

## Normativa nel settore veterinario

S. MESCHINI

*Direzione Generale Servizi Veterinari, Roma*

La normativa in questo settore ha tenuto conto da una parte dei vari fattori inerenti allo sviluppo zootecnico, alla produzione e al consumo degli alimenti di origine animale e dall'altra dell'acquisizione di nuove conoscenze scientifiche.

Così sono stati tenuti presenti in particolare i seguenti fattori:

- a) l'aumento dei consumi di prodotti di origine animale;
- b) l'intensificazione degli scambi interni ed internazionali di animali e relativi prodotti;
- c) la diffusione degli allevamenti di tipo industriale, nei quali si utilizzano mangimi confezionati con prodotti di origine animale delle più disparate provenienze, interne ed estere;
- d) l'instaurarsi di una nuova zoopatologia legata alle particolari condizioni di conduzione degli allevamenti industriali;
- e) la diffusione nell'ambiente agricolo di liquami provenienti dai ricoveri animali;
- f) le inevitabili contaminazioni degli ambienti e delle attrezzature dei macelli da parte degli animali macellati e portatori sani di forme infettive asintomatiche, e non rilevabili all'atto della macellazione, e che rappresentano il maggior pericolo di contaminazione subdola;
- g) le contaminazioni dei mangimi, che avvengono nei depositi e nelle varie fasi del loro commercio ad opera di topi, insetti vari e delle stesse maestranze portatrici di salmonelle;
- h) l'instaurarsi di ceppi antibiotico-resistenti.

In relazione a quanto sopra premesso, sono state emanate le norme che direttamente o indirettamente mirano al controllo delle salmonellosi, a tutela soprattutto della salute umana. Tra queste, in particolare modo, meritano di essere segnalate:

1) art. 122 del D.P.R. 8 febbraio 1954, n. 320 (Regolamento di polizia veterinaria) che fissa le disposizioni da applicarsi nei casi di episodi di salmonellosi animale (isolamento, sequestro degli animali colpiti, ecc.);

2) art. 123 del D.P.R., n. 320 sopracitato, riguardante le misure da adottarsi per le carni di coniglio, carni e uova di volatili affetti da salmonellosi;

3) art. 6 del citato D.P.R., n. 320, che fa obbligo ai direttori dei laboratori di segnalare al veterinario provinciale e comunale i casi di salmonellosi rilevati nel corso di esami di laboratorio;

4) art. 5 e 12 del più volte citato D.P.R., n. 320, che stabiliscono l'obbligo di reciproca informazione e collaborazione tra servizi medici e veterinari, per i conseguenti provvedimenti di competenza;

5) art. 25 del già citato D.P.R., n. 320, che fissa i requisiti igienici ai fini del rilascio del nulla osta del veterinario provinciale per l'attivazione di impianti che lavorano avanzi animali (depositi di pelli, concerie, ecc.);

6) art. 56 del già citato D.P.R., n. 320, che stabilisce che gli avanzi animali sono ammessi all'importazione a condizione che abbiano subito un trattamento di sterilizzazione agli effetti della profilassi veterinaria;

7) circolare n. 55 del 25 giugno 1954 che contiene le istruzioni per la applicazione del regolamento di polizia veterinaria, con numerose direttive in merito all'abbattimento degli animali, alla vigilanza sui mezzi di trasporto degli animali e degli avanzi animali, ecc.

8) art. 9 della legge 8 marzo 1962, n. 399, che stabilisce che i mangimi di origine animale sono ammessi all'importazione a condizione che dai certificati di origine e sanità risulti che i mangimi stessi siano stati sterilizzati all'origine e siano, all'atto della importazione, privi di germi patogeni;

9) D.M. dell'11 maggio 1970, che detta norme sanitarie per l'incubazione delle uova ai fini della profilassi delle salmonellosi aviarie;

10) regolamento sulla vigilanza sanitaria nelle carni (R.D. 20 dicembre 1928, n. 3298) e successive modifiche;

11) legge 29 novembre 1971, n. 1073, che ha recepito le norme comunitarie in materia di macelli e di laboratori di sezionamento delle carni destinate agli scambi intercomunitari.

12) circolare n. 141 del 3 agosto 1971, che impartisce istruzioni per i controlli microbiologici sul pollame macellato;

13) circolare n. 81 del 6 giugno 1972, che impartisce direttive agli organi regionali per i previsti controlli sulla produzione e sul commercio dei mangimi.

14) D.M. del 10 marzo 1973 e relativa circolare, concernente la disciplina sanitaria della somministrazione agli animali dei rifiuti alimentari (è previsto l'obbligo della loro sterilizzazione);

15) circolare n. 79 del 6 settembre 1975, che richiama le varie disposizioni emanate in merito alle salmonellosi e impartisce varie direttive agli organi di vigilanza per una razionale profilassi al riguardo, prospettando idonei interventi per rompere la catena epizootologica e per la tutela della salute pubblica;

16) circolare n. 55 del 6 marzo 1969, circolare n. 126 del 22 settembre 1972 e n. 32 del 15 marzo 1973, con le quali sono state impartite apposite direttive per assicurare la produzione igienica delle carni;

17) D.P.R., n. 967 del 10 ottobre 1972 con cui sostanzialmente vengono recepite norme comunitarie in materia di produzione e commercio delle carni dei volatili, dei conigli allevati e della selvaggina;

18) D.M. 9 maggio 1969 e successive modifiche, in attuazione della legge n. 281 del 1963 modificata dalla legge n. 399 del 1968, che indica quali siano i principi attivi ammessi per la chemioprofilassi;

19) D.M. 3 luglio 1973, con il quale è stata recepita la direttiva CEE che indica quali siano gli additivi consentiti nell'alimentazione animale;

20) D.M. 4 agosto 1969, che disciplina l'impiego degli integratori medicati per la terapia di massa negli allevamenti;

21) D.M. 13 marzo 1976, in corso di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale con il quale vengono eliminati, a partire dal 1° luglio 1976 i seguenti antibiotici a scopo auxinico in conformità di decisioni comunitarie: bacitracina manganese; tetraciclina; ossitetraciclina; clortetraciclina.

Inoltre negli altri Paesi CEE saranno eliminati dalla stessa data anche i seguenti principi attivi che non erano stati consentiti nel nostro Paese: neomicina; sopramicina (framicetina); penicillina; penicillina + streptomina (enheptina; piperazina). E ciò al fine di dare un concreto contributo al problema della farmaco-resistenza. A tale proposito merita rilevare che è in corso in sede CEE una azione diretta ad eliminare altri prodotti a scopo auxinico.

A tale scopo, inoltre, per avere quanto più esaurienti dati tecnici e scientifici a disposizione, sono state promosse, dal Ministero della Sanità, apposite inchieste sull'impiego degli auxinici. Poiché le risposte pervenute al riguardo meritano un maggiore approfondimento, si è ritenuto di recente di affidare all'Istituto Superiore di Sanità il compito del coordinamento di un piano programmato di ricerche da affidarsi a vari istituti scientifici nazionali. Inoltre, degno di rilievo appare in questo settore il deciso intervento del Ministero della Sanità in seno alla CEE e che ha portato, proprio recentemente, in discussione gli elementi base per la formazione di una direttiva *ad hoc* sugli integratori medicati destinati alla profilassi e alla terapia collettiva di varie malattie animali, ivi compresa la salmonellosi.

In proposito non può ignorarsi che nell'ambito degli allevamenti, un fattore, che può contribuire alla diffusione del fenomeno della chemioresistenza, è dato dall'illecito e indiscriminato impiego di antibiotici e di altri farmaci, nonostante il volenteroso impegno al riguardo degli organi di vigilanza. Appare, pertanto, meritevole di considerazione la proposta di affidare, almeno negli allevamenti di tipo industriale, ad un veterinario « ufficiale », la vigilanza ed il controllo su tutti gli aspetti igienico-sanitari emergenti nel settore di che trattasi, così come già è stata da tempi istituita, *ad latere* del veterinario comunale, la figura del veterinario coadiutore a livello dei macelli industriali allo scopo di assicurare la produzione igienica delle carni e dei prodotti carnei.

Degna di considerazione appare anche la proposta di intervenire a livello degli allevamenti con organici piani programmati per la profilassi delle salmonellosi, e ciò da realizzarsi con il concreto e attivo concorso degli organi regionali, cui spetta la competenza al riguardo. In ogni caso, dovrà anche provvedersi con urgenza al potenziamento dei servizi veterinari e degli Istituti di ricerca. Ma su questo argomento altri studiosi riferiranno nel corso di questo Convegno.

In definitiva, a mio parere, tre considerazioni possono farsi per quanto concerne il settore della profilassi veterinaria nelle salmonellosi.

La prima è che la normativa vigente e le direttive impartite coprono sostanzialmente i molteplici aspetti della catena epizootologica ed indicano chiaramente anche gli interventi da attuarsi in particolare sia a livello della produzione e del commercio dei mangimi, sia degli allevamenti e dei ricoveri, sia degli animali malati che di quelli con forme morbose inapparenti ma eliminatori di salmonelle, sia per assicurare la produzione igienica delle carni e degli alimenti di origine animale, con misure igieniche anche nei confronti delle maestranze, sia per assicurare un igienico smaltimento dei liquami, unitamente alla messa in opera di idonei mezzi per la lotta contro gli insetti e i roditori.

La seconda considerazione è che, per conseguire la più severa applicazione di tutta la complessa normativa soprarichiamata, occorre provvedere al potenziamento delle strutture operative del settore, dai laboratori di ricerca ai servizi veterinari.

La terza considerazione è che un ruolo preminente in questo settore hanno senza dubbio gli organi regionali ai quali da tempo sono state trasferite la vigilanza sanitaria e la profilassi delle malattie infettive, tanto più che tali organi hanno al riguardo larga ed autonoma facoltà di intervento e di organizzazione, facoltà destinata ad ampliarsi maggiormente con la attuazione della legge 22 luglio 1975, n. 382, che prevede, anche per le materie anzidette, un più ampio trasferimento di funzioni statali alle Regioni.

## Salmonellosi: alcuni recenti aspetti microbiologici ed ecologici

R. NEGRI

*Istituto Superiore di Sanità, Roma*

Il problema delle salmonellosi, di così viva ed assillante attualità, riveste implicazioni diverse, quelle cliniche rappresentando l'epilogo di tutta una complessa tematica nella quale gli aspetti microbiologici e microecologici rivestono un particolare rilievo. In questa tematica giocano un ruolo fondamentale le complesse interazioni tra l'uomo e l'ambiente, anzi tra il macro ed il microambiente indicando, con quest'ultimo, talune particolari condizioni rilevabili, ad esempio, a livello del tratto intestinale o negli alimenti e nelle bevande.

Per quanto concerne l'uomo, considerato sotto il particolare profilo del portatore, sarà utile ricordare che esso può essere distinto in portatore temporaneo, che elimina salmonelle per settimane, talora per mesi e, comunque, per un periodo che non raggiunge l'arco di un anno ed in portatore cronico, in grado di eliminare salmonelle per più anni: il portatore temporaneo, a sua volta, può essere distinto in « escretore convalescente » ed in « escretore privo di sintomi » secondo la ormai classica suddivisione di Pijper e Crocker del 1943.

È difficile stabilire una graduatoria di eliminabilità nel tempo delle salmonelle da parte dei portatori, poiché ci si inoltra nella problematica, estremamente complessa, che regola i rapporti tra ospite e parassita: ricorderemo, soltanto, che se per alcuni sierotipi tale eliminazione si esaurisce, in genere, in poche settimane, per altri sierotipi di salmonelle, forse in relazione ad un più spiccato adattamento di queste all'ospite, tale periodo è maggiore: per la *S. wien*, in particolare, esso è di 3-6 mesi.

Quanto ora fugacemente accennato sulla figura del portatore ci fa ricordare che l'uomo costituisce l'epicentro di una problematica poliedrica che presenta aspetti che diremmo diretti, e tra questi ricorderemo l'impiego della vaccinazione, della chemio ed antibiotico-terapia, della terapia enteromicrobica, ed aspetti di natura più vasta, generale, quale lo studio dell'ambiente, sia sotto il classico profilo igienico-urbanistico, sia sotto quello, più recente, ecologico e microecologico.

L'esame di tutti questi aspetti richiederebbe, oltre che una ponderosa esperienza in settori così disparati, un tempo di gran lunga maggiore di quello a disposizione: ci limiteremo, pertanto, a rivolgere rapidissimi *flush* su alcuni particolari e, riteniamo, interessanti aspetti del vasto problema.

Tra questi vorremmo ricordare, ove ve ne fosse bisogno, il rovescio della medaglia dell'antibiotico-terapia e, cioè, l'antibiotico-resistenza. Tale fenomeno, che investe i microorganismi più disparati ha, in questi ultimi anni, sempre più chiaramente manifestato la sua pericolosità legata ad aspetti biochimici e genetici della cellula batterica, taluni dei quali sconosciuti fino a pochi anni addietro.

Tra i primi ricorderemo la produzione di enzimi microbici in grado di inattivare gli antibiotici, come le acetiltransferasi e le reduttasi attive sul cloramfenicolo, o di impedirne il trasporto attivo all'interno della cellula batterica per alterazioni delle permeasi a ciò preposte.

Tra i secondi ricorderemo i fenomeni di trasmissione del carattere di farmaco-resistenza multipla tra organismi tassonomicamente differenti. Tali fenomeni evidenziati da Watanabe (1963), da Datta (1965), da Falkow (1966), da Saito (1966) e, successivamente approfonditi da altri, sono ascrivibili a processi di ricombinazione genetica tra cellule batteriche diverse mediata da fattori extracromosomici, indicati come plasmidi; in questo quadro riveste un interesse particolare il processo di coniugazione che porta alla propagazione del fattore di resistenza (fattore R) tra cellule batteriche di specie diversa. Ricorderemo che la maggior parte dei microorganismi Gram negativi sono portatori di fattore R e, tra questi, le salmonelle, le shigelle, *Escherichia*, *Serratia*, protei, ecc.: da qui la reale pericolosità del fenomeno. Infatti, banali saprofiti quali, ad esempio, *E.coli* possono, mediante il meccanismo sopra ricordato, trasmettere il carattere di antibiotico-resistenza, anche multipla, a germi patogeni del tratto intestinale con le quali siano venuti in contatto.

Giova pertanto ricordare che anche l'impiego extraterapeutico, spesso indiscriminato, talora fraudolento, di antibiotici concorre alla diffusione dei fenomeni sopra indicati: tra questi impieghi, da tenere presenti quello degli antibiotici in zootecnia, quali fattori auxinici, o negli alimenti quali conservativi fraudolenti o quali residui non intenzionali. Da qui una vasta e complessa tematica oggetto di assidui controlli analitici da parte di questo Istituto su alimenti diversi, specialmente quelli a più largo consumo.

Quanto ora detto ci porta a fare qualche considerazione su un altro aspetto del problema delle salmonellosi, cioè sulle possibili correlazioni alimenti-salmonelle.

È opportuno ricordare che le salmonelle non presentano una particolare resistenza agli agenti chimico-fisici: in substrati con cariche di salmonelle di  $10^6$  cellule di salmonelle/g esse presentano valori massimi di M.P.E.D. decimale (*Most Probably Effective Heat Dissipation*) di  $80^\circ\text{C}/1$  min (studi

di Monod-Hinshelwood del 1949-1952). Tali valori hanno significato sperimentale solo se correlati ad altri parametri, quali pH, rH, aW, del substrato nel quale si trovano le salmonelle. Ricorderemo che il valore di aW indica il rapporto tra la tensione di vapore dell'alimento e quella dell'acqua alla medesima temperatura: esso esprime, in definitiva, la quantità di « acqua libera » necessaria ai microorganismi perché possano riprodursi: tanto più basso sarà questo valore, tanto più difficile per essi saranno le condizioni di sopravvivenza in un determinato substrato.

Ebbene, mentre alcuni lieviti osmofili possono riprodursi anche a valori di aW di 0,65-0,60, per gli enterobatteri in genere tali valori salgono a 1-0,95. Ciò significa che negli alimenti disidratati e, tra questi ricorderemo in particolare il latte in polvere, nei quali la aW è di circa 0,20 (corrispondente a circa il 2-4 % di acqua) le salmonelle non si riproducono. D'altra parte bisogna ancora ricordare, sempre rimanendo nell'esempio del latte in polvere che, la tecnologia di preparazione di tale alimento prevede un trattamento termico preliminare a 135 °C-140 °C (procedimento UHT) seguito dal processo di disidratazione propriamente detto che avviene, come è noto, a 143-145 °C (metodo dei cilindri rotanti) o, comunque, a temperature non inferiori a 100 °C (metodo dell'atomizzazione).

Giova ricordare, altresì, che analoghe garanzie igieniche vengono conferite, in linea di principio, ad altri prodotti alimentari ove il contenuto in acqua libera è più elevato ma che hanno subito trattamenti termici ancora più energici (ricorderemo le cosiddette « conserve » con trattamento a 120° per 20 min almeno).

Prima di concludere queste osservazioni vorremmo ricordare alcuni aspetti delle salmonellosi che possiamo definire « microecologici »; ci riferiamo ad alcune recenti acquisizioni sul significato della microflora intestinale.

Già da anni era stato evidenziato il ruolo di tale flora sui normali processi digestivi e si era visto quali nefaste conseguenze potevano aversi, in seguito all'alterato equilibrio tra i componenti di tale flora, per l'incauto uso di antibiotici attivi a livello intestinale. Studi più recenti hanno evidenziato che la normale flora saprofitaria intestinale esercita uno spiccato antagonismo verso diversi germi patogeni a livello intestinale, quali salmonelle, vibroni, *pseudomonas*; ci riferiamo in particolare ai lavori di Liljemarvi e Gibbons (1972) che hanno evidenziato come i microorganismi Gram positivi, in genere, possano aderire alle membrane cellulari epiteliali bloccando tale superficie alla successiva adesione di altri microorganismi. A livello citomorfologico, i fenomeni di adesione da parte delle cellule batteriche sono dovuti ad una lanuggine fibrillare, tripsino-sensibile.

Bisogna ricordare che, da parte dei batteri Gram negativi i fenomeni di adesività sono correlati alla frazione lipidica degli acidi lipoteicoici (Wicken

e Knox, 1975); tali fenomeni di antagonismo della normale microflora intestinale verso germi patogeni hanno, d'altra parte, anche supporti biochimici.

Ricorderemo, così, che studi sperimentali hanno anche dimostrato che batteroidi e coliformi possono produrre durante la crescita acidi grassi che possono inibire la crescita di altri batteri, così come la produzione di alcuni acidi sembra essere responsabile della normale resistenza del topo alle salmonelle o alle shigelle somministrate per via orale (Meynell, 1963 e Bohnoff, 1964).

In questa tematica si inserisce, in maniera specifica e significativa, il ruolo dei lattobacilli anche sotto il profilo di « protezione » da infezioni da enterobatteri, sia mediante i sopra accennati meccanismi competitivi a livello cito-morfologico, sia mediante biochimismi come quelli ora indicati.

A tale proposito ricorderemo ancora che ricerche condotte su cavie *germs-free* hanno dimostrato che la somministrazione di colture di lattobacilli protegge gli animali dalla *S. flexneri* sierotipo 2a.

Questi risultati confermano risultati analoghi ottenuti con il *V. cholerae* (S.B. Formal e coll.: *J. Bacteriol.*, 1961, vol. 82, pag. 284).

Da ciò emerge che, per quanto concerne la bonifica dei portatori, più che avvalersi di antibiotici, che comportano tutti i problemi sopra indicati, sarebbe molto più opportuno ricorrere alla somministrazione di latt fermentati, quali yogurt, siero di latte, latte acidofilo, ecc., in analogia a quanto già largamente praticato in veterinaria.

Prima di concludere questa rapida carrellata vorrei richiamare l'attenzione su recenti indagini di natura micro-ecologica. Esse hanno evidenziato la presenza di salmonelle anche in corsi di acqua di zone remote lontane da ogni apparente contaminazione fecale umana; Cherry e coll. ritengono che tali organismi, il cui *habitat* è stato finora strettamente collegato al tratto intestinale, possono essere considerate, in realtà « *free living in nature* ».

Le presenti indagini sono state condotte su campioni di terra, di vegetazione (muschi, foglie, piante emergenti, alghe) e di acqua provenienti da due zone: la prima a carattere boschivo, la seconda a carattere roccioso-montano dello stato di Atalanta. Nel primo caso (Parco del Lullwater Estate) su 24 campioni, 11 risultarono positivi per salmonelle ascrivibili a 4 sierotipi: *S. typhi-murium*, *S. give*, *S. infantis*, *S. bern*. Nel secondo caso (Stone Mountain) su 76 campioni 19 risultarono positivi per *S. barielly* e *S. westlarco*; da segnalare che i campioni di acqua prelevati in questa zona provenivano da raccolte naturali in cavità rocciose. I risultati di queste indagini starebbero ad indicare che è semplicistico correlare la presenza delle salmonelle *soltanto* al ciclo entero-ambientale; bisogna tenere presente e definire il ruolo della vegetazione acquatica, dei sedimenti bentici e, probabilmente di altri fattori nel mantenimento delle salmonelle nell'ambiente.



Gli autori di tali interessanti indagini richiamano ancora una volta l'attenzione sul reperimento di salmonelle in piccole raccolte di acqua aperte alla sommità di rocce granitiche che possono costituire nicchie ecologiche per la sopravvivenza e la trasmissione delle salmonelle (Thomason, Biddle, Cherry, 1975).

Da questa rapida e sintetica rassegna della vasta problematica delle salmonellosi, si ritiene che questa può essere affrontata soltanto su più fronti impiegando in modo coordinato ed ampio tutti i mezzi a disposizione.

## I portatori di salmonelle in medicina veterinaria

A. QUESADA

*Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno, Portici*

Le recenti manifestazioni morbose conseguenti alla recrudescenza di casi di salmonellosi nella specie umana hanno dimostrato come queste infezioni continuino a porre problemi igienico-sanitari di estrema importanza sociale.

Sono numerosissime le ricerche che hanno accertato come e quanto la diffusione nei più disparati ambienti, di questi pericolosi germi, fosse elevata e come essa sia andata crescendo nel volgere degli ultimi anni, sino a raggiungere i valori allarmanti ormai ben noti.

È stato anche chiaramente dimostrato come l'epidemiologia dell'infezione salmonellare abbia mutato nel tempo i propri caratteri eziologici. Si rileva, infatti, dalla letteratura corrente che, alla progressiva contrazione del numero dei casi di infezione attribuibili a *S. typhi* e *S. paratyphi*, si contrappone l'incremento di episodi, in certi casi mortali, sostenuti da sierotipi diversi di salmonelle così dette « minori », che le mutate condizioni di vita hanno permesso di diffondere, nello spazio e nel tempo, in maniera incontrollata. Le esperienze condotte in questo senso, inoltre, dimostrano che, mentre con crescente facilità si isolano in particolari condizioni sierotipi diversi di tali salmonelle da uomini e da animali sani, le segnalazioni di episodi tossinfettivi nell'uomo, di accertata origine salmonellare per infezione intravitale nell'animale, risultano per entità e gravità non in numero proporzionale.

Questo stato di cose, tuttavia, dimostra non solo come il numero di portatori-disseminatori fra le diverse specie animali e l'uomo sia elevato, ma conferma ulteriormente il rilevante significato che assume il problema dell'inquinamento ambientale da parte di questi enterobatteri.

Quest'ultimo aspetto del fenomeno è stato anch'esso ampiamente documentato dalla letteratura specializzata, per cui oggi viene accettato il concetto secondo il quale sia l'uomo che gli animali domestici possono essere specificamente recettivi e, in certi particolarissimi casi, divenire fra loro inter-recettivi alla infezione salmonellare. Gli episodi di salmonellosi umana di cui si è fatto cenno conducono, inoltre, a ridare attualità alla « dottrina di Montevideo », specie se riferita all'età infantile.

Da quanto premesso emerge, quindi, in tutta la sua gravità il problema della diffusione nell'ambiente delle salmonelle che si perpetua nel tempo, attraverso l'indissolubile catena epidemiologica alimentare che coinvolge ambiente-animale-uomo.

Ad una osservazione superficiale sembrerebbe apparire scontato che gli animali siano i principali responsabili della diffusione delle salmonelle nell'ambiente. Una più attenta analisi dei fatti dimostra, tuttavia, come gli animali siano costretti, analogamente allo stesso uomo, a sottostare al crescente inquinamento dell'ambiente in cui vivono. A tale proposito assume, inoltre particolare significato la constatazione secondo la quale la maggior parte degli episodi infettivi insorti nella specie umana negli ultimi anni, non hanno trovato corrispondenza in quelli propri della patologia veterinaria.

Le ricerche svolte in questo senso hanno condotto, infatti, all'isolamento di salmonelle classificate successivamente come *S. wien*, *S. agona*, *S. aboni* ed altre, riscontrate solo eccezionalmente negli animali domestici e sempre come cause di contaminazione di origine ambientale e mai quali responsabili di forme infettive specifiche.

Gli animali domestici sono, invero, maggiormente esposti, di quanto non lo sia l'uomo, al pericolo di contaminazioni e di infezioni salmonellari, perché più numerose e pericolose sono le sorgenti di contagio con le quali essi possono venire a contatto. Fra le tante si ricordano i mangimi confezionati con materie prime inquinate, i pascoli ed i foraggi contaminati in conseguenza dell'impiego della irrigazione con materiale infetto, le stalle antigieniche, la convivenza con portatori nei mercati, nei macelli, nelle stalle di sosta e così via.

Il problema di questi portatori - disseminatori, non solo non deve essere sottovalutato, ma, come è noto, acquista carattere di particolare gravità se si considera come i portatori in genere siano comunemente eliminatori intermittenti di germi e come la quantità di salmonelle via via espulse sia condizionata dall'ambiente e dallo stato del portatore stesso. Da ciò si evince come l'individuazione del portatore frappona difficoltà tecniche di accertamento di non trascurabile entità.

Le difficoltà di individuazione e di studio si aggravano a seguito del fatto, anch'esso cresciuto negli ultimi tempi e sotto certi aspetti strettamente correlato con quello dei portatori sani, riguardante il cosmopolitismo delle salmonelle. Sempre più numerosi, infatti, appaiono i ceppi isolati in Italia e nel resto d'Europa, i quali possiedono particolari caratteristiche, tali da farli ritenere di origine esotica e più sovente provenienti dai Paesi africani.

Anche se sensibile, non altrettanto importante appare il problema della malattia salmonellare degli animali domestici, riscontrabile negli allevamenti intensivi ed a conduzione industriale.

Basti ricordare, a questo proposito, le forme cliniche di salmonellosi dei vitelli, dei suini, degli animali da cortile e, anche se del tutto sporadiche, quelle degli equini. Tali forme si sono dimostrate prevalentemente sostenute da *S. dublin*, *S. typhimurium*, *S. enteritidis*, *S. cholerae suis*, *S. pullorum gallinarum*, *S. anatum*, ecc. Esse si sono dimostrate sovente in grado di arrecare danni considerevoli agli allevamenti e di incrementare la diffusione dei germi nell'ambiente, attraverso feci, urine, latte, carni ed altri prodotti derivati.

Lo studio di questi episodi permette quasi sempre di individuare la sorgente delle infezioni negli alimenti inquinati, nei pascoli ed acque contaminate. Ad esse non sono estranee, però, altre importanti concause stressanti, scaturienti da errori di allevamento, quali il ricovero degli animali in ambienti malsani, squilibri dietetici, trasporti lunghi e debilitanti, ecc., le quali si sono dimostrate in grado di scatenare fenomeni morbosi peraltro silenti.

Per quanto concerne il settore veterinario, da quanto premesso, emergono chiaramente alcuni aspetti propri del problema dei portatori-diffusori di salmonelle, i quali si possono suddividere in due gruppi: il primo che si riflette più genericamente sull'ambiente e che riguarda:

- 1) il massiccio inquinamento ambientale causato essenzialmente dalla presenza di portatori sani e disseminatori fra gli animali e l'uomo;
- 2) la contaminazione degli alimenti di origine animale ad opera dell'ambiente inquinato.

Il secondo che interessa più specificamente gli animali e che si può attribuire:

- 1) all'impiego di mangimi per uso zootecnico inquinati da salmonelle;
- 2) all'insorgenza di forme specifiche di infezione salmonellare fra gli animali.

È evidente come questi aspetti siano intimamente collegati fra di loro e concorrano a costituire la già citata catena epidemiologica. Nei confronti dell'importanza di tale problematica si impone l'adozione di interventi difensivi che siano, ad un tempo, praticamente realizzabili ed in grado di fornire risultati concreti.

Per quanto concerne il primo aspetto, quello cioè relativo alla contaminazione ambientale, esso potrebbe trovare adeguata soluzione mediante l'intensificazione dei controlli a carattere preventivo, eseguiti con sistematica periodicità, interessanti i diversi livelli produttivi. Più precisamente macelli, industrie di trasformazione e mercati, includendo in tali controlli le attrezzature e gli utensili adoperati nelle diverse fasi di lavorazione, le celle frigo-

rifere e gli altri locali di conservazione, gli scarichi, i rifiuti, ecc., non escludendo il personale che opera in questi ambienti.

Tutto ciò allo scopo di individuare precocemente e tenere sotto vigilanza le più probabili sorgenti di contaminazione e, quindi, procedere alla loro eliminazione, sia razionalizzando le operazioni di lavorazione, sia imponendo l'adozione di adeguate regole igieniche di allevamento e di produzione (disinfezione, pulizie accurate, isolamento dei portatori e così via).

Per quanto riguarda il 2° aspetto del problema, quello relativo alle forme di malattia salmonellare degli animali domestici e dei relativi portatori sani ed eliminatori, estremamente utile appare l'applicazione di interventi diretti al rapido accertamento batteriologico sia sulle materie prime necessarie per l'alimentazione degli animali che sugli animali stessi ed alla conseguente applicazione di interventi terapeutici « mirati », nei casi di positività.

Questi si sono dimostrati validi ai fini pratici, allo scopo di estinguere, nel più breve tempo possibile, sia i focolai di infezione negli allevamenti, sia per risanare i portatori. Alla luce delle esperienze, essi si sono rivelati l'unico mezzo atto a limitare i rischi. Tale azione si basa sul tempestivo isolamento dell'agente eziologico mediante appropriati esami di laboratorio che dovranno prevedere l'applicazione delle tecniche ben note, accompagnate da approfondite indagini che facciano risalire alla sorgente dell'infezione, ma anche per stabilire l'entità della diffusione del germe nell'allevamento ed il grado di inquinamento dell'ambiente.

Gli accertamenti, pertanto, dovranno riguardare:

1) gli animali (mediante coproculture in numero proporzionale alla consistenza, al tipo dell'allevamento ed alla specie animale allevata);

2) i rifiuti solidi, gli scarichi, le concimaie, le acque di abbeverata ed ogni altro materiale possibile vettore;

3) i roditori, gli animali da guardia e da affezione presenti, gli animali a sangue freddo.

Il germe isolato dovrà essere sottoposto a tipizzazione sierologica e si dovrà stabilire la sua antibio-sensibilità allo scopo di poter attuare quella terapia « mirata » di cui si è detto innanzi. Si è del parere, infatti, a questo proposito, che l'intervento a base di antibiotici, chemioterapici o di loro associazioni in relazione alle indicazioni di sensibilità riscontrate, sia utile ed efficace. Tale intervento, però, potrà essere impiegato unicamente come mezzo di « terapia d'urgenza », accettabile solo nei trattamenti di massa e che dovrà essere effettuata sotto rigoroso controllo veterinario.

All'accertamento del focolaio deve far seguito l'immediata applicazione delle norme di polizia sanitaria (sequestro, isolamento, ecc.), tenendo presente il tipo di allevamento ed il sierotipo di appartenenza delle salmonelle.

L'applicazione di misure di questo tipo nei termini indicati e con tutte le precauzioni del caso, certamente non potrà interferire in modo determinante sulle successive operazioni di controllo che si renderanno necessarie al fine di accertare l'avvenuto ripristino delle normali condizioni igienico-sanitarie.

È solo il caso di accennare alle note limitazioni derivanti dall'interpretazione dei risultati di esami microbiologici eseguiti su materiale proveniente da animali trattati con sostanze inibenti. Sembrerebbe, tuttavia, accertato in proposito come tali trattamenti interferiscano in modo abbastanza limitato o non interferiscano affatto, se si osservano norme precise sul tipo del farmaco impiegato, sul suo dosaggio, sul tempo di somministrazione e sul lasso di tempo da far trascorrere dopo la sospensione del trattamento.

Stante la riconosciuta discontinuità della eliminazione delle salmonelle da parte di possibili portatori, tali accertamenti dovranno essere ripetuti a più riprese con adeguata periodicità e su di un numero di animali proporzionale alla consistenza ed al tipo dell'allevamento.

Lo sforzo di questa lotta dovrà tendere con ogni mezzo a creare e mantenere situazioni igienico-sanitarie valide per garantire almeno un sicuro «pauci microbismo» che, come è noto, viene ritenuta condizione dotata di scarso significato epidemiologico. A tale proposito, infatti, le statistiche riportano come la quantità minima infettante per l'uomo adulto sia molto elevata per il maggior numero delle salmonelle cosiddette «minori», dello ordine di  $10^{-6}$  —  $10^{-9}$  germi per persona adulta, anche se i dati possono subire variazioni in relazione alla virulenza del ceppo ed alla sensibilità dell'ospite.

Concludendo, si ritiene che per quanto concerne il problema dei portatori di salmonelle in generale sia quanto mai auspicabile coordinare le misure profilattiche tra sanità umana e veterinaria, al fine di condizionarne la diffusione nell'ambiente. A ben poco varrebbero, infatti, gli sforzi per la lotta contro le salmonellosi, se non si tentasse di salvaguardare, prima di ogni altra cosa l'ambiente il quale, inteso nella sua globalità, viene aggredito da apporti continui e variamente consistenti di materiale inquinante.

## Il portatore umano di salmonelle

O. SCHIRALDI(a), G. STANO(b), E. SFORZA(a), G. SCHIRALDI(a) e G. PASTORE(a)

(a) Istituto di Malattie Infettive, Università di Bari

(b) Laboratorio Provinciale di Igiene e Profilassi di Bari

Il portatore di salmonella pone per l'uomo molteplici problemi con implicazioni di ordine clinico ed epidemiologico di grande importanza. Ci limiteremo ad affrontarne alcuni, in base all'esperienza acquisita nello studio delle salmonellosi nella Clinica delle Malattie Infettive dell'Università e nel Laboratorio Provinciale di Igiene e Profilassi di Bari.

Fra i quesiti più attuali e più sentiti ci pare vi siano i seguenti:

- 1) quali sono i rapporti tra la diffusione dei portatori sani e la incidenza, nello stesso ambiente, di gastroenteriti salmonellosiche;
- 2) quali sono le condizioni che nell'uomo permettono l'instaurarsi dello stato di portatore;
- 3) cosa si può fare per la bonifica dei portatori.

La incidenza di portatori di salmonelle nelle zone in cui è stata effettuata questa ricerca (Bari e provincia) è relativamente elevata: di pari passo va la morbilità, come si può vedere dalle tabelle che si riferiscono al 1974 e al 1975 (Tab. 1 e 2). È interessante notare, pur rientrando ciò nella logica dei dati, che la salmonella più diffusa nei portatori (*S. typhimurium*) è la maggiore responsabile di gastroenteriti acute che hanno richiesto il ricovero ospedaliero. Meno diffusi sono altri tipi di salmonelle, presenti in varie percentuali sia in soggetti sani che ammalati. Lo studio epidemiologico e clinico ha confermato da noi la tendenza, osservata anche in altre zone, di una sempre maggiore diffusione in questi ultimi mesi della *S. wien*, come si rileva dai dati che si riferiscono al primo trimestre del 1976 (Tab. 3). Una conferma indiretta dei rapporti tra presenza di portatori e correlata morbilità si ebbe subito dopo l'infezione colerica del 1973, quando una riduzione drastica dei casi di gastroenterite acuta coincise con una minima presenza di portatori sani.

TABELLA 1

**Salmonelle isolate nel 1974. Casistica di adulti**

	Portatori	Malati	TOTALE
<i>S. typhimurium</i> . . . . .	15	17	32
<i>S. anatum</i> . . . . .	4	1	5
<i>S. enteritidis</i> . . . . .	3	2	5
<i>S. oranienburg</i> . . . . .	3	2	5
<i>S. panama</i> . . . . .	2	—	2
<i>S. newport</i> . . . . .	2	4	6
<i>S. stanleyville</i> . . . . .	1	—	1
<i>S. infantis</i> . . . . .	1	—	1
<i>S. thompson</i> . . . . .	—	1	1
<i>S. bovis morbificans</i> . . . . .	—	1	1
<i>S. essen</i> . . . . .	—	1	1
<b>TOTALE</b> . . . . .	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>60</b>

TABELLA 2

**Salmonelle isolate nel 1975. Casistica di adulti**

	Portatori	Malati	TOTALE
<i>S. typhimurium</i> . . . . .	17	6	23
<i>S. london</i> . . . . .	24	1	25
<i>S. enteritidis</i> . . . . .	16	3	19
<i>S. wien</i> . . . . .	12	2	14
<i>S. anatum</i> . . . . .	11	—	11
<i>S. agona</i> . . . . .	8	—	8
<i>S. give</i> . . . . .	8	—	8
<i>S. virchow</i> . . . . .	4	—	4
<i>S. mendoza</i> . . . . .	4	—	4
<i>S. brandenburg</i> . . . . .	4	—	4
<i>S. panama</i> . . . . .	—	1	1
<i>S. newport</i> . . . . .	—	2	2
Altre salmonelle . . . . .	24	—	24
<b>TOTALE</b> . . . . .	<b>132</b>	<b>15</b>	<b>147</b>



TABELLA 3

**Salmonelle isolate nel 1° trimestre 1976.  
Casistica di adulti e bambini**

	Portatori (2,79%)	Malati (52,45%)	TOTALE
S. wien . . . . .	113	24	137
S. typhimurium . . . . .	4	2	6
S. london . . . . .	1	1	2
S. mendoza . . . . .	2	1	3
S. anatum . . . . .	1	1	5
S. manhattan . . . . .	11	2	13
S. panama . . . . .	9	—	9
S. israel . . . . .	3	—	3
S. newport . . . . .	4	—	4
S. enteritidis . . . . .	3	—	3
Altre salmonelle . . . . .	13	1	14
TOTALE . . . . .	167 (su 6.506)	32 (su 61)	199

Lo stato di portatore è l'espressione di un equilibrio fra l'organismo e il germe, la cui persistenza può qualche volta trovare giustificazione in anomalie anatomiche dell'apparato digerente o in particolari stati patologici. Non sappiamo che importanza può avere nelle salmonellosi minori una patologia del tratto biliare. Nei portatori sani di salmonella lo studio batteriologico della bile non ha permesso di confermare il ruolo che questo tratto può avere nello stabilire la condizione di portatore per quanto si riferisce alle salmonelle animali (nostre ricerche inedite). Per la *S. typhi* la situazione, a questo riguardo, è diversa e ben conosciuta [1, 2].

I fattori predisponenti la condizione di portatore cronico o intermittente di salmonelle sono molteplici e il loro ruolo non è sempre ben definito. Nella Tab. 4 sono elencate alcune situazioni che possono influenzare il comportamento delle salmonelle nell'organismo, favorendo a volte lo stato di portatore e altre volte la malattia. Si tende ad attribuire importanza alla immunità sia umorale che cellulare [2, 3], ma dai dati finora a disposizione uno stato di *deficit* sembra piuttosto provocare una malattia anziché favorire la condizione di portatore [4]. Comunque il problema, lungi dall'essere risolto, si presta ad interpretazioni antitetiche e contrastanti.

TABELLA 4

**Fattori di interazione organismo-salmonelle**

- |  |
|--|
| <p>1) <i>Fattori legati al germe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- carica batterica</li><li>- virulenza del ceppo</li></ul> <p>2) <i>Fattori legati all'ospite:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- lesioni intestinali preesistenti</li><li>- stato di deficit proteico</li><li>- alterato equilibrio della flora</li><li>- malattie concomitanti</li><li>- deficit immunologico</li></ul> <p>3) <i>Fattori iatrogeni:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- terapia impropria</li><li>- terapia inadeguata.</li></ul> |
|--|

La conoscenza di tali alterazioni o l'individuazione di anomalie di ordine anatomico o immunologico può costituire un momento determinante nel tentativo di bonificare l'organismo e di provvedere all'eliminazione delle salmonelle.

La terapia antibiotica, a sua volta, ha una grande importanza nel condizionare lo stato di portatore, specialmente se inadeguata sia per dosaggio che per durata.

Nell'infezione tifoidea è indispensabile che l'antibiotico, somministrato a dosaggi efficienti, venga continuato per un adeguato periodo di tempo. Nella casistica di tifo da noi trattata, riportata nella Tab. 5, riferentesi ad una esperienza comparata su due diversi tipi di trattamento, l'incidenza di portatori è stata nulla o minima. Della casistica fanno parte anche 7 soggetti portatori di *S. typhi*, in precedenza non trattati convenientemente per episodi febbrili, i quali sono stati bonificati, e definitivamente, nel giro di 7 giorni.

Diversa è la situazione per le salmonelle minori, come si può vedere dalla Tab. 6. In essa è riportata una casistica di gastroenteriti sostenute da diversi tipi di salmonelle, in cui il trattamento antibiotico e chemioterapico è stato praticato per circa 10 giorni. Una certa percentuale di malati rimane sempre portatore, anche se si può ritenere che il trattamento è stato condotto in maniera corretta.

Quadro riassuntivo della incidenza della positività sul totale degli esami colturali effettuati nei due gruppi di pazienti trattati con CAF e con TM/SNZ

	Ingresso			7° - 10° Giorno di trattamento			Fine trattamento		
	N.	Positivi	%	N.	Positivi	%	N.	Positivi	%
<b>PAZIENTI TRATTATI CON CAF (Totale casi 52)</b>									
A) <i>Pazienti con infezione paratifoidea:</i>									
esami colturali . . . . .	54	{ 21 { 16 emocoltura { 5 coprocultura } }	38,8	24	{ 5 { 4 coprocultura { 1 bilicoltura } }	20,8	25	{ 1 { 1 emocoltura } }	4,0
<b>PAZIENTI TRATTATI CON TM/SMZ (totale casi 248)</b>									
esami colturali . . . . .	395	{ 148 { 104 emocoltura { 42 coprocultura { 2 bilicoltura } } }	37,4	95	{ 9 { 1 emocoltura { 6 coprocultura { 2 bilicoltura } } }	9,47	153	{ 1 { 1 bilicoltura } }	0,65
B) <i>Pazienti portatori di S. typhi</i> <i>esami colturali (coprocultura)</i> . . . . .	7	7	100	7	0	0	7	0	0

**Tempo di negativizzazione delle coproculture in 115 casi  
di gastroenterite acuta da salmonella**

Trattamento (per 10-15 gg)	Casi N.	Coproculture negativizzate in				
		15 gg	16-30 gg	31-45 gg	46-60 gg	> 60 gg
Gentamicina . . . . .	34	7 (20,49)	12 (35,29)	8 (23,53)	1 (2,94)	6 (17,65)
Colimicina . . . . .	8	—	3 (37,5)	3 (37,5)	—	2 (25,00)
Co-trimossazolo . . . . .	34	13 (38,24)	9 (26,47)	6 (17,65)	3 (8,82)	3 (8,82)
Varie terapie . . . . .	16	—	6 (37,5)	5 (31,25)	—	5 (31,25)
Nessuna terapia . . . . .	23	12 (52,17)	4 (17,40)	3 (13,03)	2 (8,70)	2 (8,70)
	115	32 (27,83)	34 (29,57)	25 (21,73)	6 (5,21)	18 (15,66)

Questa constatazione ha suggerito a molti studiosi l'inutilità e la pericolosità della somministrazione di antibiotici nei portatori di salmonelle poiché favorisce la persistenza nell'organismo dei germi ed inoltre provoca l'emergere di ceppi resistenti anche a più antibiotici.

Comunque un problema di ordine pratico si pone quasi sempre di fronte ad un portatore, poiché impellente è la richiesta di provvedimenti di ordine terapeutico. Pur se discussa, la somministrazione di antibiotici costituisce tuttora l'unico mezzo a disposizione per tentare di eradicare l'infezione.

Se si decide di intraprendere una terapia in questo senso, pensiamo sia indispensabile scegliere l'antibiotico tenendo presente alcuni principi (Tab. 7), che non sempre sono stati seguiti, anche in casistiche ampiamente reclamizzate per dimostrare la inutilità della terapia [5]. Attenendosi a questi suggerimenti, non sempre si risolve il problema dei portatori umani anche se recentemente si è sottolineata l'efficacia di trattamenti con il cotrimossazolo [6].

Forse un maggiore successo in questa lotta potrà venire dal tentativo di modificare la flora intestinale con il *Lactobacillus acidophilus*, o più recentemente [7] dalla pratica di acidificare l'ambiente in cui vivono le salmonelle con la somministrazione *per os* di lattulosio, disaccaride che viene scisso nel colon (ricerche in corso).

TABELLA 7

**Criteria di trattamento chemio-antibiotico  
dei portatori cronici**

- 1) Sensibilità del ceppo
- 2) Farmacodinamica del chemioantibiotico
- 3) Dosaggio pieno
- 4) Trattamento prolungato

La conclusione che si può trarre è che il portatore di salmonella rappresenta per la salute pubblica un problema carico di incognite e stimolante per ulteriori ricerche.

**BIBLIOGRAFIA**

1. DINBAR, A., G. ALTMANN, & D.B. TULCINSKY. 1969. The treatment of chronic biliary salmonella carriers. *Amer. J. Med.* **47**: 236.
2. MUSHER, D.M., & A.D. RUBENSTEIN. 1973. Permanent carriers of non typhosa salmonellae. *Arch. Intern. Med.* **132**: 869.
3. CHERNOKHOVOSTOVA, E., K.I. LUXEMBURG, V. STARSHINOVA, N. ANDREEVA & G. GERMAN. 1969. Study on the production of IgG-IgA and IgM antibodies to somatic antigens of *S. typhi* in human. *Clin. Exper. Immunol.* **4**: 407.
4. STITES, D.P., A.S. LEVIN, B.A. LANER, B.H. COSTOM & H.H. FUNDENBERG. 1973. Selective «dysgammaglobulinemia» with elevated serum IgA levels and chronic salmonellosis. *Amer. J. Med.* **54**: 260.
5. ASERKOFF, B., & J.V. BENNETT. 1969. Effect of antibiotic therapy in acute salmonellosis in the fecal excretion of salmonellae. *New Engl. J. Med.* **281**: 636.
6. CLEMENTI, K.J. 1975. Treatment of salmonella carriers with trimethoprim-sulfamethoxazole. *Canad. Med. Ass.* **112**, suppl. 28.
7. HOFFMANN, K. 1975. Trattamento di portatori sani di salmonelle con lattulosio. *Dtsch. Med. Wschr.* **100**. 26: 1429.

**TAVOLA ROTONDA SU:  
NASCITA, RACCOLTA E TRASMISSIONE  
DI UNA CORRETTA INFORMAZIONE  
EPIDEMIOLOGICA SULLE SALMONELLOSI**

V.P. CAPORALE

*Istituto Zooprofilattico Sperimentale, Teramo*

Quando si parla di raccolta ed elaborazione di dati epidemiologici è necessario stabilire « a priori » le finalità che si intendono raggiungere con la elaborazione dei dati raccolti.

La raccolta di dati epidemiologici attendibili è, infatti, cosa complessa ed onerosa e non può essere considerata fine a sé stessa, ma deve essere vista come momento conoscitivo necessario alla programmazione ed alla gestione della sanità pubblica.

Un metodo rigoroso di raccolta dei dati epidemiologici è, però, indispensabile se si vogliono applicare anche alla programmazione sanitaria quelle tecniche di gestione quantitativa che hanno caratterizzato i sistemi industriali ed economici avanzati in tempi recenti.

In vari Paesi come gli Stati Uniti, l'Australia, la Gran Bretagna si è già usato il cosiddetto metodo delle analisi dei sistemi per lo studio dei piani di lotta delle zoonosi e di altre malattie animali. Con l'aiuto di un elaboratore elettronico sono stati creati dei modelli dinamici delle malattie nelle popolazioni con l'ausilio dei quali si sono studiate, in un primo tempo, le strategie dei diversi possibili piani di lotta e, in un secondo tempo, sono stati valutati in modo strettamente oggettivo, anche da un punto di vista economico, i risultati dei piani stessi. Una chiara analisi costi/ricavi deve infatti essere alla base di qualunque piano di lotta contro le malattie, specialmente quando in esso siano coinvolte le popolazioni animali la cui dinamica sanitaria ha sempre dei risvolti economici importanti.

È senz'altro superfluo sottolineare l'importanza della veterinaria e la necessità di uno stretto collegamento tra servizi veterinari e medici nel campo della protezione e salubrità degli alimenti di origine animale destinati alla alimentazione umana, la protezione ambientale, la medicina del lavoro, la sanità delle popolazioni rurali, la medicina comparata ecc. C'è però da ricordare che i veterinari ed i medici non sono i soli interessati a queste azioni che coinvolgono numerose altre forze tecniche, economiche, politiche

e sociali che operano, o dovrebbero operare, nel quadro globale della lotta alle malattie infettive e non.

Perché questo complesso eterogeneo di forze sia realmente mobilitato in modo reale è necessario uno scambio di informazioni continuo che permetta a ciascuno di essere cosciente dei problemi da affrontare in ciascuno dei settori cointeressati.

Per far ciò è necessario che i sistemi informativi che si vanno a creare tendano ad essere, per quanto possibile, « totali », integrino, cioè, le funzioni di raccolta di dati tecnico-sociali provenienti da vari settori e di gestione di un archivio centralizzato; devono comprendere informazioni, oltre che di carattere tecnico, anche di carattere amministrativo, gestionale e manageriale.

Ciò non è possibile creando sistemi diversi per ciascun problema sanitario, ad esempio uno per la salmonellosi, uno per la brucellosi, uno per la rabbia ecc., perché risulterebbero troppo settoriali per essere utilizzabili in modo reale ed efficace, in quanto prescinderebbero da quel contesto socio-economico-sanitario generale delle popolazioni che tanta importanza ha nel controllo di qualunque entità patologica. È necessario, invece, organizzare sistemi di raccolta per settori a struttura organizzativa omogenea (ad esempio uno per la sanità e le produzioni animali, uno per la sanità umana, uno per la scienza dell'alimentazione ecc.) collegando i quali si costituirà una rete di informazione di tipo « totale ».

Il sistema per la raccolta dei dati concernenti la sanità e le produzioni animali potrebbe iniziare con la creazione di un Centro Nazionale di Informazione Veterinaria che cominci ad elaborare i dati generati presso gli Istituti Zooprofilattici ed alcuni Istituti Universitari.

Gli Istituti Zooprofilattici operano da tempo con funzioni di ricerca, sviluppo della sanità pubblica veterinaria, consulenza ai servizi zoosanitari, zoeconomici e sanitari, di informazione ed educazione sanitaria dei consumatori, dei tecnici e degli addetti alle produzioni. L'attività degli Istituti si estrinseca, fra l'altro, con servizi di laboratorio e di campo tesi alla difesa ed al controllo delle zoonosi, alla tutela ed al controllo dei prodotti alimentari di origine animale e dell'ambiente ove questi si producono, si trasformano e si commercializzano. Nel quadro di queste attività viene generata una massa notevole di dati epidemiologici che sono il risultato sia di una notificazione passiva delle malattie (generazione passiva) che di inchieste e studi speciali eseguiti su richiesta delle autorità sanitarie locali e nazionali nel quadro di un monitoraggio permanente delle popolazioni animali (generazione attiva).

Questi dati, però, nonostante la loro importanza, restano spesso parzialmente o totalmente inutilizzati in quanto manca un sistema razionale e moderno di raccolta ed elaborazione.



In alcuni Istituti si stanno già sperimentando metodi moderni di raccolta ed elaborazione che possano ovviare a questo problema. Questi metodi, che stanno uscendo dalla loro fase sperimentale per passare ad una fase operativa, vanno estesi a tutta la rete nazionale zooprofilattica in modo omogeneo. Questo è necessario, oltre che per le ragioni sopra accennate, anche perché, a livello di Comunità Europea, si sta elaborando un sistema di informazione integrato che raccoglierà questi dati a livello sopranazionale.

L'esistenza di un centro nazionale non impedirebbe, peraltro, alle regioni di utilizzare i dati raccolti per esigenze locali, o creare centri regionali di informazione, ove necessario, ma servirebbe solo da coordinatore delle attività di informazione onde evitare una frammentazione eccessiva che renderebbe l'informazione stessa inutilizzabile sul piano scientifico e di gestione.

Il centro nazionale avrebbe, soprattutto all'inizio, il ruolo di centro pilota e sperimentale in tema di informazione epidemiologica e svolgerebbe funzioni di collegamento internazionale che saranno indispensabili quando la rete europea di informazione (Euronet) entrerà in funzione.

Le informazioni epidemiologiche raccolte secondo tecniche standardizzate presso il centro nazionale, ed elaborate da una *équipe* di specialisti composta da un epidemiologo, uno statistico, un medico, un economista-analista di sistemi ed un documentarista, serviranno di base alla strutturazione dei vari piani di lotta contro le malattie e saranno disponibili per chiunque operi sia nel campo della sanità e delle produzioni animali che nei campi collaterali, come sanità umana, agricoltura ecc. a livello tecnico, politico economico e sociale.

Per concludere, si ritiene che il problema della genesi, raccolta, elaborazione e trasmissione di una corretta informazione epidemiologica delle salmonellosi non debba essere vista come un problema particolare ma vada inserito nel contesto più ampio dell'informazione epidemiologica in generale.

In campo veterinario la generazione dei dati epidemiologici in generale e della salmonellosi in particolare è concentrata virtualmente nei 10 Istituti Zooprofilattici ed in alcuni Istituti Universitari.

Si ritiene che per la raccolta, la elaborazione e la diffusione di questi dati sia necessario creare un centro nazionale cui facciano capo tutte le organizzazioni operanti nel campo della sanità e produzioni animali. In un secondo tempo il centro rappresenterà la banca di dati centrale di una rete periferica policentrica di elaboratori dislocati nei punti nodali della rete zoonosanitaria, collegati mediante linee di trasmissione dati. Gli elaboratori periferici dovranno essere dimensionati in modo da poter operare anche autonomamente e dovranno essere in grado di gestire terminali cosiddetti passivi (telescriventi video terminali ecc.) installati nei luoghi ove sia necessario consultare immediatamente la banca di dati centrale (Istituti Zooprofilattici, Regioni, Ministeri, Unità sanitarie locali ecc.).

V. CARRERI

*Servizio di Igiene dell'Assessorato Regionale alla Sanità della Lombardia*

Quando nel 1972, con il D.P.R. del 14 gennaio 1972, n. 4, sono state trasferite alle Regioni le funzioni amministrative esercitate dagli organi periferici dello Stato in materia di assistenza sanitaria, nelle sue fasi di intervento preventivo, curativo e riabilitativo, anche in Lombardia ci siamo trovati nell'assoluta necessità di indagare sull'andamento epidemiologico delle malattie infettive. Abbiamo fatto riferimento, in primo luogo, ai dati sui casi denunciati dai medici curanti agli Ufficiali Sanitari e raccolti dagli Uffici dei Medici Provinciali. Tale attività è particolarmente ampia e complessa in una regione, come la nostra, nella quale vivono e operano circa nove milioni di abitanti, residenti in un tessuto assai diffuso di piccoli, medi e grandi comuni (1546 in Lombardia), nei quali operano circa 18.000 medici.

È pure noto che tali dati vengono inviati ogni 10 giorni al Ministero della Sanità e all'ISTAT, con gli appositi decedati, dai Medici Provinciali.

Tenuto conto quindi della accennata necessità di conoscere la situazione epidemiologica, anche per quanto riguarda le malattie infettive, per le quali è obbligatoria la denuncia, si è dovuto far pervenire copia di tali dati ad un apposito ufficio dell'Assessorato Regionale alla Sanità della Lombardia che da alcuni anni opera come primo nucleo di un osservatorio epidemiologico regionale, che in futuro dovrà interessare tutta la problematica sanitaria, compresa quella inerente la profilassi delle malattie infettive.

Purtroppo le Regioni attualmente operano con gravi limitazioni di potere: infatti nel suddetto decreto di trasferimento lo Stato si è trattenuto le competenze in materia di profilassi delle malattie infettive e diffuse per le quali siano imposte la vaccinazione obbligatoria o le misure quarantenarie, nonché la profilassi, la polizia, l'ispezione e la vigilanza veterinarie sugli animali, sugli alimenti di origine animale, sull'alimentazione zootecnica. Le Regioni a statuto ordinario pertanto sono solamente delegate ad esercitare le funzioni amministrative concernenti: la profilassi delle malattie infettive e diffuse, i servizi di vigilanza e profilassi negli Enti locali e nei loro Consorzi, nonché la profilassi e la polizia veterinaria.

È apparso subito chiaro che per esercitare tale vigilanza e controllo era necessario conoscere, in modo approfondito, l'andamento epidemiologico di tali malattie infettive, comprese anche le salmonellosi, e quindi non solo i dati che pervenivano dalla raccolta tradizionale dei casi denunciati. Abbiamo quindi preso contatto con gli uffici periferici (Ufficiali Sanitari, Medici Provinciali, ecc.).

In primo luogo è stata richiamata l'attenzione dell'Autorità Sanitaria locale e dei singoli operatori sanitari su questioni elementari, al fine di evitare persino i gravi e persistenti errori che si verificano nella trascrizione stessa dei casi denunciati. La situazione di partenza era decisamente negativa essendo i dati in difetto sia quantitativamente che qualitativamente.

Ciò premesso, esaminiamo rapidamente l'andamento epidemiologico delle infezioni da salmonelle (tifo, paratifi ed altre salmonellosi); notiamo che, nel 1975, si è verificato un sensibile aumento dei casi, sia rispetto al 1973, ma soprattutto rispetto al 1974. Infatti l'incidenza di tali infezioni, in Lombardia, per 100.000 abitanti, è stata rispettivamente di 18,67 per il 1975, di 10,00 per il 1974 e di 15,40 per il 1973 (Tab. 1 e 2 e Fig. 1 e 2).

TABELLA I

**Casi denunciati di febbre tifoide, infezioni da paratifi e salmonellosi nelle provincie lombarde negli anni 1973-1974-1975**

PROVINCIE	1973	1974	1975
Bergamo . . . . .	79	93	86
Brescia . . . . .	178	141	398
Como . . . . .	84	77	83
Cremona . . . . .	26	26	76
Mantova . . . . .	41	46	126
Milano . . . . .	671	328	481
Pavia . . . . .	74	81	165
Sondrio . . . . .	41	17	32
Varese . . . . .	141	65	199
<b>LOMBARDIA . . .</b>	<b>1.335</b>	<b>874</b>	<b>1.646</b>
<b>ITALIA . . .</b>	<b>11.497</b>	<b>7.125</b>	<b>(a) 7.187</b>

(a) Periodo gennaio-settembre. Fonte: bollettino mensile di statistica n. 12, 1975.

TABELLA 2

**Andamento della febbre tifoide e infezioni da paratifi  
nelle provincie lombarde negli anni 1973-1974-1975  
per 100.000 abitanti**

PROVINCIE	1973	1974	1975
Bergamo . . . . .	9,36	10,88	9,94
Brescia . . . . .	18,30	14,36	40,17
Como . . . . .	11,43	10,34	11,03
Cremona . . . . .	7,79	7,78	22,76
Mantova . . . . .	10,80	12,09	33,08
Milano . . . . .	16,94	8,22	11,95
Pavia . . . . .	14,07	15,40	31,39
Sondrio . . . . .	24,05	9,91	18,52
Varese . . . . .	18,91	8,57	25,90
LOMBARDIA . . . . .	15,40	10,00	18,67
ITALIA . . . . .	20,95	12,87	(a) 12,92

(a) Per il periodo gennaio-settembre.

Come è noto, con il decreto del 5 luglio 1975, a partire dal 29 dicembre 1975, l'elenco delle malattie infettive sottoposte a denuncia obbligatoria prevede tra le infezioni da salmonelle non solo la febbre tifoide e i paratifi, ma anche le « altre infezioni da salmonelle », mentre per le « gastro-enteriti » si limita la denuncia a quelle verificatesi nel primo anno di vita; non più nell'infanzia come genericamente dicevano le precedenti disposizioni.

L'esame dei dati raccolti per i mesi di gennaio, febbraio e marzo 1976 dimostra un andamento abbastanza « regolare » per la febbre tifoide e le infezioni da paratifo, mentre le « altre infezioni da salmonelle » (salmonellosi) si mantengono a livello decisamente elevato (151 casi in gennaio, 98 in febbraio e 128 in marzo) (Tab. 3). Può essere utile ricordare che per la epatite virale l'andamento è più favorevole, nei tre mesi degli anni 1974, 1975, 1976 (Tab. 4).

Il riordino, ancora parziale, che abbiamo fatto come servizio regionale, comporta un miglioramento nell'intervento sulle realtà comunali, consorziali e provinciali. La raccolta e l'elaborazione dei dati, svolte dall'osservatorio regionale, permettono il coordinamento degli interventi nell'intero

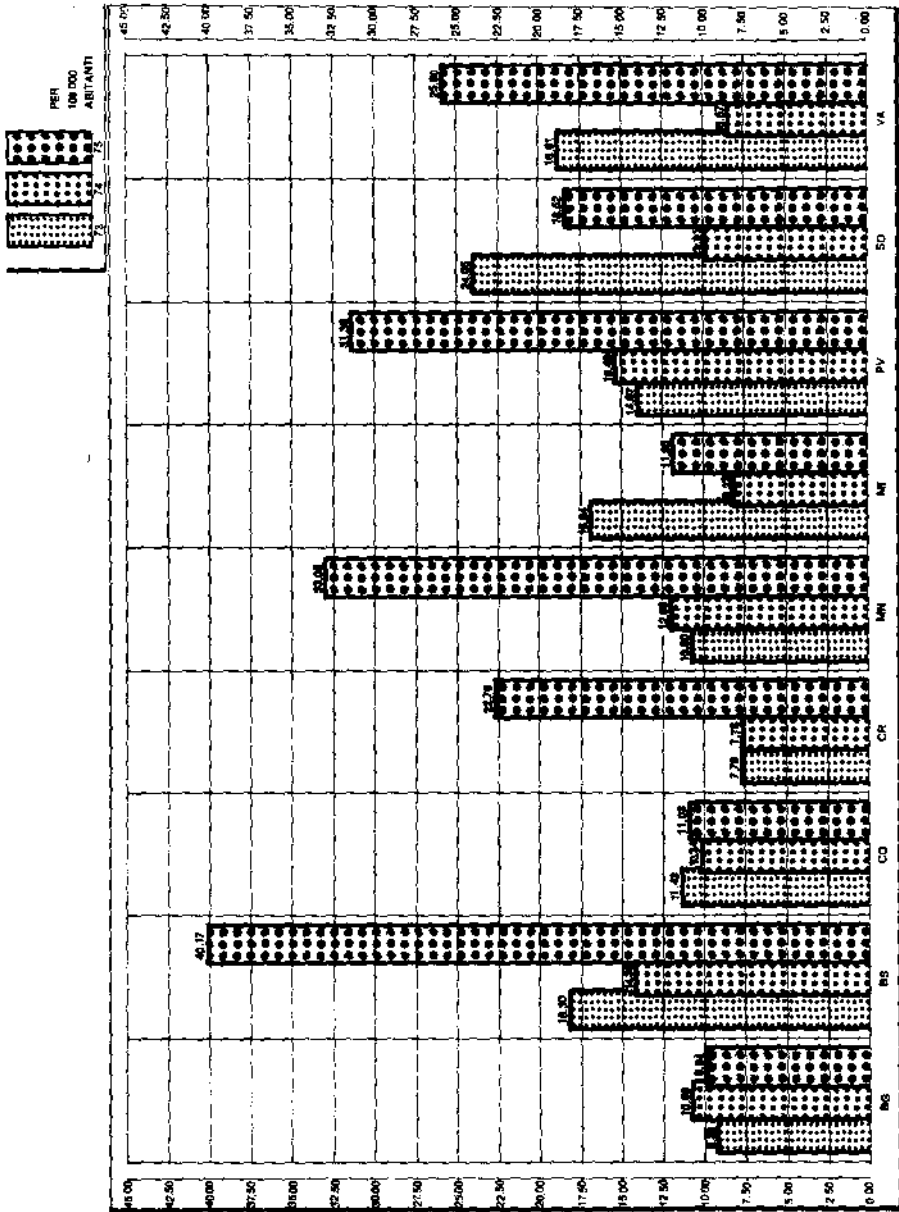


Fig. I — Andamento nelle provincie della Lombardia della febbre tifoide e infezioni da paratifo negli anni 1973, 1974, 1975.

1972 .....  
 1973 .....  
 1974 .....  
 1975 .....  
 INDICE PER 100 000  
 ABITANTI

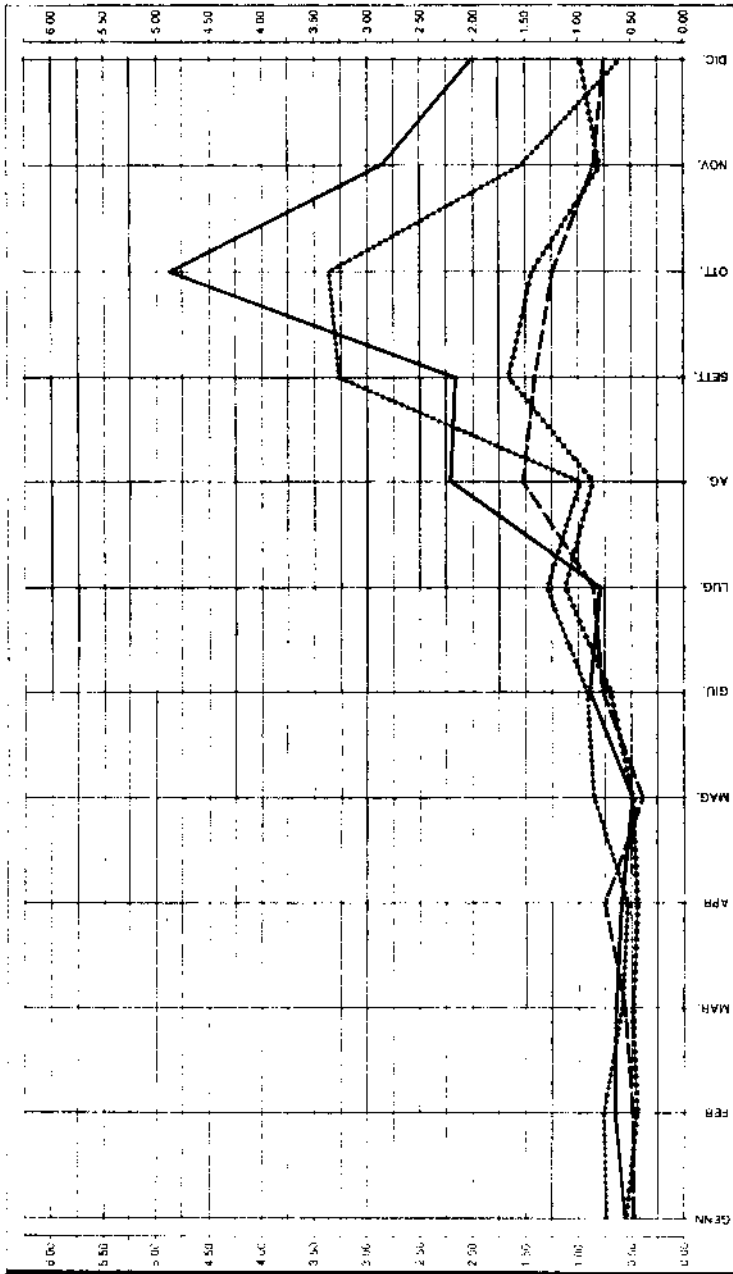


Fig. 2 - - - - - Andamento in Lombardia della febbre tifoide e infezioni da paratifo nei singoli mesi degli anni 1972, 1973, 1974, 1975. (Gli indici relativi al 1972 sono stati calcolati sui dati rilevati nei bollettini « ISTAT » mentre quelli degli anni seguenti sono il risultato di una rilevazione diretta effettuata attraverso le denunce decedali inviate all'assessorato dai medici provinciali).

TABELLA 3

**Casi denunciati di febbre tifoide, infezioni da paratifo e altre infezioni da salmonella,  
nei mesi di gennaio, febbraio e marzo del 1976**

PROVINCE	Febbre tifoide			Infezioni da paratifo			Altre infezioni da salmonella		
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Gennaio	Febbraio	Marzo	Gennaio	Febbraio	Marzo
Bergamo . . . . .	4	2	2	1	1	1	6	7	19
Brescia . . . . .	2	1	1	..	..	..	20	12	14
Como . . . . .	3	1	3	..	2	4	4	5	10
Cremona . . . . .	1	..	3	2	..	..	7	11	8
Mantova . . . . .	3	2	1	2	2	..	5	5	1
Milano . . . . .	18	6	10	14	19	80	60	11	53
Pavia . . . . .	..	2	1	4	..	1	6	6	15
Sondrio . . . . .	..	2	..	1	1	..	..	..	..
Varese . . . . .	1	1	..	2	5	3	13	8	8
<b>Totale Lombardia . . . . .</b>	<b>32</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>60</b>	<b>89</b>	<b>151</b>	<b>98</b>	<b>128</b>

TABELLA 4

**Casi denunciati di febbre tifoide, infezioni da paratifo, salmonellosi, epatite virale e gastroenterite infantile nei primi tre mesi degli anni 1974, 1975, 1976**

PROVINCIA	Febbre tif. inf. parat. salmon.			Epatite virale			Gastroenterite infantile (*)		
	1974	1975	1976	1974	1975	1976	1974	1975	1976
	Bergamo . . . . .	13	11	13	397	116	157		
Brescia . . . . .	29	32	53	160	108	83			18
Como . . . . .	10	9	32	101	76	138		8	14
Cremona . . . . .	3	2	32	42	29	39		1	9
Mantova . . . . .	10	4	21	19	28	21		1	1
Milano . . . . .	45	52	301	588	457	392	34	40	50
Pavia . . . . .	10	35	35	97	91	75		1	6
Sondrio . . . . .	2	1	7	22	15	13		7	22
Varese . . . . .	10	11	11	107	62	105			53
<b>Totale Lombardia . . . . .</b>	<b>132</b>	<b>163</b>	<b>628</b>	<b>1.533</b>	<b>1.012</b>	<b>1.023</b>	<b>50</b>	<b>63</b>	<b>183</b>

(\*) Con il gennaio 1976 viene denominata soltanto la gastroenterite nel primo anno di vita.



territorio lombardo, attraverso i Medici Provinciali e gli Ufficiali Sanitari che come organismi periferici della Regione, hanno la capacità e l'autorità di sviluppare con le Amministrazioni locali una più pronta opera di profilassi.

È appena il caso di ricordare che l'ISTAT mette a disposizione i dati sulle malattie infettive con circa cinque mesi di ritardo. Infatti le denunce del mese di novembre u.s. sono state pubblicate nel Bollettino Mensile di Statistica del febbraio 1976, uscito, e quindi messo a disposizione degli operatori, solamente nel mese di aprile di quest'anno.

Certamente con tali ritardi non possiamo attuare il nostro impegno nel senso sopra indicato: è necessario invece migliorare qualitativamente l'informazione, per essere in grado di intervenire correttamente e rapidamente. Tutto ciò comporta anche un superamento delle paurose carenze di operatori e di servizi di sanità pubblica, fino ad oggi incapaci, spesso, persino di raccogliere i dati fondamentali per una organica profilassi contro le malattie infettive di maggiore incidenza sociale.

Si tenga conto che le malattie infettive sono ancora un problema serio, anche in Lombardia, regione certamente sviluppata economicamente, ma che purtroppo lamenta gravi carenze nel settore fondamentale delle infrastrutture civili (Tab. 5). Il problema è reso ancora più delicato per il fatto che i sanitari spesso non affrontano con sufficiente impegno e conoscenza la profilassi, la diagnosi e la cura delle malattie infettive. Anche negli ospedali la carenza di reparti idonei per l'assistenza dei malati infetti-contagiosi e la quasi assoluta mancanza di laboratori di microbiologia e virologia, creano condizioni particolarmente negative per una corretta assistenza e prevenzione delle infezioni, comprese le salmonellosi. Si aggiunga che in Lombardia, regione senza dubbio in condizioni economiche favorevoli rispetto ad altre, su 149 ospedali, censiti dall'Assessorato Regionale alla Sanità, solamente 12 dichiarano di possedere impianti idonei per lo smaltimento dei liquami di fogna, altri 30 ospedali si allacciano alla fognatura comunale dotata di impianto di depurazione dei liquami cloacali. I restanti 107 ospedali scaricano senza alcuna bonifica i liquami fognari nelle acque superficiali e profonde, sul terreno, a volte, anche direttamente in acque usate per la balneazione (laghi, fiumi, ecc.).

Nella nostra Regione, quindi, verificiamo il persistere di condizioni ambientali antiigieniche che favoriscono la diffusione delle malattie infettive a epidemiologia oro-fecale di tipo « tradizionale », come il tifo e il paratifo, così come assistiamo al rapido svilupparsi del numero dei casi di salmonellosi, cosiddette minori, legati invece sia all'uso di alimenti di origine animale inquinati, sia ad una non corretta igiene personale, a volte anche da parte di coloro che sono deputati all'assistenza degli ammalati infetti (medici, infermieri, ecc.). Negli ultimi tre anni in Lombardia abbiamo dovuto regi-

TABELLA 5

## Situazione in Lombardia delle infrastrutture civili nel 1974

Acquedotto = 1381 Comuni = 89%		Fognature				Ritirati solidi Con servizio o smaltimento
		Effettuato trattamenti	Hanno fognatura	Hanno impianto di depurazione	Recapito acque scarico Fiume lago Pozzi territoriali	
Fonte approvvigionamento	Pozzi e/o altri sistemi					
Mediante pozzi	723 comuni = 52 %	717 comuni su 1546 46%	983 comuni su 1546 64 %  In 340 comuni 35 % la fognatura serve dal 5 al 50 % delle abitazioni	345 comuni su 1546 22%	1153 comuni su 1546	1450 comuni su 1546 = 94 %  I comuni dotati di impianto di incenerimento sono 317
658 comuni = 48 %			In 456 comuni = 46 % la fognatura serve dal 51 all'80 % delle abitazioni			I comuni che effettuano la discarica controllata sono 966
			In 187 comuni = 19 % la fognatura serve dal 81 al 100 % delle abitazioni			I comuni che si avvalgono di altri sistemi sono 174

Nota - I comuni della Lombardia sono 1546.

strare epidemie da salmonelle sia di tipo « tradizionale » come quella di origine idrica nel comune di Oltre il Colle, in provincia di Bergamo, manifestatasi come tipica febbre tifoide e che ha colpito in pochi giorni 150 abitanti e villeggianti, oppure come quella accaduta di recente negli Ospedali Riuniti di Bergamo, determinata da salmonelle « minori » tipo wien che ha portato a morte 10 neonati, per lo più già sofferenti di malformazioni e di carenze costituzionali di vario tipo. In questi giorni infine presso l'Ospedale di Morbegno una cinquantina di pazienti, ricoverati per altre malattie, è stata colpita da una infezione sostenuta da una salmonella paratifo B.

Siamo di fronte quindi a situazioni complesse per le quali si impongono interventi articolati, oculati e diffusi nell'intero territorio regionale. Pertanto per un intervento coordinato e pronto nei confronti delle malattie infettive, comprese le salmonellosi, non solo è sufficiente avere con estrema prontezza i dati sui casi di malattie infettive realmente verificatisi nel territorio, ma è altrettanto necessario che nelle zone sanitarie operino servizi di sanità pubblica dotati di personale qualificato. Anche per questo ultimo aspetto la situazione lombarda, lo ripetiamo, non è certamente migliore rispetto a quella di altre regioni (Tab. 6).

Per superare queste gravi carenze e quindi per sviluppare una rete attiva e capillare di servizi di sanità pubblica che siano in grado di raccogliere tutti i dati sulle malattie infettive e soprattutto siano capaci di sviluppare le necessarie indagini epidemiologiche al fine di attuare la bonifica delle malattie infettive di maggiore incidenza sociale, è opportuno anche sviluppare la partecipazione e il controllo democratico, cioè dei cittadini, sul funzionamento dei servizi di sanità pubblica.

Sono stati questi criteri fondamentali che hanno ispirato il legislatore regionale, in Lombardia, nella stesura di una legge, ormai operante, con la quale sono stati istituiti i Comitati Sanitari e i Consorzi Sanitari di Zona per la Vigilanza Igienico-sanitaria, per le iniziative di medicina preventiva e di educazione sanitaria. Tali Comitati o Consorzi Sanitari (L.R. 37/72) sono 154, tanti quante sono le zone sanitarie definite pure con legge regionale. Per il decollo di tali iniziative, i Comitati e i Consorzi Sanitari di Zona sopra indicati ricevono dalla Regione 13 miliardi di contributi all'anno, cifra significativa ma non rilevante, se si pensa che la sola spesa ospedaliera, in Lombardia, supera i 600 miliardi annui.

La Regione Lombardia ha inoltre fatto una legge per favorire lo sviluppo dei Laboratori Provinciali di Igiene e Profilassi (L.P.I.P.) che devono diventare strumenti di sanità pubblica di secondo livello e che in stretto collegamento con i Comitati e Consorzi Sanitari di Zona collaborano per gli interventi di carattere epidemiologico e più in generale per un programmato intervento di risanamento igienico-ambientale di fondamentale importanza anche nella nostra Regione, ai fini della tutela della salute dei cittadini.

**Uffici sanitari comunali: distribuzione degli uffici nei comuni lombardi, tipo degli uffici e relativo personale sanitario (situazione al 31 dicembre 1972).**

PROVINCIE	COMUNI			UFFICI SANITARI		PERSONALE SANITARIO					
	Con uff. sub. com.	Riuniti in cons. v.c.	Con incar. med. nond.	Comunali	Com-ortelli	Uff. san. e med. ig.	Med. add. serv. base	Med. add. serv. sper.	Altri tec. laureati	Per. non laur. e altro personale	
Bergamo . . . . .	1	2	247	1	1	3	12	9	—	45	
Brescia . . . . .	1	—	205	1	—	6	17	9	6	66	
Como . . . . .	2	11	234	2	1	4	8	2	—	40	
Cremona . . . . .	3	37	75	3	1	8	11	2	—	37	
Mantova . . . . .	1	69	—	1	9	10	4	6	—	41	
Milano . . . . .	6	227	16	6	21	59	162	291	10	825	
Pavia . . . . .	2	49	139	2	4	9	14	9	2	53	
Sondrio . . . . .	—	8	70	—	1	1	1	—	—	3	
Varese . . . . .	5	—	136	5	—	6	15	9	—	67	
LOMBARDIA . . . . .	21	403	1.122	21	41	106	244	340	18	1.177	

Fonte: Le strutture sanitarie extra ospedaliere 1974. Ministero della Sanità.

Gli Uffici di Igiene comunali e consortili, i L.P.I.P., le sezioni staccate dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale, gli ospedali attrezzati, gli Istituti di Igiene e di Virologia dell'Università di Milano e Pavia, gli stessi servizi centrali dell'Assessorato Regionale alla Sanità, rappresentano una rete fondamentale di sanità pubblica per una corretta informazione epidemiologica, sia in favore degli operatori sanitari, sia in favore dell'opinione pubblica che deve essere direttamente coinvolta in questa battaglia per la prevenzione anche delle malattie da enterobatteri. In particolare la Regione da tempo svolge il proprio compito di indirizzo e di stimolo per lo sviluppo di iniziative territoriali di base. Va ricordato a tale proposito il recente convegno sulle salmonellosi, organizzato dal Centro Provinciale bresciano per la prevenzione, la profilassi, la diagnosi e la cura delle salmonellosi. È opportuno segnalare che in tale provincia, da circa un anno, opera un Centro, coordinato dal Medico Provinciale, che dispone della collaborazione di tutti gli operatori di sanità pubblica, sia medici che veterinari, e che utilizza gli strumenti indispensabili per la profilassi e per la cura delle salmonellosi cioè il L.P.I.P., l'ospedale principale della città, l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale, gli uffici di igiene comunali.

Infine, la Regione Lombardia sta mettendo a punto un regolamento locale di igiene (tipo) per i comuni lombardi e per i Consigli Provinciali di Sanità, che per legge devono esprimere parere su tutti i regolamenti e le attività di igiene e sanità pubblica locali, al fine di orientare i comportamenti generali e specifici anche in materia di informazione, profilassi e cura delle malattie infettive. In conclusione il problema della profilassi delle salmonellosi, anche nella nostra Regione, rappresenta un momento fondamentale per un riesame di tutta la organizzazione di sanità pubblica ed in particolare del sistema di raccolta, trasmissione e corretto utilizzo delle informazioni epidemiologiche. La Regione Lombardia, così come è impegnata a sviluppare una più stretta collaborazione con i servizi sanitari del territorio, sollecita un più organico rapporto con il Ministero della Sanità e con l'Istituto Superiore di Sanità, al fine di realizzare uno stretto coordinamento per una reale profilassi contro le malattie infettive, tenuto conto che, anche per quanto riguarda le salmonellosi, l'organizzazione sanitaria locale e regionale, deve confrontarsi e mettersi in sintonia con tutti gli altri enti informativi sia nazionali che internazionali. Sono questi i motivi fondamentali che hanno spinto l'Assessorato Regionale alla Sanità ad accogliere l'iniziativa del Ministero della Sanità e dell'Istituto Superiore di Sanità, con l'augurio che il sistema informativo nazionale si realizzi subito, di fatto, in attesa di una sua istituzionalizzazione legislativa.

D. GRECO

*Ente Regionale Ospedaliero «D. Cotugno», Ospedale specializzato per malattie infettive*

Dopo i tristi episodi dello scorso autunno si sono moltiplicate le iniziative locali atte a fronteggiare in vario modo il problema delle salmonellosi; con queste iniziative si sono moltiplicate le fonti di informazione: indagini locali, attività intraospedaliere, accresciuta ricerca degli organismi negli alimenti, creazione di Centri Regionali per le infezioni enteriche, istituzione di strutture di controllo per le malattie infettive. Tali attività hanno contribuito non poco all'aumento delle denunce per salmonellosi verificatesi negli ultimi mesi, pur tuttavia non sono riuscite a dare un quadro epidemiologico di tale infezione più chiaro di prima.

Per ottenere una seria e costante prevenzione di questa infezione che la stessa industrializzazione degli alimenti causa in modo costante, sono state suggerite molte vie; vorrei qui sottolineare quanto sia primaria in quest'opera disporre di un razionale sistema di sorveglianza; molti dei Paesi industrializzati, con tale sistema riescono a contenere in limiti accettabili l'infezione e soprattutto riescono ad ottenere una informazione sull'infezione molto più vicina alla realtà di quanto lo sia la nostra.

L'attuale sistema informativo italiano (denuncia ISTAT ecc.) di fatto copre soltanto la punta di un *iceberg* di cui non conosciamo le dimensioni; ma ancor più non forniscono all'autorità sanitaria quelle informazioni epidemiologiche necessarie ad un intervento che possa modificare l'epidemiologia dell'infezione.

Un sistema costante di sorveglianza attualmente potrebbe essere il principale atto preventivo per le salmonellosi in Italia; esso sarebbe composto di più parti contenute nell'attuale sistema sanitario e predisposte per un inserimento nella riforma sanitaria.

Il cuore di tale sistema sarebbe l'informazione; un'informazione dettagliata, precisa e tempestiva, coordinata a livello regionale e nazionale tale da rispondere a tre esigenze fondamentali:

- 1) che si sappia di più;
- 2) che si sappia meglio;
- 3) che si sappia più presto.

Tale sistema informativo inoltre sarebbe studiato in modo da riportare l'informazione raccolta alla popolazione che l'ha emessa, facendo del dato uno strumento di educazione sanitaria sia del tecnico della salute che dello utente. È stato già dimostrato come il ricevere i dati forniti sia uno stimolo notevole per il tecnico sanitario di base a fornire ulteriore collaborazione.

La Fig. 1 mostra uno schema di flusso dell'informazione sulle salmonellosi. Si parte dai quattro gruppi tradizionalmente infettati dal germe; pazienti, alimentaristi, alimenti, animali; l'informazione emessa da queste categorie viene raccolta dai tecnici sanitari su una scheda in tre copie e gli infetti vengono mandati con l'informazione ai laboratori per l'accertamento del germe; questi ultimi, dopo aver provveduto a una primaria identificazione del germe, spediscono le colonie isolate e la scheda al Laboratorio regionale di riferimento, da cui la scheda completata viene inviata allo Osservatorio epidemiologico regionale.

Quest'ultima struttura, di nuova concezione, provvede all'elaborazione dell'informazione ed alla stesura di un Bollettino settimanale che venga inviato agli altri partecipanti del sistema; essa si pone in contatto costante con il Laboratorio nazionale di Epidemiologia e tramite esso con il Ministero della Sanità per lo studio e l'attuazione di interventi preventivi locali e nazionali.

Il medico curante o il veterinario o l'ospedale ricevente l'ammalato provvede alla compilazione della scheda e ne invia la parte 3 all'Ufficiale Sanitario, coprendo così le prescrizioni di legge. Come si vede, tale sistema prevede come nuova struttura soltanto l'Osservatorio Epidemiologico Regionale, che diventa elemento chiave per il coordinamento dell'informazione, per il resto utilizza l'attuale struttura sanitaria: è chiaro che il funzionamento di tale sistema non ha migliore garanzia degli attuali; pertanto va approntato il problema di una capillare educazione sanitaria rivolta soprattutto ai sanitari di base ed alla popolazione, va sottolineato comunque che, pur rimanendo ai livelli di denunce attuali, la qualità dell'informazione ed il suo coordinamento fornirebbe sufficienti dati per la pianificazione di un organico intervento preventivo.

Nella Fig. 2 è posto uno schema di scheda, modello non codificato derivato da uno studio che ho svolto nel 1975 presso l'Epidemiology Intelligence Service, Atlanta (USA). La scheda è divisa in quattro parti: una anagrafica, una clinica, una epidemilogica, ed una di laboratorio; per ogni categoria è prevista una differente scheda a tre copie a ricalco; la figura mostra quella per l'uomo.

Le prime tre parti di questa scheda verrebbero riempite dal medico, l'ultima parte conterrebbe i dati di laboratorio di prima istanza e di riferimento. Voglio sottolineare che la figura non mostra una scheda ma uno schema di scheda: quest'ultima sarebbe codificata e conterrebbe le risposte possibili alle varie domande.

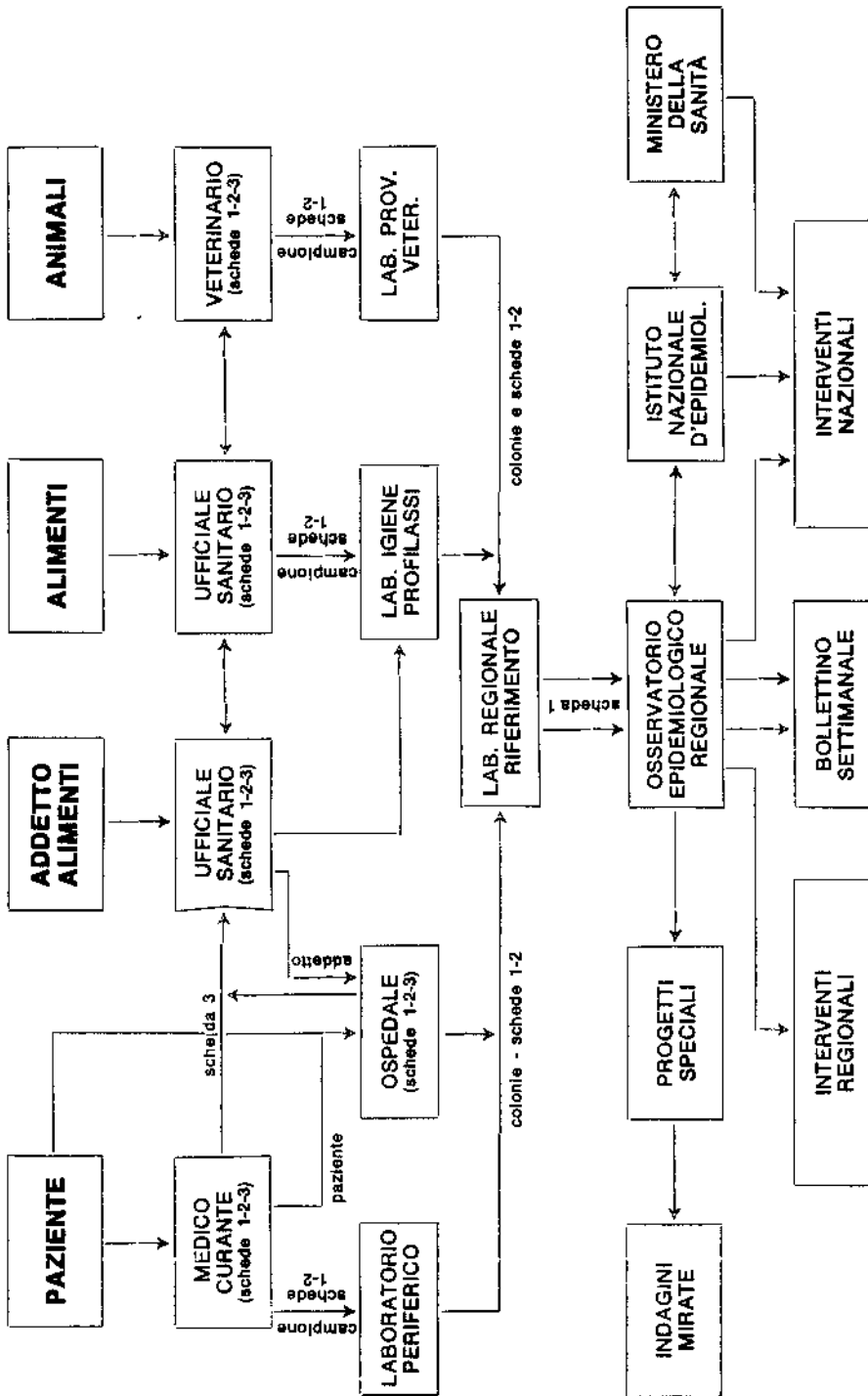


Fig. 1 — Schema di flusso dell'informazione sulle salmonellosi.



<b>SCHEDA PER ENTEROBATTERIACEE (di fonte umana)</b> (da compilare da parte del medico)					CODICE	NUMERO
Cognome nome		Età	Sesso	Stato civile	Data compilazione	
Via				N.	Città	
Provincia	Regione	Occupazione		Settore di lavoro o scuole		
<b>SINTOMI CLINICI</b>						
Data inizio sintomi		Non ha sintomi		Data fine sintomi		(indicatori di frequenza)
						Diarrea Vomito Febbre Altri
Trattato con antibiotici	Quando quali	Diagnosi	È affetto da altre malattie? Quali?	Ospedalizzazione		
				Luogo Data		
<b>INDAGINE EPIDEMIOLOGICA</b>						
CONTATTI	Negli ultimi 20 giorni			Vive in comunità? Quale?	Frequenta nidi d'infanzia?	
	Ha avuto contatti con persone con sintomi?	Altri nella famiglia hanno avuto sintomi?	È stato in ospedali? Quali?			
CIBI	Negli ultimi 20 giorni ha ingerito i seguenti cibi?					
	Frutti di mare crudi cotti	verdure crude	Latticini	Dolci scioltati	Pollame	Ha mangiato in ristorante? Quale?
VIAGGI	Negli ultimi 20 giorni ha effettuato viaggi o spostamenti?					
Data .....				Luoghi .....		
<b>DATI DI LABORATORIO</b> (da compilare dal laboratorio di 1° istanza)					Nome	
Tipo di campione	Data di arrivo	Inviato da: nome, comune, provincia		Codice laboratorio	Provincia	
Organismo isolato	Biochimica					
<b>SIEROLOGIA</b>						
Laboratorio di riferimento		Nome	Codice	Regione		
Tipo di campione	Data di arrivo	Conferma biochimica				
SIEROLOGIA	FORMULA ANTIGENICA			TIPIZZAZIONE		
<b>NOTE:</b>						

Fig. 2 — Schema di scheda.

G. LOSITO

*Laboratorio Provinciale di Igiene e Profilassi di Perugia*

Non mi soffermerò sulla « informazione epidemiologica » limitandomi a considerare come, allo stato attuale, la sua nascita oltreché adombrarsi di « oscuri natali » è, per lo più, ... pretermessa, distocica, asfittica, malformata, e porta inevitabilmente con sé — nell'ulteriore sviluppo — tutte le carenze e le tare originarie che la caratterizzano. Ritengo opportuno invece affrontare l'argomento attenendomi il più strettamente possibile al campo di azione pertinente alla mia specifica attività ed esperienza: il Laboratorio Provinciale di Igiene e Profilassi (L.P.).

Schematizzerò quindi in 5 punti la posizione del L.P. nel più vasto quadro della profilassi e della epidemiologia delle salmonellosi:

- 1) dove si colloca;
- 2) quando interviene;
- 3) come agisce;
- 4) cosa fa;
- 5) cosa dovrebbe fare.

1) Il L.P. rappresenta un passaggio obbligato — un punto « nodale » — della profilassi, costituendo un *trait d'union* fra l'Ufficiale Sanitario e gli Organi Sanitari Centrali, sia ai fini diagnostici che epidemiologici.

2) Il L.P. interviene per lo più in una fase « terminale » dell'*iter* delle salmonellosi: l'accertamento diagnostico batteriologico, a valle cioè di tutta una serie di eventi al verificarsi dei quali ha contribuito una complessa serie di fattori (carenze funzionali-organizzative, inadempienze, ritardi, errori, impreparazione ecc.).

3) Il suo inserimento nel meccanismo della profilassi può essere così schematizzato:

- Passivo = recezione del materiale dall'esterno.
- Attivo = promozionale, di iniziativa e collegamento.
- Diretto = intervento sui soggetti.

- Indiretto = sull'ambiente, acque, alimenti, liquami ecc.
- Occasionale-episodico = « sussulti profilattici », psicosi, timori emotivi.
- Sistematico = in chiave di programmazione razionale (\*).

4) « Cosa fa »?. Il L.P. esercita il controllo batteriologico su: soggetti sani-malati - alimenti - acque potabili - liquami - acque superficiali.

In questa attività strettamente istituzionale, viene a trovarsi quindi, in una posizione privilegiata, realizzando un controllo pressoché « globale » (uomo-ambiente-alimenti ecc.) e potendo disporre, di prima mano, di molteplici elementi (anche coordinabili) di informazione da trasmettere sì ma non passivamente, gestendola anzi contestualmente per articolarla, ampliarla e sfruttarla ai fini sia delle immediate che delle più lontane implicazioni e conseguenze.

In tal modo opera il L.P. di Perugia che ha stabilito un costante quotidiano dialogo con gli Ufficiali Sanitari (concordando l'azione e i programmi operativi) con l'Autorità sanitaria provinciale e regionale, attivando i rapporti e gli scambi di informazione con gli Ospedali e con i Veterinari. In virtù di tale collaborazione e articolazione funzionale ha potuto svolgere un cospicuo lavoro di profilassi ed acquisire una significativa mole di informazioni epidemiologiche.

Su 28.000 coproculture oltre 21.000 sono state eseguite sugli alimentaristi rappresentanti un significativo campione omogeneo di soggetti sani. In questa categoria (come già detto in altra sede) si è assistito ad un progressivo incremento di positività per salmonelle, passando dallo 0,27 % di positività del 1972 all'1,10 % del 1975. Analogo comportamento hanno mostrato gli isolamenti positivi dai liquami di fogna, passati dal 12,57 % del 1973 all'11,50 % del 1975.

Gli isolamenti positivi comprendenti, oltre gli alimentaristi, malati, contatti, ecc. sono stati complessivamente 776, ripartiti in 28 sierotipi diversi molti dei quali esotici. Negli ultimi due anni su ogni stipse isolato è stato sistematicamente eseguito l'antibiogramma. Da 5 anni è stato istituito uno schedario dei portatori mantenuto in costante aggiornamento, e sulla base del quale — a mezzo di apposito stampato — vengono richiamati a controllo i portatori qualora a ciò non provvedano gli U.S.

Particolare significato si annette alla alta percentuale di acque non potabili — specie dei pozzi (dei quali esiste una vera e propria miriade) — quale ulteriore indice di fecalizzazione dell'ambiente.

---

(\*) È ovvio che si debba, naturalmente, tendere alla sempre maggiore valorizzazione dei modelli di intervento più razionali e produttivi.

5) « Coaa dovrebbe fare » il L.P. Più e meglio. Non è pensabile che esso possa ipertrofizzarsi al punto da assorbire e soddisfare tutte le esigenze. Appare quindi necessario decentrare ai Comprensori Sanitari (in Umbria ne sono previsti 12) un 1° livello operativo del quale è stato già elaborato un progetto in corso di realizzazione. Il L.P. deve sempre più qualificarsi per assolvere solo compiti di 2° livello (Centro di riferimento-Osservatorio Epidemiologico?).

Dovrà essere intensificato e perfezionato il dialogo tecnico-operativo con le varie componenti sanitarie (Ospedali, Veterinari, Medici privati). Quante mancate diagnosi etiologiche, quante gastro-enteriti da salmonelle sfuggono al controllo in quanto trattate e guarite a domicilio senza denuncia e conseguenti accertamenti? Per contro, quante denunce sulla base di opinabili sierodiagnosi?

Nella provincia di Perugia, si è già realizzato un modello di cooperazione fra Medici e Veterinari, con scambio di informazioni, elaborazione di una mappa delle salmonellosi, con il controllo degli scarichi dei mattatoi, e la ricerca di portatori umani a seguito di segnalazioni veterinarie di isolamenti positivi negli animali. Tale metodo di lavoro, che si profila di sicura utilità, è stato realizzato fra il L.P. e l'Istituto Zooprofilattico e dovrà avere, nel tempo, un sempre maggiore sviluppo, se si considera la stretta interrelazione epidemiologica fra animale e uomo. È in piena applicazione la circolare n. 95 del Ministero della Sanità con conseguente massiccio incremento di accertamenti.

È stata istituita da oltre un anno una Commissione Regionale per la epidemiologia delle malattie infettive, composta da operatori di Sanità Pubblica (Medici e Veterinari) e dai Cattedratichi di Malattie Infettive e Microbiologia.

Dal Gennaio 1976 viene pubblicato — a cura della Regione — un Bollettino Regionale mensile delle malattie infettive.

Concludendo, pur operando in condizioni di rischio ambientale non dissimile da quello di altre regioni, la morbosità per salmonellosi risulta inferiore alla media nazionale, il che fa pensare che il sacrificio e l'impiego degli Operatori Sanitari possano avere contribuito — almeno in parte — a questo risultato. È tuttavia auspicabile che i servizi sanitari siano incoraggiati, potenziati, ed elevati alla dignità materiale e morale che meritano se non si vuole vanificare e compromettere irreparabilmente il raggiungimento di quelle mete che rappresentano anche la ragione stessa del nostro incontro e di questo Convegno.

Non si può seriamente parlare di « prevenzione » se non si decide di disporre di strutture efficienti e di altrettanto validi e reperibili... « preventori », attualmente in grave crisi... esistenziale ed in via di progrediente smobilitazione.