolta nominativa dei

dati «salienti» sulla salute (o meglio sulla malattia) del cittadino, registrati nella memoria di un calcolatore e quindi prontamente reperibili.

Questa impostazione parte dal presupposto che si possa ricomporre a livello informativo una pratica sanitaria che nasce già parcellizzata e separata. Nel progetto in esame, non solo è già separato l'aspetto sociale da quello sanitario, (tanto che la commissione dichiara di rinunciare ad indagare sugli aspetti «sociali» della popolazione poiché manca in essa un sociologo!) ma anche l'aspetto strettamente sanitario è articolato in una serie di «specializzazioni» che non contribuiscono a dare una immagine unitaria dello stato di salute del paziente. Le informazioni infatti provengono da un ambulatorio internistico, da uno dermatologico, da uno ostetrico, da uno pediatrico, ed infine dal laboratorio di analisi ospedaliero. In tal modo, informazioni strettamente tecniche e settorializzate, messe in fila nella memoria del calcolatore, dovrebbero sostituire una visione globale del paziente, quale si sarebbe invece potuta avere con un ambulatorio integrato.

Ulteriori integrazioni dovrebbero provenire dagli strumenti informativi già esistenti in Regione. Si può senz'altro condividere l'obiezione avanzata da alcuni tra gli stessi funzionari regionali, alla quale abbiamo già accennato, che gli strumenti informativi esistenti avrebbero già consentito di ricavare alcune informazioni essenziali. L'utilizzazione di questi strumenti avrebbe in ogni caso evitato di mettere in

ne della zona B, l'assessore alla sanità Rivolta ci ha assicurati, dicendo di non avere preoccupazioni, perché oramai la zona inquinata era stata delimitata, di andare pure a casa tranquilli, di usare certe precauzioni, di non andare in giardino, di non usare la frutta, come stanno facendo adesso quelli attuali della zona B. Il giorno dopo invece si riuniscono e dicono che dobbiamo evacuare. Insomma è un po' una presa in giro: il giorno prima mi dicono di star tranquilla, il giorno dopo mi dicono che devo evacuare.

Intervistatore — Ma vi siete chiesti il perché di questo cambiamento tra la zona A e la zona B?

Donna — Ce lo stiamo ancora chiedendo, tuttora non ci danno una risposta esatta.

VISITE SOLO SPONTANEE

Intervistatore — Quando siete sfollati, vi hanno chiesto qualcosa: se vi eravate sentiti male, se avevate dei problemi sanitari? Vi hanno fatto degli esami?

Donna — Hanno fatto il solito prelievo del sangue, come l'han fatto tutti. Ma notare che l'abbiamo fatto noi vo-

lontariamente; non c'è stato nessuno che ci ha obbligato a fare il prelievo. Era nostra coscienza, vista la pericolosità, di andare a fare l'esame del sangue. Però, non ci è stata nessuna ordinanza, visto che dovevamo evacuare, di fare degli esami. Tuttora non abbiamo più fatto degli esami nuovi. Dicono che siamo sotto controllo medico; ma non è vero assolutamente, perché noi abbiamo fatto solo quel prelievo del sangue volontario e poi non si è visto più nessuno.

Intervistatore — Nessuno di voi ha fatto altri esami dopo questo...

Voci — No. No. No.

Donna — No. La signora le ha fatte.

Intervistatore — Allora, in linea di massima, voi dite che non sono stati fatti più altri esami. Però voi vi siete premurati per la salute; cioè, vi hanno spiegato che cosa può provocare la diossina?

Donna — No, in pratica no.

SIAMO SU UN BINARIO MORTO

Uomo — E' stata fatta una manife-

stazione pacifica appunto per sollecitare la regione, per sollecitare la provincia, per sollecitare il comune e dire che qua eravamo messi a binario morto, e nessuno ci pensava più, e nessuno ci vedeva più.

E' per questo che noi abbiamo fatto questa manifestazione. Una volta che siamo nella zona, diciamo, possiamo guardare le nostre case, vedere, insomma, l'orto, vedere tutto quello che potevamo vedere di nostro. Una cosa legittima, una cosa nostra, di nostra proprietà. Adesso, chiunque sia, insomma, disse; io voglio andare a vedere la casa mia. Voglio andare, entrare, vedere cosa è successo, cosa c'è...

IL DRAMMA DELLA CASA

Donna — Pagare l'affitto in una zona inquinata o pagare l'affitto in un'altra zona e in un altro paese è lo stesso per un affittuario. Ma per chi ha la casa di proprietà è ben diverso. Nella nostra zona ci sono operai; non è che siamo proprietari di casa, però a me la mia casa l'ha fatta mio suocero con trent'anni di lavoro sulle spalle e ora io non mi sento di dargli un dispiacere e di dire: no, io non vengo più a casa tua. Io aspetto la bonifica. Perché io così non entro in casa, per-

moto un complicato marchingegno che si presenta non come integrativo degli strumenti già esistenti, ma come sovrapposto. E tuttavia non si può non rilevare che proprio l'impostazione stessa di questi strumenti rende già oggi assai problematica la loro integrazione in un sistema informativo da utilizzare per fini epidemiologici.

Gli strumenti ai quali si fa riferimento nel progetto in esame, e dei quali si auspica il collegamento con l'anagrafe sanitaria costruenda, sono la *scheda nosologica ospedaliera* ed il *registro regionale dei tumori*. La prima è una registrazione dei ricoveri ospedalieri fatta su base personale, su scala regionale, per tutti i ricoverati negli ospedali della Regione; in essa, tra le altre informazioni, è riportata la residenza d'origine del ricoverato. Il registro tumori è una registrazione continua dei casi di tumore, per adesso limitata ad una zona della Lombardia, nella quale, oltre alle informazioni rilevanti di carattere clinico, vengono riportati anche elementi socio-economici del paziente.

Troppo lungo sarebbe riportare qui le riserve che si sono da più parte levate, e che noi condividiamo, nei confronti di questi strumenti intesi come strumenti utili alla prevenzione. In sintesi, per essi valgono le considerazioni precedentemente fatte per l'anagrafe.

Si tratta di registrazioni nominative, di carattere quindi analitico e non sintetico, a un livello di dettaglio che si giustifica nella misura in cui questi strumenti sono inseriti in una programma di medicina preventiva di ampio respi-

ro, in cui i fini della costruzione di un'immagine epidemiologica siano quelli del controllo e programmazione dell'attività sanitaria. Trattandosi quindi di strumenti anagrafici, anche il loro collegamento con il sistema di sorveglianza si presenta macchinoso. Infatti la scheda nosologica dovrebbe essere resa nominativa (mentre adesso è contrassegnata solo da un numero), selezionata in base alla residenza e poi associata nominativamente al record immagazzinato nell'anagrafe sanitaria. La confluenza delle informazioni attuata persona per persona, associando i singoli record inseriti nel calcolatore non porta certo alla sintesi di immagini delle realtà locali ed evita accuratamente di porre in discussione metodi esistenti all'interno delle strutture dove l'informazione viene rilevata.

Inoltre, i ricoveri della popolazione esposta sono distribuiti in oltre 4 ospedali della Brianza, e nei principali ospedali milanesi. Se l'iniziativa di sorveglianza sanitaria fin dall'inizio fosse stata meno parcellizzata — ad esempio attraverso l'istituzione di ambulatori integrati — sarebbero stati più correttamente rilevabili i ricoveri al momento e nel luogo in cui si generano (cioè nel territorio) attuando così anche una valutazione-filtro dei ricoveri. Anche l'auspicato collegamento con le anagrafi dei comuni interessati al piano di sorveglianza ci sembra impostato ancora con ottica settoriale. Se infatti è del tutto corretto che di una indagine epidemiologica debba far parte anche un aggiornamento demografico, non si vede perché questo debba necessaria-

ché penso che non siano tanto ignoranti da mandarci via così, perché gli gira il pallino di mandarmi via. Comunque, penso che a bonifica fatta io entro in casa mia, e questo è il discorso del proprietario e dell'affittuario. L'affittuario non gliene frega niente andare in un altro posto, pagare l'affitto qui pagare l'affitto là, per lui è lo stesso. Ma uno che ha fati- cato vent'anni, trent'anni per costituirsi una casa non penso che la lasci così... per questa diossina... se veramente c'è.

UNA TERRIBILE INCERTEZZA

Uomo — Io col permesso sono andato solo per svuotare le canne dei caloriferi. Poi, un sabato, due giorni prima che fossimo evacuati, c'è stato il professor Trabucchi che al cinema di Seveso ha detto: io verrò a bere il latte nelle vostre case. Come mai un professore dice questo e dopo otto giorni viene qua Giovannardi e abbiamo saputo che la nostra zona era in due categorie zona A e zona B. Invece, abbiamo voluto precisare questa zona: han detto no c'è una sola zona A, siamo eguali agli altri, quindi siamo evacuati come gli altri. Quindi, Trabucchi dice che la cosa è leggerissima e viene a bere il latte... e noi

poi abbiamo saputo che non dovevamo bere niente, né mangiare la roba del giardino. Arriva Giovannardi e dice che è talmente pericoloso e noi... L'incertezza nostra ci spinge, delle volte, ad essere in zona e a andare a casa.

I « CERVELLONI » DEVONO SAPERE

Uomo — Forse volevano fare come han fatto alla SNIA e all'ACTA, dove morivano un centinaio di persone e non si diceva niente. Forse volevano far passare anche il problema della diossina così inosservato...

Intervistatore — Ma questa è stata l'intenzione... Ma qual era, diciamo, la forza che gli permetteva di non far trapelare questa notizia?

Uomo — Fin dalle prime due settimane, cioè prima dell'evacuazione, loro dicevano sempre che in Italia non c'erano delle apparecchiature adatte per fare queste analisi e quindi dovevano andare sempre a Ginevra nel laboratorio della Roche... per avere poi questi risultati... Per due settimane han detto non si sa; non si sa cos'è, non si sa cosa non è. Infatti, la gravità della situazione loro sono stati costretti a prenderne atto quando è

venuto un tecnico..., un certo Reggiani, che ha detto: qui la situazione è pericolosissima e quindi bisogna prendere le misure del caso. Solamente dopo due settimane, dopo che questo individuo è saltato fuori, loro han preso dei provvedimenti, cioè l'evacuazione della prima zona A, la delimitazione, e tutta una serie di provvedimenti...

Uomo — Comunque io direi che sarebbe opportuno parlare anche della questione degli enti, cioè dell'Ispettorato del Lavoro, degli SMAL della loro funzione, del ruolo che devono avere. Purtroppo, in Italia abbiamo una legislazione che non è adeguata alla situazione. Abbiamo gli Ispettorati del Lavoro che entrano in fabbrica e guardano soltanto cose antinfortunistiche: non è che vadano a vedere effettivamente cosa si produce e come si produce. Io ho fatto parte di diverse commissioni, e quando vedo tutta sta gente qua, dottori ingegneri laureati, impegnati per un discorso di **dopo IC-MESA**, io dico che il triclorofenolo è da anni che si fa... E io che sono l'operaio non sapevo che facendo triclorofenolo veniva fuori diossina... Ma tutti sti, io li chiamo cervelloni, tutti sti cervelloni che adesso si sono impegnati per vedere dovevano intervenire prima sul problema triclorofenolo.

mente comportare una accelerazione del processo di automazione dei Comuni stessi. Sintesi dell'andamento demografico, in Comuni di quelle dimensioni, si possono benissimo ottenere anche senza automazione, dai registri di stato civile, con periodicità anche frequente. Si tratta di banalissime pratiche statistiche per le quali non occorre proprio alcuna dotazione tecnologica *ad hoc*.

Qui il discorso si sposta al problema della tecnologia, e in particolare della tecnologia di automazione. Non si sfugge al sospetto che dietro una parte almeno di questo piano si celino pesanti interessi industriali: dei fabbricanti di apparecchiature analitiche, di costruttori di calcolatori, e infine degli stessi ospedali interessati al programma. Gli attori di queste più o meno esplicite pressioni possono essere molti: cominciando dall'ospedale di Desio, che ritiene indispensabile e urgente un ulteriore calcolatore, oltre a quello di cui è già dotato, e l'assunzione di 12 infermiere professionali (con questi chiari di luna in materia di personale infermieristico!) per l'introduzione di dati nel suddetto calcolatore, altro attore potrebbe essere la Sago, società dedicata all'automazione sanitaria, che, essendo costituita sul fondo IMI per la ricerca applicata, potrebbe ottimamente servire come paravento per ottenere che lo stesso fondo IMI finanzia la progettazione della suddetta anagrafe sanitaria. E non è da dire che si tratti di noccioline, poiché questa progettazione verrebbe a costare, secondo una stima fatta

propria dalla Commissione medico-epidemiologica, una cifra oscillante tra i 580 e i 680 milioni, mentre un altro centinaio dovrebbe essere stanziato per consentire all'ospedale di Desio di rilevare il calcolatore, di proprietà della Sago, del quale attualmente usufruisce per un progetto di ricerca sui farmaci. Con tutta questa girandola di milioni, per la sola automazione, quello che si riuscirebbe ad ottenere sarebbe una immagine documentativa, e niente affatto proiettiva, dello stato di salute della popolazione, a livello individuale, senza alcuno sforzo di sintesi. Ciò che è più grave ancora, senza che sia previsto alcun meccanismo di restituzione dell'informazione ai soggetti interessati. L'unica forma di restituzione delle informazioni è quella dei risultati di laboratorio, ancora una volta a livello individuale, e con completa delega al « medico di fiducia » di interpretare i risultati. Nessun lavoro di sintesi è stato fatto di questi risultati, nessuna interpretazione e nessuna discussione con la popolazione interessata. Questo sistema informativo si presenta dunque con tutte le caratteristiche deteriori, che tante volte, in passato ed in altri Paesi, hanno portato a pesanti insuccessi: centralizzazione, parcellizzazione, espropriazione delle informazioni sono i suoi tratti rilevanti. Ad una medicina burocratica, settorializzata, tecnicizzata, che respinge ogni partecipazione ed ogni controllo popolare, non poteva che corrispondere questo sistema, che di informativo ha solo l'etichetta. Chi informa, e di che cosa?

O IL LAVORO O LA VITA

Uomo — Noi abbiamo una popolazione investita da anni, dove si sa che si lavora in un ambiente per cui la gente muore. Ora che scelta ha, non so, un lavoratore di venire a lavorare all'ACNA? O rischia di morire lavorando la benzidina, o rischia il lavoro. Ancora ieri noi abbiamo fatto un dibattito con questi lavoratori; han detto: noi non vogliamo più lavorare la benzidina per paura del cancro, però ci hanno chiesto: dove ci mandate, se io non vado più a lavorare? Ho la garanzia di lavorare e di vivere? Tutto assieme il movimento non è ancora riuscito a imporre la coscienza e il movimento ai cittadini. Se i lavoratori in fabbrica conoscono queste cose, all'esterno è un tabù... All'esterno molte volte i cittadini accettano il rischio. Io mi ricordo i primi anni che andavamo nelle famiglie a discutere: guarda che tuo marito, tuo padre è morto per il cancro, dice, e va beh, voi cosa fate? Se io rifiuto di lavorare in quel reparto, rifiuto di lavorare all'ACNA: quali prospettive ho? Ci sono grossi problemi ancora all'interno della fabbrica all'ACNA: fino al '64 si adoperava il triclofenolo... Poteva scoppiare quattordici anni fa quello che è scoppiato, e potrebbe scoppiare ancora...

edizioni Dedalo

Henri Lefebvre
LO STATO

1. Lo stato nel mondo moderno

Che cosa è lo Stato e che cosa è lo statale? Una assai interessante e lucida teoria per trovare una risposta a questo appassionante interrogativo e per condurre il lettore a riflettere sulla strana assenza di definizione dello Stato moderno.

Vittorio Lanternari
LA GRANDE FESTA

L'autore analizza e rappresenta in questo libro il senso del Capodanno come momento di massimo impegno per la vita individuale e collettiva, fondandosi su una vastissima perlustrazione di riti e di usanze. Ne emerge una suggestiva panoramica della vita religiosa, economica e sociale delle civiltà più diverse e distanti.

Louis Althusser
SULL'IDEOLOGIA

Un fondamentale studio di Althusser sui meccanismi dell'ideologia del potere e della alienazione nella società capitalistica.

edizioni Dedalo

V.N. Vološinov
MARXISMO

E FILOSOFIA DEL LINGUAGGIO

Una delle più importanti pubblicazioni degli ultimi cinquant'anni nel campo della *linguistica della teoria semiotica* e dell'*analisi del discorso*, alla luce del marxismo.

Renato De Fusco
LA RIDUZIONE CULTURALE
Una linea di politica della cultura

Il libro muove dalla constatazione di una grande inflazione oggi esistente di beni culturali — mass-media — e rileva un enorme divario tra operatori e pubblico, tra offerta e domanda di tali beni. De Fusco propone il tema della riduzione culturale, intendendo con tale espressione una riduzione all'essenza, alla struttura delle ricerche culturali nei vari campi.

Mao Tse-tung
PER LA

RIVOLUZIONE CULTURALE

Teoria e pratica, dialettica e costruzione, rivoluzione e cultura in un inedito di Mao.

Ecocidio da diossina

- ☐ Erbicidi e defolianti: dal Vietnam alle nostre risaie
- ☐ L'uomo e la biosfera: un controllo possibile
- ☐ Come non si risolve un problema

di V. Bettini ed E. Tibaldi

Il TCDD la diossina per antonomasia, si ottiene come sottoprodotto nella produzione di triclorofenolo (TCF) che è un precursore industriale del 2, 4, 5-T, uno dei più noti erbicidi normalmente usato sotto forma di estere, e un intermedio nella preparazione dell'esaclorofene, un agente antibatterico. Per parlare della contaminazione da TCDD e dei corrispondenti problemi ambientali, è inevitabile cominciare a parlare di erbicidi e defolianti.

Gli erbicidi e i defolianti costituiscono una vasta famiglia di composti che, pur avendo poco in comune, dal punto di vista chimico, hanno sulla vegetazione effetti molto simili. I composti più diffusi sono 30: i più noti e più usati sono il 2, 4-D (acido diclorofenossiacetico) e il 2, 4, 5-T (acido triclorofenossiacetico).

La produzione annua globale di erbicidi e diserbanti è difficile da valutare; nel 1970 la produzione totale negli USA era però di circa 200.000 tonnellate in seguito a una profonda trasformazione del mercato che negli anni 70 aveva visto raddoppiare la produzione di 2, 4-D e triplicare quella di 2, 4, 5-T. Causa diretta di questo incremento della produzione è il programma di guerra ecologica nel Vietnam e infatti la produzione di questi due composti è ritornata ai livelli precedenti il 1950 alla fine delle operazioni di defoliazione nel sud-est asiatico. Nel 1969 erano impegnati negli USA per questa produzione 40 impianti, di cui i più importanti appartenevano alla Dow Chemical, alla Hercules Co., alla Monsanto, alla Rhodia Inc., alla Diamond Shamrock Corp., alla Thompson, alla Amchem Products Inc., alla Riverdale Chemical Co., alla Gordon Corp., alla Missouri Chemical Co., alla Guth Chemical Co., e alla Alco Chemical Corp. Nel lungo elenco delle imprese che producono defolianti sono comprese altre che sono note e presenti anche sul mercato italiano come i Laboratori Abbott, la Ciba, la Upjohn Co., la Geigy, la Merck, la Shell, la Mobil Oil, la Uniroyal e altre¹.

L'erbicida che più ci interessa il 2, 4, 5-T è un composto (appartenente alla classe dei fenossiderivati) ad azione selettiva che viene di norma utilizzato per il controllo della flora del sottobosco, cioè in pratica per eliminare i cespugli, sia per scopi « pacifici » (che poi pacifici e inoffensivi non sono), sia per scopi militari. In piccole dosi agisce come « auxinico » (favorisce cioè la crescita delle radici e ritarda la caduta dei frutti regolando la maturazione) ma, come tutti gli auxinici, distrugge la pianta se viene usato in dosi massicce (principio di Hammer). Peraltro è raro che il 2, 4, 5-T venga utilizzato in piccole dosi ai fini di riequilibrio ambientale². E' stato anzi sempre usato con grande disinvoltura, giocando su un fatto scientifico non completamente certo, sul fatto cioè che la sua degradazione sarebbe sicura e verrebbe operata, al livello del suolo, dai microorganismi³; e, comunque, trascurando che la velocità di degradazione resta pur sempre legata sia alle condizioni geologiche del terreno che alle condizioni climatiche⁴. A causa di questi fattori pedologici, geologici e climatici mai sufficientemente analizzati ed evidenziati, i dati della letteratura si presentano estremamente diversificati da autore ad autore. Da un tempo medio di scomparsa di 30-60 giorni si è arrivati anche a 270 giorni, e dalla possibilità di scomparsa in due settimane nel suolo umido di un terreno coltivato si arriva alla persistenza di 4-8 settimane in un suolo ricco di minerali.

Il 2, 4, 5-T permane quindi a lungo nei terreni e questo spiega perché si ritrova nei fiumi e nei torrenti; un'indagine condotta su 11 torrenti dell'ovest degli USA ha dimostrato la presenza di 2, 4, 5-T nelle acque, assieme a quella di altri composti chimici quali DDT, dielidrina, eptacloro e lindano. Sempre a livello dei problemi posti agli ecosistemi dagli erbicidi, la Commissione per la caccia e la pesca dello Stato del Montana segnala dati che non debbono venire dimenticati: usando il 2, 4, 5-T per decespugliare un'area

forestale si è causata la diminuzione fino all'86% della popolazione dei cervi presenti in quella zona⁵. L'allarme più significativo riguarda però l'indissolubile legame che esiste tra il triclorofenolo e la diossina. In passato, con impianti oggi superati (ma, come vedremo, ancora usati nel caso di Seveso), si produceva triclorofenolo con impurità di diossina pari a 27-45 parti per milione (ppm); oggi gli impianti produttori standard occidentali sintetizzano triclorofenolo con impurità inferiori a 0,5 ppm. Le analisi condotte sull'erba nel Montana permisero di rilevare valori compresi fra le 120 e le 960 ppm di 2, 4, 5-T mentre la diossina si presentava in concentrazioni di 96 parti per miliardo (ppb): il livello iniziale di TCDD presente nel 2, 4, 5-T era di 1 ppm. Per quanto riguarda il dilavamento, sempre in base ai valori ricavati nel Montana, si osserva che il residuo di diossina il quale raggiunge le acque correnti è pari a 0,01 parti per trillione (ppt), mentre il valore che si riscontra nei pesci è di 28 ppt. Per quanto riguarda infine il reale valore d'uso degli erbicidi, basta una semplice considerazione. Le ricerche sul 2, 4-D hanno dimostrato che la sua somministrazione alle piante di mais favorisce l'infestazione da parte degli insetti, in particolare degli afidi. Oka e Pimentel hanno recentemente condotto un esperimento su tre ettari di terreno coltivato a mais, rilevando che le concentrazioni di proteine, e quindi il valore nutritivo dei grani di mais, diminuivano nelle piante trattate con basse concentrazioni di 2, 4-D mentre aumentavano i rischi di infestazione da parte degli insetti⁶.

Prima del fatto di Seveso

A Seveso si pone per la terza volta in Italia il problema ambientale del TCF e del TCDD.

La prima volta si pose in maniera del tutto segreta e in forme che non sono ancor oggi per nulla chiare. L'incidente avvenne nel 1962 ed è descritto nella letteratura da Hofman-Meneghini⁷ senza indicazione del luogo dell'incidente o del nome della fabbrica, utilizzando unicamente le iniziali dei pazienti colpiti.

«G.E., anni 16, operaio di un'industria chimica, addetto alla preparazione del triclorofenolo dal tetraclorobenzolo. Nel reparto in cui il paziente lavorava, a seguito di un guasto alla caldaia della preparazione del prodotto terminale, una elevazione della temperatura causava lo sviluppo di intensi vapori nerastrati dalla sostanza attiva, i quali si depositarono su tutte le superfici dell'ambiente come una coltre di tipo catramoso. Il paziente dovette quindi procedere alla pulizia del reparto e delle caldaie. A pochi giorni dall'inizio del periodo della pulizia, il malato rilevò la comparsa di numerosi comedoni nerastrati di follicoliti e di elementi nodulari superficiali al viso, alle avambraccia ed al collo. Seguiva una lenta, ma progressiva generalizzazione della dermatosi al tronco, al cuoio capelluto e, in grado minore, agli arti inferiori...».

«C.A., uomo di 38 anni, addetto alla riparazione e pulizia delle attrezzature meccaniche del reparto di produzione del triclorofenolo. Ha dovuto occuparsi, più tardivamente di G.E., ripetute volte del materiale meccanico imbrattato con i residui di aspetto catramoso sopra descritti. Dopo un paio di mesi il paziente notò, oltre all'esistenza di numerosi «punti neri» sparsi specialmente al centro del volto, al limite del capillizio, alla conca dei padiglioni auricolari, alla faccia estensoria delle cosce ed al lato ulnare delle avambraccia, la comparsa di piccoli rilievi tondeggianti di

colorito bianco-giallastro alle regioni mandibolare e sotto-mandibolare».

Di questi casi non si è mai parlato; l'incidente è però analogo a quello di Seveso, anche se su scala ridotta e se interessa solo l'ambiente di lavoro.

In maniera meno drammatica la questione si ripresentò nel 1970 quando, con decreto ministeriale dell'11 agosto 1970, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 237 del 18 ottobre 1970, vennero messi al bando l'uso in risaia dei principi attivi 2, 4, 5-T e 2, 4, 5-TP (acido triclorofenossipropionico, noto anche con la denominazione di FENOPROBO (BSI) o SILVEX (ISO). Dopo circa 8 anni di uso come diserbante in risaia ed in altri settori dell'agricoltura, il Ministero della Sanità, dopo aver esaminato «... la documentazione scientifica di più recente acquisizione, considerata l'analogia della struttura chimica della molecola 2, 4, 5 TP e 2, 4, 5-T e... sentito il parere della commissione consultiva» (di cui fanno parte 25 rappresentanti di enti, industrie, organizzazioni direttamente o indirettamente interessati all'impiego dei fitofarmaci) pensò di revocare l'autorizzazione alla vendita di tutti i prodotti diserbanti commerciali contenenti 2, 4, 5 TP e 2, 4, 5-T.

Dal 1956 infatti, si usavano nelle risaie della pianura padana alcuni sostituti dei due acidi alifatici alogenati, 2, 4-D e MCPA, i quali esplicavano uno scarso controllo su alcune malerbe monocotiledoni non graminacee della risaia, in particolare sul «cipollino» (*Scirpus maritimus*). Nel 1958, Luigi Chiapparini, dell'Osservatorio malattie delle piante di Milano presentava al Congresso della Società italiana di fitoiatria (SIF) una relazione che trattava dell'uso dell'acido 4 cloro-2 metilfenossipropionico (CMPP) nel diserbo selettivo della cultura del riso, aprendo così la strada all'uso dell'omologo superiore 2, 4, 5TP nella lotta contro le malerbe resistenti nella cultura del riso. Fino al 1970, quindi, in Italia le formulazioni estere del 2, 4, 5-TP erano state le principali protagoniste del diserbo della risaia per il controllo di numerose infestanti annuali e perennanti monocotiledoni non graminacee e per il controllo del cosiddetto «fiore di risaia» (*Butomus umbellatum*).

Il provvedimento di revoca parve allora eccessivo e provocò una levata di scudi da parte degli interessati per ragioni semplici, ma controverse. Nelle risaie del vercellese e del novarese non si erano mai apparentemente rilevati danni agli ecosistemi, alle persone e agli animali, mentre l'uso dei defolianti, sparsi con aerei irroranti, aveva interessato per defoliazione i vigneti vicini. Di fronte a questo problema i coltivatori di riso rispondevano con semplicità: «facciamo più attenzione nel cospargerlo e continuiamo come prima». Il discorso filava perfettamente perché il composto diserbante aveva sostituito la manodopera delle mondine; come era accaduto nel caso dell'energia negli impianti chimici, all'uomo che sciopera, si ribella, si ammala e protesta era stato sostituito un prodotto che ha solo un prezzo di mercato e che, come il chilowattora, non presenta disaffezione sul lavoro.

Assieme a questa tesi (vedi riquadro 1), a una Tavola Rotonda promossa dall'Ente Risi sul problema dei diserbanti (Milano, gennaio 1971), venne sostenuta un'altra tesi che negava la pericolosità dei prodotti impiegati, i cui effetti sull'uomo e sugli animali erano giustamente riferiti alla presenza di diossina come impurità nel TCF. La soluzione poteva essere la eliminazione della diossina con razionali processi di fabbricazione del 2, 4, 5-T e del 2, 4, 5-TP, e con purificazioni spinte che riuscissero a eliminare la diossina o a contenerla a livelli trascurabili. Sosteneva il

Tavola rotonda dell'Ente Nazionale Risi (23 gennaio 1971)

Nel corso del suo intervento l'on. Renzo Franzo, presidente della Federazione Coltivatori Diretti del vercellese, sosteneva che il diserbante aveva liberato l'uomo dalla schiavitù del lavoro.

- Rarefazione della mano d'opera agricola; i dati sono noti; non c'è più mano d'opera in agricoltura. Riferisco qualche dato per coloro che non sono dell'ambiente, per focalizzare il fenomeno. Esaminiamo tre anni 1954 - 1962 - 1970.
- 1954: ettari a risaia 183.503; le mondine, ovviamente sul piano interprovinciale, sono state 150.839 (ed ho preso un dato abbastanza recente: 1954).
- 1962: la superficie a riso si riduce a ettari 122.628 e le mondine vanno a 39.355.
- 1970: l'anno scorso, dati dell'Ente Risi, ettari 178.779 con 4.560 mondine.

Questo grosso problema di fondo sociale, che aveva preoccupato il mondo politico italiano per oltre trent'anni, non esiste più. Non esiste più grazie ai tecnici, ai chimici, a tutti coloro che hanno lavorato per l'agricoltura onde produrre qualcosa che servisse su questo piano. Anche, e soprattutto direi, a ridurre la fatica dell'uomo: l'uomo non deve essere schiavo del lavoro. Ebbene, dicevo una triplice esigenza: rarefazione della mano d'opera, diminuzione della fatica dell'uomo; e, se me lo consentite lo metto come ultima esigenza, riduzione dei costi di produzione in agricoltura e in risicoltura, che indubbiamente è uno degli obiettivi più attuali di una politica agraria sana.

E qui siamo ai diserbanti, al 2, 4, 5 TP o Silvex (chiamatelo come volete, a noi i nomi interessano poco, interessa la sostanza delle argomentazioni). Scoperto, ritengo verso il 1959; introdotto in Italia nel 1961, mi pare per le prime prove agrarie, dalla Società Rumianca, che inizialmente lo mise in commercio sotto il formulato di Silver W. vale a dire miscelato con altro prodotto a base di 2, 4 D Weedone.

allinea, nel piccolo dell'industria chimica italiana, agli esempi dei grandi maestri internazionali (Dow Chemical in particolare). Il problema viene spostato su altri piani e si dice che la sola nocività in risaia si è avuta a causa della defoliazione di ambienti contermini, come le campagne coltivate a vigneto. Del resto la situazione non è né propriamen-

Tavola rotonda dell'Ente Nazionale Risi (23 gennaio 1976)

Dall'intervento di Giovanni Ferraris, esperto delegato dell'industria chimica:

Se una certa apprensione si è a suo tempo diffusa nel mondo per il 2, 4, 5 T, sia pure in conseguenza di campioni aventi caratteristiche anomale, il 2, 4, 5 TP impiegato come diserbante in risaia non ha mai richiamato l'attenzione dei tossicologi. Il decespugliante 2, 4, 5 T infatti viene impiegato a dosi di circa Kg 20 ad ettaro, mentre l'erbicide 2, 4, 5 TP si impiega in risaia alla dose di circa kg 1/ha. Se consideriamo che eventuali pericoli possono derivare dal suo contenuto in dioxina, che abbiamo visto non essere superiore a 0,5 ppm, questa applicazione comporta la distribuzione di 0,5 milligrammi per ettaro di tale impurezza.

Anche il residuo in 2, 4, 5 TP nel risone è da considerare nullo in quanto l'applicazione avviene circa 4 mesi prima del raccolto e la sua degradabilità è molto elevata. Campioni di risone prelevati in risaie trattate non hanno mai dimostrato presenza di 2, 4, 5 TP, sebbene il metodo gascromatografico di analisi fosse sensibile sino a 0,02 ppm. Per questa ragione nessun tossicologo al mondo ha mai ritenuto opportuno prendere in considerazione questo problema.

La proibizione dell'impiego del 2, 4, 5 TP in Italia (unica Nazione nel mondo che ha adottato questo provvedimento) non è pertanto conseguente a possibili azioni tossiche verso l'uomo, che non sono dimostrate né dimostrabili.

già citato Chiapparini: « Da un punto di vista tecnico-industriale non è impossibile ottenere il principio attivo « pulito ». In ogni caso si dovrebbe autorizzare la vendita del solo 2, 4, 5-TP immune da diossina... Esistono quindi valide ragioni per ottenere la revoca o quanto meno la sospensione del divieto al suo impiego »⁸.

Si sottolineò inoltre sulla differenza esistente fra il prodotto T e il prodotto TP, il primo più tossico, il secondo meno (il 2, 4, 5-TP, con $DL_{50}=650$ ppm, è inserito dal Ministero della sanità nella terza classe tossicologica mentre il 2, 4, 5-T, con $DL_{50}=300$ ppm, è inserito nella seconda classe), e si ricordò che il 2, 4, 5-T aveva il suo massimo utilizzo al di fuori del settore agricolo. Per intendere la filosofia di questi interventi val la pena di citare il rapporto di Giovanni Ferraris, esperto delegato dell'industria chimica alla Tavola rotonda dell'Ente Risi; in alcuni passi di questo testo è difficile distinguere fra la criminale manipolazione di dati scientifici e la palese mistificazione (Vedi riquadro 2).

Il parere di Ferraris va letto tenendo conto che il solo Consorzio agrario provinciale di Vercelli ha operato per otto anni con 2, 4, 5-TP, distribuendo ai risicoltori vercellesi oltre 3 mila quintali di diserbante che venne irrorato su 100.000 ettari di risaia. Quest'analisi è suggerita quindi dal solo desiderio di non perdere il mercato e ben si

te né unicamente italiana, e dalla Francia ci vengono notizie ancora più allarmanti.

Il primo settembre 1975, alle ore 16 e 14 minuti, un elicottero della società Gire France irrorò con un prodotto a base di triclofenolo una foresta nel comune di Blisme (regione di Nièvre). Per un errore di manovra il defoliante giunse anche nel giardino dei signori Besegher che videro una specie di nebbia e la sera ebbero difficoltà respiratorie, allergie cutanee e disturbi intestinali. Qualche giorno dopo la salute della signora Besegher cominciò a deteriorarsi rapidamente e il 26 agosto 1976 la signora morì.

In Francia l'ombra di questa piccola nube tossica ha aperto discussioni, preoccupazioni, sospetti. « Tutto il triclofenolo che è utilizzato da noi viene importato! », ha sostenuto M. Lamontagne del Servizio di protezione delle piante e dell'ambiente, « le ditte fornitrici sono la Bayer e la Dow Chemical ». Apparentemente la notizia sembrava esatta, anche perché la Rhone Poulenc che fabbricava triclofenolo e lo forniva alla Givaudan ha cessato la lavorazione nel 1971. Ma è bastato scavare un poco per capire che non è così (come basterebbe una piccola inchiesta per sapere chi è il secondo produttore lombardo dopo l'ICMESA). I redattori di una rivista che da tempo si occupa dei problemi dell'ambiente, la « Gueule Ouverte », hanno scoperto un impianto di TCF presso la Compagnie Française des Pro-

duits Industriels (CFPI), situato a Gaillon nella regione dell'Eure, nel sud-ovest della Francia. Alla CFPI di Gaillon il 70% dei lavoratori è formato da immigrati che, senza nessuna precauzione e nessun controllo, fabbricano materie base per la produzione di defolianti, confezionati poi da una ventina di altre industrie, la maggior parte delle quali è controllata da due società che operano a livello multinazionale: la Rhône Poulenc, che continua a produrre decentrando, e la Péchiney Ugine Kuhlman.

Nel raccontare le vicende della diossina si citano di regola incidenti di fabbrica. Si ricordano i colpiti da cloracne nel 1949 in un impianto Monsanto per la produzione di 2, 4, 5-T negli USA, anche se il rapporto del Kettering Laboratory non è mai stato pubblicato; ci si riferisce agli operai tedeschi colpiti da cloracne (1957) e alla tetradiossina che venne identificata poi come una delle cause; ai 60 casi di cloracne (1972) dell'impianto Dow Chemical poi chiuso. Ma altri casi si verificarono in connessione con l'uso dei diserbanti anche nella Columbia Britannica (Canada) in Colombia e in Nuova Zelanda al di fuori dei luoghi di lavoro⁹. Per esempio, dal giornale «Tiempo» del 7 ottobre 1974 si ricava che a Guamo (Colombia) si verificò una forma epidemica di aborti umani collegata all'uso del 2, 4-D e del 2, 4, 5-T che interessò più di un milione di abitanti della provincia di Tolima. Il governo colombiano promise un'inchiesta che non venne mai condotta. Bambini deformi sono nati in alcune zone della Nuova Zelanda dove si utilizzava il 2, 4, 5-T; il governo neozelandese ha bandito il prodotto.

Con estrema cura si evita invece di parlare del Vietnam, oppure si sostiene, come hanno fatto alcuni scienziati nel corso di un convegno sul TCDD, che i vietnamiti non sanno nulla¹⁰. I vietnamiti invece sanno molto. Forse non sanno come difendersi e come contrastare un veleno che terrorizza gli stessi militari americani che ne hanno fatto uso, al punto che la letteratura americana è fitta di lavori sulla defoliazione di tipo botanico e morfologico-geografico ma priva di riferimenti sugli effetti del TCDD nelle zone defoliate. Ma i vietnamiti sono invece molto chiari su alcune cose:

— l'incremento delle alterazioni ai cromosomi è riferito all'uso del 2, 4-D e del 2, 4, 5-T da parte delle forze militari americane¹¹

— l'anormale incidenza del carcinoma primario del fegato in Vietnam (26 casi all'anno tra il 1955 e il 1961 contro 144 casi all'anno tra il 1961 e il 1968) viene attribuita agli effetti cancerogeni della diossina¹².

A che serve un'ICMESA

Da quanto abbiamo esposto, si rileva che in Italia i margini di manovra per la produzione del triclofenolo da destinarsi al mercato interno sono molto bassi. Si può pensare che l'Icmesa producesse TCF per fabbricare l'esaclorofene, ma non se ne possiede la certezza; si può pensare che la produzione venisse destinata ai diserbanti da risaia, ma il decreto dell'agosto 1970 ha indubbiamente limitato questa direzione (anche se il 2, 4, 5-T si è continuato a usare di contrabbando); si può pensare che venisse esportato anche per uso militare o per produzioni già altrove indicate¹³. Quello che ci interessa ora rilevare, nel quadro di un'analisi ambientale del problema di contaminazione da diossina della zona di Seveso-Meda, è il fatto che i sistemi di controllo internazionali e nazionali per impedire l'uso militare di queste armi chimiche e per controllarne l'uso non militare esistono, ma funzionano malamente per scarsa vo-

lontà ed inadeguatezza degli strumenti legislativi.

Non è il caso che ci soffermiamo su questi problemi intricati, che del resto potremmo affrontare solo con strumenti inadeguati e scarse conoscenze specifiche; risulta probabilmente più utile elencare i metodi con i quali è possibile sfuggire ai controlli e sottolineare la rete nera delle complicità e delle connivenze. Si tratta di un'operazione necessaria, sottolineata anche dal fatto che la produzione di triclofenolo avveniva all'Icmesa nel corso del fine-settimana, con gli operai completamente mantenuti all'oscuro dei processi in corso. Gli elementi di valutazione che saranno qui riferiti riguardano anche le esperienze che si sono avute con il fosforo, un elemento che ha innumerevoli usi tanto per le lavorazioni pacifiche che per la confezione di terribili armi ustionanti.

Vi sono due tecniche principali per l'evasione dei controlli. La prima rimane tutta all'interno della società che produce composti per uso pacifico e per uso bellico: è sufficiente dichiarare alle autorità competenti che si sono prodotte mille tonnellate (per esempio) per usi pacifici, mentre in realtà una percentuale più o meno consistente di questo quantitativo viene esportata e venduta per usi bellici. La seconda tecnica comporta la acquisizione di materiali da industrie fuori dai sistemi nazionali di controllo, sotto una denominazione di comodo: l'ICMESA potrebbe avere rappresentato uno di questi elementi.

I meccanismi dell'evasione dei controlli sono in atto ovunque e sono certamente più complessi di quanto non abbiamo finora detto. Eccone un breve elenco:

a) Evasioni all'interno del sistema industriale

- 1) si falsificano dati di produzione di materia prima, dichiarandone meno, e si avvia la differenza alla produzione bellica;
- 2) un'industria che abbia produzioni di diversi prodotti falsifica i dati di fabbricazione di composti per usi pacifici, dichiarandone di più, e produce in realtà la differenza ad uso bellico;
- 3) si falsifica la efficienza della sintesi di un prodotto, dichiarandone meno, e si «dirotta» la differenza ottenuta da un impianto o da più impianti verso la produzione bellica;

b) Evasioni all'esterno dello stesso sistema industriale

- 1) non si registrano presso gli organi di controllo le entità corrette di materie prime e prodotto finito;
- 2) si producono armi chimiche da un semilavorato che potrebbe avere anche usi pacifici.

La necessità di una serie di norme che possono effettivamente contrastare la diffusione di diserbanti e insetticidi nocivi per la salute e per l'equilibrio ambientale è stata riconosciuta anche in occasione di grandi programmi internazionali di ricerca. Il progetto di indagine «Man and the Biosphere», messo a punto dell'UNESCO è interessante proprio da questo punto di vista: sottolineando quanto occorre fare su questo problema, costituisce un'impressionante elenco di quanto si doveva fare, e non è stato fatto¹⁴. Si riconosce, in quella sede, che nei prossimi anni il problema assumerà dimensioni maggiori e si raccomanda che i progetti di indagine tendano a selezionare e designare le realtà biologiche sulle quali fare dei «test» su diserbanti e insetticidi. In particolare occorre identificare specie dette «indicatrici» che siano utilizzabili per fornire una valutazione dei rischi potenziali, prima che un composto venga immesso nell'ambiente.

Ecco in sintesi, che cosa occorrerebbe fare, definire, chiarire:

Alcuni pareri sulla Diossina

- * Lo « Environmental Defense Fund » ha rilevato che, in base a calcoli scientifici, la diossina (TCDD) causa ogni anno, negli Stati Uniti, 13.000 nati con difetti fisici.
(EDF, lettera sul 2-4-5-T di William A. Butler alla Environmental Protection Agency-EPA, 11 marzo 1974).
- * Il senatore Gaylor Nelson in una testimonianza del 7 agosto 1974 di fronte al senato americano ha sostenuto che la diossina è 100 volte più tossica del gas nervino VX.
- * Arthur Westing- Testimony-USDC Michigan, agosto 22, 1974 « E praticamente impossibile produrre il 2,4,5-T senza produrre anche diossina. La diossina si può liberare non soltanto nel processo di produzione, ma anche quando scoppia un incendio in zone trattate con 2,4,5-T o anche quando gli alberi trattati con questa sostanza vengono bruciati per riscaldamento ».
- * Arthur W. Galston, professore di biologia alla Yale University, già nel dicembre del 1969 sosteneva il pericolo che la diossina del 2,4,5-T usato per tenere sgombra dalla vegetazione le linee di alta tensione poteva arrivare alle acque potabili e diventare agente teratogeno.
- * Secondo Jacqueline Verrett, Ph. D, biochimico e ricercatore della Food and Drug Administration, la diossina è da 100.000 ad un milione di volte più potente della talidomide (15 aprile 1970).

- a) trasferimento di composti persistenti (come appunto anche il TCDD) attraverso le catene alimentari;
 - b) effetto di diversi composti defolianti e insetticidi su specie diverse da quelle che occorre eliminare e identificazione di specie « indicatrici »;
 - c) effetto di diversi composti applicati su ecosistemi terrestri e trasferiti (per esempio attraverso la penetrazione nella falda acquifera e gli scorrimenti nelle acque superficiali) agli ecosistemi acquatici; identificazione delle vie di trasferimento;
 - d) effetto di defolianti e insetticidi sulla produttività biologica dei diversi ecosistemi, terrestri e acquatici;
 - e) movimenti, trasferimenti ciclici e degradazione dei diversi composti nei diversi ambienti;
 - f) effetto dell'applicazione su vasta scala degli erbicidi sulla composizione in specie e sulla stabilità delle comunità vegetali naturali;
 - g) definizione dei meccanismi globali di trasporto allo scopo di definire il destino ultimo degli erbicidi nella biosfera;
 - h) sviluppo di modelli matematici per spiegare i movimenti di insetticidi e erbicidi negli organismi e tra gli organismi stessi, negli ecosistemi e tra gli ecosistemi.
- Inoltre le « raccomandazioni » dell'UNESCO, della FAO e dell'Organizzazione Mondiale della Sanità tengono in massima evidenza le seguenti eventualità:
- 1) I composti chimici possono agire su molti organismi dell'ecosistema in cui sono stati applicati con effetti di intensità e durata variabili;
 - 2) Gli stessi composti possono entrare nelle « catene alimentari » con possibilità di concentrazione biologica, che può amplificarne la presenza negli animali carnivori;
 - 3) possono anche degradarsi naturalmente e persistere ne-

gli ambienti come entità che hanno tossicità maggiore o minore;

4) i differenti fenomeni descritti possono diffondere i composti utilizzati in aree anche molto lontane da quella di applicazione;

5) è virtualmente impossibile prevedere tutte le conseguenze finali nell'uso di insetticidi e erbicidi in un ambiente naturale, anche se si tratta di un ecosistema la cui struttura sia stata di molto semplificata in conseguenza dell'attività umana;

6) in molti casi non si hanno informazioni sufficienti sui composti che siano stati sintetizzati da poco.

Il documento conclude che solo attraverso la collaborazione tra « agenzie » nazionali e internazionali, sarà possibile affrontare efficacemente questi temi di ricerca.

Come non si risolve un problema

Questa tematica, che dopo il « fatto » del 10 luglio è stata accuratamente evitata dalla autorità regionali lombarde, viene riproposta con forza da D. Lee, chiamato dall'Inghilterra alla fine di luglio e quindi in tempo ancora ragionevole per porre rimedio a una contaminazione che risaliva a non più di una ventina di giorni prima. Lee propose (in un rapporto mantenuto segreto e datato 4 agosto) un'analisi ambientale basata sulla definizione dei confini della contaminazione seguita alla esplosione del reattore dell'ICMESA che tenesse conto di:

- valutazione dei danni alla vegetazione
- semplici prove campione gascromatografiche sull'estensione della contaminazione
- supporto con la fotografia all'infrarosso.

Nessuna di queste strade venne ufficialmente battuta dalle autorità regionali, come pure non venne resa operativa la proposta di Barry Commoner di determinare le zone inquinate in base a prove di mutagenesi sui batteri.

Al contrario, molto spazio hanno avuto organizzazioni private e fiancheggiatrici come il CESAT (Centro studi per le scienze applicate e la tecnologia, un gruppo della Federation Internationale des Docteurs Ingenieurs et Ingenieurs Docteurs des Sciences) che, ponendosi come obiettivo quello di frenare l'allarmismo generale « che potrebbe provocare danni più seri di quanto causato dalle sostanze fuoriuscite dell'ICMESA », si è posto a disposizione con fotografie all'infrarosso, una vasta bibliografia ed esperti di tutto il mondo per giustificare le scelte della Regione e appoggiare le opere di bonifica proposte dalla Givaudan che, in data 29 ottobre, venivano accettate come risolutive per la bonifica degli ambienti abitati e delle superfici esposte. Il CESAT ha potuto operare con grande disinvoltura e precisione anche perché alcuni dei suoi membri stanno anche nelle strutture regionali e siedono in commissioni varate dall'assessore Rivolta, mentre gli stretti collegamenti con l'ambiente militare emergono dalla possibilità, non riconosciuta ad alcuno, di accedere all'interno della fabbrica.

La Regione ha quindi affrontato le questioni ambientali con estremo ritardo, limitandone la portata all'esame della contaminazione delle acque e del terreno come documenta anche l'articolo di Catalani pubblicato in questo numero. I clorofenoli sono stati determinati in prossimità della zona contaminata, nel torrente Seveso e nei suoi affluenti Certosa e Tarò. La contaminazione di fondo delle acque del torrente Seveso si può considerare costante nel tratto analizzato, mentre nel Certosa il valore del TCF subisce un aumento fino a raggiungere il valore di 3,42 microgram-

mi/litro. Nei sedimenti si rileva un andamento analogo, pur con le differenze comprensive legate alla diversità dei campioni. Il tratto del Certesa a monte del Seveso risulta inquinato in maniera rilevante, con livelli elevatissimi (il 3 settembre sono stati rilevati valori di 150 e 290 microgrammi per 100 grammi).

La determinazione della diossina è stata eseguita solo su 6 campioni di acque superficiali alla confluenza del Certesa nel Seveso, ritenuta la stazione più significativa. La presenza del contaminante è stata accertata solo nei due primi campioni (prelevati il 13 e il 19 agosto) al limite della sensibilità minima del metodo analitico (0,01 microgrammi/litro). Nei sedimenti la concentrazione è risultata non valutabile in un solo campione, mentre positiva è stata per altri 16 campioni. In alcuni casi, la contaminazione, assente alla fine d'agosto, si è presentata successivamente a livelli sensibili e, apparentemente, crescenti. Il massimo registrato nel Certesa è stato di 1,66 microgrammi litro (3 settembre).

Dal 5 settembre le piogge sono diventate battenti e continue e occorre quindi tener conto del rapporto pioggia andamento della contaminazione. Innanzitutto, come sostiene anche la relazione ufficiale della Regione Lombardia¹⁵, dilavando le superfici, la pioggia solubilizza gli inquinanti e ne attua il trasporto meccanico. Per quanto la diossina presenti una bassa solubilità in acqua¹⁶, la sua solubilità è tuttavia sufficiente a consentire che nel tempo le piogge attuino modificazioni nella sua distribuzione e il suo graduale trasferimento da un ambiente all'altro.

I clorofenoli invece, essendo stati presumibilmente immessi nell'ambiente sotto forma di sali alcalini (cioè sotto forma di clorofenati), sono molto solubili in acqua. Quindi l'acqua che percola trascina gli inquinanti nel sottosuolo, mentre quella che affluisce alle fognature finisce per trasferirli nei fanghi dei depuratori o in acque e sedimenti dei corsi d'acqua, come hanno potuto verificare gli accertamenti analitici.

Non bisogna però dimenticare che la pioggia porta anche a una diluizione dei contaminanti; nei fiumi, all'aumento delle portate si accompagna un aumento delle velocità e della turbolenza, con conseguente asportazione dei sedimenti che in parte si solubilizzano e in parte finiscono per venir trasportati meccanicamente in punti più a valle del recipiente.

Per quanto riguarda l'ipotesi, formulata da molti, che TCF e TCDD avessero seguito il reticolo idrografico arrivando sino al Po, i risultati analitici sembrano smentirla. I campioni d'acqua sono stati prelevati nel Po, al canale di piena delle acque di raffreddamento della centrale termoelettrica di Piacenza, e nel Lambro, a Lambrinia di Chignolo Po; i dati sono stati negativi (sia per TCF che per TCDD) nel caso del Po, mentre nel caso del Lambro, fermo l'esito negativo per la determinazione della diossina, la ricerca dei clorofenoli è risultata positiva in un caso su quattro determinazioni (0,5 microgrammi/litro il 30 agosto).

Per quanto riguarda infine le acque potabili, i controlli hanno portato a determinazioni analitiche su 48 pozzi di acquedotti comunali, campionati nel periodo 4 agosto e 1° settembre; con i limiti derivati dalla sensibilità degli strumenti in uso, i contaminanti sono risultati assenti.

Alla domanda di quanto sia penetrata la diossina nel suolo sono state date risposte controverse, anche perché sono stati usati metodi di campionamento diversi (paletta, carotiere in acciaio e trincea). I prelievi a paletta eseguiti il 9 agosto davano la TCDD alla profondità di 15 centi-

metri mentre con il carotiere il T6* veniva rilevato a 50 centimetri di profondità. Con il metodo più attendibile e di più sicuro affidamento, il sistema a trincea, la TCDD è risultata ancora presente a 25 cm di profondità (in un caso su 5) in un terreno sabbioso con contaminazione superficiale di 4,07 microgrammi per 100 grammi. Nel corso degli esami analitici, eseguiti anche sui liquami di fogna e sui fanghi di trattamento di un impianto di depurazione consortile (Nord Milano) posto nel comune di Varedo, è stato rilevato che la TCDD presente nelle acque di fogna in arrivo al depuratore veniva a essere concentrata nel fango dello stesso impianto il cui smaltimento in cave e discariche è stato bloccato.

Da questo breve panorama risulta evidente che nelle ricerche condotte dalla Regione non hanno trovato spazio accertamenti relativi alla natura del suolo, al suo contenuto organico e microbico, per quanto, come abbiamo visto, le caratteristiche fisiche, chimiche e microbiche influenzino notevolmente la capacità di assorbimento, il percolamento e i metabolismi non ancora accertati. Anche la possibilità di foto-ossidazione è strettamente collegata a questi fattori. Allo stato di proposta è rimasto anche il monitoraggio biologico in punti chiave del sistema idrografico interessato dalla contaminazione e nulla ancora si sa neppure su eventuali processi di accumulo in organismi indicatori e in loro organi. E' quindi finora venuto a mancare un piano integrato di sorveglianza ambientale, unico decente approccio al problema.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ Stockholm International Peace Research Institute, *Chemical Disarmament: Some problems of Verification*, Uppsala 1973.
- ² Hammer C.L. e Tukey H.B., « Science », 100, 154, 1944.
- ³ Martin J.P., « Residue Rev. », 4, 96, 1963 e Ried J.J., « Proc. 14th N.E. Weed Conf. », 14, 19, 1960, citati da Gatti G.L. in *L'impiego del 2,4,5-TP in risicoltura*, Atti della Tavola rotonda organizzata dall'Ente Nazionale Risi il 23 gennaio 1971, Camera di commercio, industria e artigianato, Milano.
- ⁴ Kearney P.C., *Chlorinated Dioxin Research*, Us Department of Agriculture, Washington D.C., 5 novembre 1970.
- ⁵ EPA, Pre-trial brief by Timothy Harker, gennaio 1974 (FIFRA Consolidated Doc. n. 295).
- ⁶ Oka I.N. e Pimentel D., *Herbicide (2,4-D) increases insect and pathogen pest on corn*, « Science », 193, 239-240, 1976.
- ⁷ Hofman M.H. e Meneghini C.L., *A proposito delle follicolosi da idrocarburi clorosostituiti (acne clorica)*, « Giornale di dermatologia e sifologia », 427-450, 1962.
- ⁸ *L'impiego del 2,4,5-TP in risicoltura*, interventi di L. Chiapparini, G.L. Gatti, G. Ferraris e R. Franzo alla Tavola rotonda organizzata dall'Ente Nazionale Risi (cit.).
- ⁹ Campbell River Courier, British Columbia (Canada), 19 marzo 1973.
- ¹⁰ Fara G.M., intervento al Workshop on 2,3,7,8 tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD), Milano 23-24 ottobre 1976.
- ¹¹ Ton That Tung, *Clinical effects of Massive and Continuous Use of Defoliants on a Civilian Population*, Reunion International du Scientifique au Vietnam, 12 dicembre 1970.
- ¹² Ton That Tung, « Chi. Jour. », 427, 1973.
- ¹³ Commoner B. e Bettini V., *Ecologia e lotte sociali*, Feltrinelli, Milano 1976. Si veda in particolare l'introduzione di V. Bettini sul problema di Seveso.
- ¹⁴ UNESCO, MAB report series n. 24, Experts consultation on Project 9: Ecological Assessment of Pest Managements and Fertilizer use on Terrestrial and Aquatic Ecosystems (Part on Pesticides), Parigi 1975.
- ¹⁵ Regione Lombardia, Giunta Regionale, Servizio Ecologia, *Accertamenti sulle acque in relazione all'inquinamento ICMESE e Rapporto sui risultati analitici: determinazioni analitiche su corsi d'acqua, liquami, sedimenti e fanghi*, relatori Paolo Berbenni e Gianfranco De Fré, Milano, ottobre 1976.
- ¹⁶ Matsamura F. e coll., *Studies on the Bioaccumulation and Microbial Degradation of 2,3,7,8 tetrachlorodibenzo-p-dioxin*, « Environm. Health Perspect. », 5, 252, 1973.