

Ufficio del medico cantonale
Dipartimento della sanità e della socialità
Bellinzona

LOTTA ALLA TUBERCOLOSI NEL CANTONE TICINO

Analisi dei problemi e proposta di
soluzioni per la lotta alla tubercolosi
nel Cantone Ticino.

M. Lazzaro, I. Cassis

e il gruppo di lavoro
"Lotta alla tubercolosi in Ticino"

Salute pubblica No 2
marzo 2002

Citazione suggerita: Lazzaro M, Cassis I. *Lotta alla tubercolosi nel Canton Ticino*. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale, marzo 2002 (Salute pubblica, 2).

Autori: Dr **Mario Lazzaro**, internista, MPH
Medico cantonale aggiunto
Dr **Ignazio Cassis**, internista, MPH
Medico cantonale

Gruppo di lavoro:
Dr **Fausto Casella**, pneumologo
Dr **Daroslav Turkovic**, internista
Dr **Franco Quadri**, pneumologo
Dr **Gianfranco Bolognini**, pneumologo
Dr **Gianmaria Solari**, pneumologo
Dr **Peter Matthias**, pneumologo
Flavio Guidotti, capo Ufficio di sanità

Consulente: Dr **Jean-Pierre Zellweger**, pneumologo

Indirizzo generale: Ufficio del medico cantonale
Via Dogana 16
CH 6501 Bellinzona
Telefono +41 (0)91 814 4002
Fax +41 (0)91 814 4446
E-mail dos-umc@ti.ch
Sito internet <http://www.ti.ch/med>

Questo rapporto è disponibile su Internet:
<http://www.ti.ch/med>

INDICE

RIASSUNTO/ ZUSAMMENFASSUNG / RESUME	4
1 INTRODUZIONE	11
1.1 Cenni storici	11
1.2 Quadro clinico	14
1.3 Prevenzione	15
1.4 Epidemiologia	16
1.4.1 Situazione mondiale	16
1.4.2 Situazione svizzera	19
1.4.3 Situazione nel Cantone Ticino	20
1.5 Quadro giuridico	20
1.5.1 Legge federale sulle epidemie	21
1.5.2 Legge federale per la lotta alla TB	23
1.5.3 Diritto cantonale	25
2 ISTITUZIONI ATTUALMENTE ATTIVE IN TICINO	27
2.1 Il Medico cantonale	27
2.2 Dispensari antitubercolari	28
2.3 Centro cantonale di schermoprofilassi	29
2.4 Lega polmonare ticinese	29
2.5 Medici delegati	30
2.6 Ospedali pubblici e privati	30
2.7 Medici di famiglia	30
3 ANALISI DEI PROBLEMI	31
3.1 Indagini ambientali	31
3.2 Chemiopprofilassi	32
3.3 Schermoprofilassi	32
3.4 Tubercolosi (multi-) resistente	34
3.5 Terapia osservata direttamente (DOT)	35
4 SOLUZIONI	36
4.1 Indagini ambientali	36
4.2 Centro cantonale di schermoprofilassi	37
4.3 Tubercolosi (multi-)resistente e DOT	38
5 CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI	39

RIASSUNTO

Il dispositivo di lotta alla Tuberculosis (TB) del Cantone Ticino risale alla prima metà del XX secolo. L'evoluzione epidemiologica della malattia negli ultimi tre decenni impone un ripensamento delle strutture attive in questo campo e del loro finanziamento. Le proposte scaturite dal lavoro di questo gruppo sono il frutto di un consenso, basato sull'esperienza e sulla pertinenza scientifica, e sul pragmatismo necessario per poter rendere realisticamente applicabile quanto descritto. Con la redazione di questo documento i membri del gruppo di lavoro auspicano di aver contribuito concretamente al cammino verso un cambiamento favorevole della lotta alla TB nel Cantone Ticino.

La TB è una malattia infettiva causata da un battere, *Mycobacterium tuberculosis*, che solitamente colpisce i polmoni, ma che può colpire praticamente ogni altro organo del corpo. La TB è trasmessa da persona a persona per via aerogena. Una persona con una TB nei polmoni può diffondere i bacilli tubercolari nell'aria così che, se un'altra persona respira questi microbi, vi è la possibilità che si contagi.

Verso la fine del XIX secolo viene scoperto l'agente patogeno (R. Koch, 1882). Soltanto pochi anni dopo la scoperta di Koch, nel 1886, l'Assemblea federale svizzera decide di darsi una legge per lottare contro le epidemie e le malattie infettive. La legge federale per la lotta alle epidemie istituisce allora ufficiali sanitari dislocati nel terreno con compiti di vigilanza e d'intervento: i medici cantonali. Ancorché già sottoposta all'applicazione di questa legge, la pericolosità della TB porta l'Assemblea federale nel 1928 a emanare la legge federale per la lotta contro la TB.

Il trattamento della TB subisce un importante passo avanti con la scoperta degli antibiotici antitubercolari verso la metà del XX secolo. Da questo momento, la gestione del malato di TB subisce un radicale cambiamento: l'ammalato non è più contagioso dopo un periodo relativamente breve di cura e si accorcia notevolmente il tempo globale di trattamento. Le conseguenze pratiche di questi due fatti sono che l'ammalato deve generalmente restare in ambiente ospedaliero solo per il periodo iniziale di cura, per poter poi essere rapidamente reinserito, senza pericolo per gli altri, nel suo ambiente familiare e professionale. La graduale chiusura dei numerosi sanatori ancora funzionanti alla fine degli anni '60 o la loro trasformazione in ospedali di altro tipo è l'espressione del successo farmacologico della lotta alla TB.

Una situazione così favorevole induce necessariamente a "banalizzare" la malattia. Si assiste, negli ultimi tre decenni del XX secolo, all'abbassamento della soglia di vigilanza epidemiologica sul territorio e all'invecchiamento di servizi e strutture appositamente creati nella prima metà del secolo, quale risposta al flagello. Assieme alla chiusura dei sanatori, perdono d'importanza i vecchi dispensari antitubercolari e la schermografia generalizzata, mentre la Lega antitubercolare cambia nome e riorienta la sua attività verso nuove minacce polmonari, in particolare il tabagismo. Tuttavia la TB rimane, a livello planetario, una delle più diffuse malattie infettive e contagiose, tanto da essere sempre ai primi posti in termini di morbilità e mortalità.

Contemporaneamente si abbandona, nell'ultimo decennio, la vaccinazione generalizzata con BCG della popolazione in Svizzera, essendo la prevalenza della malattia al di sotto

della soglia che ne giustifica l'impiego. Si comprende che la miglior prevenzione della TB è la cura adeguata di ogni paziente, una corretta indagine ambientale mirata alla ricerca di eventuali contagi e, soprattutto, una chemioterapia controllata, che possa al contempo essere efficace ed evitare le insorgenze di resistenze.

La situazione epidemiologica recente in Svizzera rileva un'incidenza annua di 5 casi ogni 100'000 abitanti nella popolazione indigena: ciò classifica la Svizzera tra i Paesi a bassa incidenza di TB. La situazione del nostro Cantone riflette grosso modo quella svizzera: da decenni i casi sono in costante diminuzione, e negli ultimi 7 anni il numero dei casi dichiarati è costante attorno alle 30 unità.

In Ticino le TB aperte che necessitano di un'indagine ambientale sono stimate al massimo in una decina ogni anno. Queste indagini vengono praticate su mandato del Medico cantonale - a seconda del caso - da un dispensario antitubercolare, da un medico delegato, più raramente dal medico di famiglia o dalla Lega polmonare ticinese. Questa eterogeneità di attori ha conseguenze negative nella lotta alla TB.

L'indagine ambientale permette di identificare le persone contagiate. Scopo di questa identificazione è quello di impedire, tramite un'apposita chemiopprofilassi, che un'infezione tubercolosa evolva in una malattia tubercolotica, e di evitare quindi, a lungo termine, la diffusione dell'infezione. Una chemiopprofilassi correttamente prescritta, applicata e controllata, può impedire l'apparizione della malattia in più del 90% dei casi.

L'evoluzione della TB in Ticino, come nel resto della Svizzera, ha mostrato una chiara e costante diminuzione dell'incidenza dei casi di malattia. In un simile contesto epidemiologico un'indagine schermografica sistemica nella popolazione generale, a titolo di identificazione precoce (prevenzione secondaria), non è più giustificato.

Quando un malato non completa la cura, oppure gli viene prescritta una cura sbagliata o insufficiente, questi può rimanere contagioso; i bacilli nei suoi polmoni possono sviluppare una resistenza ai farmaci antitubercolari. L'apparizione di TB (multi-) resistente è un problema di salute pubblica particolarmente allarmante. Una risposta efficace è data dalla "terapia sotto osservazione" o DOT ("*directly observed therapy*"). La DOT è la strategia raccomandata dall'OMS per la cura della TB.

In definitiva le soluzioni proposte dal gruppo di lavoro per una migliore lotta alla TB nel Cantone Ticino sono le seguenti:

1. Il Medico cantonale dà mandato alla Lega polmonare ticinese affinché questa assuma la responsabilità delle indagini ambientali da svolgere per ogni caso di TB.
2. Il Centro schermoprofilattico cantonale, provvisoriamente non più operativo dal gennaio 2002, va definitivamente sospeso.
3. Medico cantonale e Lega polmonare realizzano un'opera di informazione e sensibilizzazione degli operatori sanitari sulla lotta alla TB, con materiale informativo adatto.
4. Il monitoraggio epidemiologico della malattia va continuato conformemente alla Legge e alle indicazioni dell'Ufficio Federale di Salute Pubblica.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Einrichtung zur Tuberkulosebekämpfung im Kanton Tessin stammt aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Heute drängt sich jedoch, infolge der epidemiologischen Entwicklung der Krankheit während der letzten 30 Jahre, eine organisatorische und finanzielle Umstrukturierung auf. Eine eigens dazu gebildete Arbeitsgruppe hat verschiedene Lösungsvorschläge ausgearbeitet, die sowohl auf wissenschaftlicher Evidenz wie auch auf Erfahrungswerten beruhen, ohne dabei den nötigen Pragmatismus aus den Augen zu verlieren. Die Arbeitsgruppe hofft, mit ihrem Bericht konkret zu einem Umdenken im Kampf gegen die TB beitragen zu können.

Die Tuberkulose ist eine Infektionskrankheit und wird durch Bakterien (*Mycobacterium tuberculosis*) verursacht, die grundsätzlich alle Organe befallen können, jedoch primär die Lunge besiedeln. Die Bakterien einer Lungentuberkulose werden durch Tröpfcheninfektion von Mund zu Mund übertragen.

Der Erreger wurde 1882 von Robert Koch entdeckt. Nur ein paar Jahre später beschliesst die Bundesversammlung, den Kampf gegen Epidemien und Infektionskrankheiten gesetzlich zu verankern. Das Bundesgesetz betreffend Massnahmen gegen gemeingefährliche Epidemien vom 2. Juli 1886 überträgt die Überwachungs- und Kontrollaufgabe den Kantonen, die dazu speziell ausgebildete Ärzte beauftragen (Kantonsärzte). 1928 erkennt die Bundesversammlung die Ernsthaftigkeit der Krankheit und erlässt ein Gesetz, um speziell gegen die Tuberkulose ankämpfen zu können.

Ein wichtiger Schritt im Kampf gegen die TB wird Mitte des 20. Jahrhunderts mit der Entdeckung der antituberkulotischen Antibiotika erreicht - ein radikaler Wandel in der TB-Behandlung: Zum einen stellt der Infizierte nun bereits nach einer relativ kurzen Behandlungsdauer für seine Mitmenschen keine Ansteckungsgefahr mehr dar, und zum andern verkürzt sich die Gesamtdauer der Behandlung beträchtlich. Praktisch ergibt sich daraus, dass der Kranke in der Regel nur zu Beginn der Behandlung hospitalisiert werden muss und danach, ohne eine Gefahr für seine Mitmenschen darzustellen, normal in sein soziales und berufliches Umfeld reintegriert werden kann. Der Erfolg der medikamentösen Bekämpfung der TB mündet gegen Ende der sechziger Jahre in der Schliessung oder Umfunktionierung zahlreicher bisheriger TB- Sanatorien.

Diese günstige Entwicklung führt gezwungenermassen zu einer Banalisierung der Krankheit. So wird ab den siebziger Jahren die epidemiologische Aufsicht reduziert, während die zu Beginn des Jahrhunderts eigens zur TB-Bekämpfung eingeführten Einrichtungen mehr und mehr veralten. Nicht nur stellen die Sanatorien ihre Tätigkeit ein, sondern auch die TB-Fürsorgestellen, und die Schirmbilduntersuchungen der Bevölkerung verlieren an Bedeutung. Die Schweizerische Vereinigung gegen Tuberkulose und Lungenkrankheit bekommt einen neuen Namen (Lungenliga) und konzentriert sich auf neue Herausforderungen, wie etwa die Nikotinabhängigkeit. Dennoch ist und bleibt die TB eine weltweit verbreitete Infektionskrankheit, die immer noch zahlreiche Todesopfer fordert. Gleichzeitig kommt man im letzten Jahrzehnt von BCG-Impfkampagnen unter der Schweizer Bevölkerung ab, rechtfertigt doch die heutige tiefe Prävalenz ihren Einsatz nicht mehr. Die beste Prävention liegt heute in einer adäquaten Behandlung jedes TB-Kranken,

in einer gezielten Umgebungsuntersuchung, bei der mögliche Infizierte eruiert werden, und vor allem in einer kontrollierten Chemoprophylaxe, die sich nicht nur als effizient erweist sondern auch die Resistenzentwicklung verhindern kann.

Die Melderate der Tuberkulose während der letzten Jahre in der Schweiz liegt bei fünf TB-Fällen pro 100'000 Einwohner. Damit gehört die Schweiz zu den von der TB am wenigsten betroffenen Ländern. Die Lage im Kanton Tessin kommt etwa derjenigen der Schweiz gleich: Seit Jahrzehnten ist die Melderate rückläufig und liegt in den letzten sieben Jahren konstant bei etwa dreissig Fällen.

Die Anzahl Fälle von offener Lungentuberkulose, die eine Umgebungsuntersuchung notwendig machen, liegt im Tessin z. Z. bei etwa 10 Einheiten pro Jahr. Die Untersuchungen werden auf Auftrag des Kantonsarztes je nach Fall von einer TB-Fürsorgestelle, von einem Amtsarzt, in selteneren Fällen vom Hausarzt oder von der Tessiner Lungenliga durchgeführt. Diese heterogene Organisation wirkt sich allerdings ungünstig auf die TB-Bekämpfung aus.

Ziel der Chemoprophylaxe ist es zu verhindern, dass die tuberkulotische Infektion zur tuberkulotischen Krankheit wird. Somit kann mittel- bis langfristig die Ausbreitung der Infektion verhindert werden. Eine adäquat verschriebene, kontrollierte und durchgeführte Chemoprophylaxe kann ein Auftreten der Krankheit in mehr als 90% der Fälle verhindern. Sowohl im Kanton Tessin als auch in der Schweiz nimmt die Inzidenz der TB-Erkrankungen kontinuierlich ab. Unter solchen Umständen rechtfertigen sich systematische Schirmbilduntersuchungen der Bevölkerung im Sinne einer Früherfassung (sekundäre Prävention) nicht mehr.

Wird einem an TB erkrankten Patienten eine falsche oder ungenügende Behandlung verschrieben, oder beendet der Patient die Therapie nicht, besteht das Risiko einer Resistenzentwicklung der Keime gegen die Medikamente. Das Auftreten von (multi-)resistenten Keimen stellt ein Public Health-Problem dar. Eine wirksame Antwort darauf zu geben weiss die unter der Bezeichnung "DOT" (Directly Observed Treatment) bekannt gewordene lückenlose Überwachung und Betreuung der Patienten. Die DOT wird auch von der Weltgesundheitsorganisation WHO im Kampf gegen die Tuberkulose empfohlen.

Die von der Arbeitsgruppe zur Bekämpfung der Tuberkulose vorgeschlagenen Lösungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Der Kantonsarzt beauftragt die Lungenliga, für offene TB-Fälle die Umgebungsuntersuchung durchzuführen.
2. Die kantonale Stelle für Schirmbilduntersuchungen, seit Januar 2002 provisorisch ausser Betrieb, soll endgültig aufgehoben werden.
3. Kantonsarzt und Lungenliga informieren alle an der Bekämpfung der TB Beteiligten und fördern ihre Bereitschaft zur Bekämpfung der Krankheit mit adäquatem didaktischem Material.
4. Das Monitoring der Krankheit muss gesetzeskonform und gemäss den Richtlinien des Bundesamtes für Gesundheit fortgesetzt werden.

RESUME

La mise en place d'un dispositif de lutte contre la Tuberculose (TB) dans le canton du Tessin remonte à la première moitié du XX^{ème} siècle. Cependant, l'évolution de la maladie durant ces trente dernières années est tel qu'aujourd'hui, il faut repenser le système des structures actives dans le domaine, de même que leur financement. Les propositions issues du travail de ce groupe sont le fruit d'un consensus basé sur l'expérience scientifique et le pragmatisme nécessaires pour rendre réellement applicable ce qui est décrit. Les auteurs espèrent avec ce rapport avoir répondu de manière concrète à une évolution favorable de la lutte contre la TB dans le canton du Tessin.

La TB est une maladie infectieuse causée par une bactérie, *Mycobacterium tuberculosis*, qui généralement frappe les poumons, mais qui peut frapper tout autre organe. La TB se transmet d'une personne à une autre par les voies aériennes. Une personne atteinte d'une TB des poumons peut diffuser des bacilles tuberculeux dans l'air créant ainsi un risque de contagion pour une autre personne respirant ces microbes.

L'agent pathogène fut découvert à la fin du XIX^{ème} siècle (R. Koch, 1882). Peu d'années se sont écoulées depuis la découverte de Koch lorsqu'en 1886 l'Assemblée fédérale suisse adopte une loi pour lutter contre les épidémies et les maladies infectieuses. Cette loi nomme des officiers de santé répartis sur le territoire et leur attribue des devoirs de surveillance et d'intervention: ce sont les médecins cantonaux. Si elle entre dans le cadre d'application de cette loi, la tuberculose, par sa dangerosité, pousse l'Assemblée fédérale à promulguer en 1928 la loi fédérale sur la lutte contre la TB.

Le traitement de la TB fait un grand pas en avant avec la découverte des antibiotiques antituberculeux durant la deuxième moitié du XX^{ème} siècle. A partir de ce moment, la gestion du malade tuberculeux subit un changement radical: le malade n'est plus contagieux après un laps de temps relativement bref, et la durée du traitement se réduit de manière notable. En pratique, le malade doit rester en milieu hospitalier uniquement durant la période initiale du traitement, et peut par la suite réinsérer rapidement son milieu familial et professionnel, sans présenter de danger pour les autres. La fermeture progressive des nombreux sanatoriums encore en activité à la fin des années soixante et leur transformation en hôpitaux ayant d'autres fonctions traduit le succès pharmacologique de la lutte contre la TB.

Cette situation si favorable a conduit nécessairement à une certaine "banalisation" de la maladie. On a assisté durant ces trois dernières décennies à un relâchement du seuil de vigilance épidémiologique sur le territoire, et à un vieillissement des structures et des services qui avaient été créés au début du XX^{ème} siècle en réponse au fléau. La fermeture des sanatoriums s'accompagne de l'affaiblissement des dispensaires antituberculeux et de la radiophotographie généralisée, et dans le même temps la ligue anti-tuberculose change de nom et réoriente ses activités contre d'autres sources de menace pour les poumons, en particulier le tabagisme. La tuberculose reste cependant une des maladies infectieuses et contagieuses les plus répandues sur la planète, au point de rester aux premières places en termes de morbidité et mortalité.

Au cours de la dernière décennie, la vaccination BCG généralisée de la population est abandonnée en Suisse, car la prévalence de la maladie est en deçà d'un seuil qui pourrait la justifier. On admet que la meilleure prévention contre la TB repose sur le traitement adéquat de chaque patient, une investigation environnementale correcte axée sur la recherche de contagion possible et surtout, sur une chimiothérapie contrôlée qui puisse en même temps être efficace pour éviter l'apparition de résistance.

La situation épidémiologique récente indique une incidence de 5 cas pour 100'000 habitants parmi la population indigène, ce qui classe la Suisse dans les pays à taux d'incidence faible. L'état des lieux dans notre canton reflète en gros la situation nationale: le nombre de cas est en constante diminution depuis des décennies, et depuis sept ans reste constant, aux alentours de 30.

Au Tessin les tuberculoses déclarées qui nécessitent une enquête environnementale sont estimées au maximum à une dizaine par an. Ces enquêtes sont mandatées par le médecin cantonal à un dispensaire anti-tuberculeux ou un médecin délégué en fonction des cas, plus rarement à un médecin de famille ou de la Ligue pulmonaire tessinoise. Cette hétérogénéité des intervenants a des conséquences néfastes sur la lutte contre la TB.

L'enquête d'entourage permet l'identification des personnes contaminées. Son but est d'empêcher, par le biais d'une chimiothérapie appropriée, qu'une infection tuberculeuse évolue en maladie déclarée, et ainsi d'éviter à long terme une diffusion de la maladie. Une chimio-prophylaxie correctement prescrite, appliquée, et contrôlée, peut empêcher l'apparition de la maladie dans plus de 90% de cas.

L'évolution de la TB au Tessin, comme dans le reste de la Suisse, montre une diminution claire et constante de l'incidence des cas de maladie. Dans un contexte similaire du point de vue épidémiologique, l'on ne peut plus justifier une enquête radiographique systématique de la population générale, menée pour la détection précoce des cas (prévention secondaire).

Lorsqu'un patient interrompt son traitement ou se voit prescrire un traitement inadéquat ou insuffisant, il peut rester contagieux; les bacilles de ses poumons peuvent développer une résistance aux médicaments antituberculeux. L'apparition de TB (multi-) résistante est un problème de santé publique particulièrement alarmant. Une réponse efficace est alors la "thérapie sous observation directe" ou DOT ("*directly observed therapy*"). La DOT est la stratégie recommandée par l'OMS pour le traitement de la TB.

En conclusion, les solutions proposées par le groupe de travail pour une amélioration de la lutte contre la TB dans le canton du Tessin sont les suivantes:

1. Le Médecin cantonal mandate la Ligue pulmonaire tessinoise afin qu'elle assume la responsabilité des enquêtes d'entourage à effectuer pour chaque cas de TB.
2. Le centre de prévention radiographique cantonal, qui n'est plus en activité depuis janvier 2002, est définitivement supprimé.
3. Le Médecin cantonal et la Ligue pulmonaire conduisent une campagne d'information et de sensibilisation des professionnels de la santé sur la lutte contre la tuberculose, avec support et matériel adaptés.
4. Le monitoring épidémiologique de la maladie continue conformément à la Loi et aux recommandations de l'Office Fédéral de la Santé Publique.

1. INTRODUZIONE

Il dispositivo di lotta alla Tuberculosis (TB) del Cantone Ticino risale alla prima metà del XX Secolo. L'evoluzione epidemiologica della malattia negli ultimi tre decenni impone un ripensamento delle strutture e del loro finanziamento. Per questa ragione il Consiglio di Stato, costretto dal debito pubblico a verificare ogni singola spesa, ha instaurato nel 1997¹ un primo gruppo di lavoro, chiamato a svolgere una riflessione circa l'adeguatezza delle attuali strutture e, in particolare, del centro cantonale di schermoprofilassi.

I lavori di questo primo gruppo di lavoro sono successivamente stati ripresi dal Medico cantonale, cui compete l'organizzazione e la gestione delle misure di lotta alle malattie infettive del Cantone. Presi i contatti con la Lega polmonare svizzera e ticinese, così come con i medici specialisti in pneumologia del Cantone, la riflessione è stata ulteriormente approfondita nel 2001 e portata a termine con la redazione del presente rapporto, per l'elaborazione del quale il Medico cantonale si è avvalso di un apposito gruppo di lavoro, riunitosi in maggio 2001 a Bellinzona e composto dalle persone che hanno un ruolo attivo nei diversi aspetti della lotta alla tubercolosi. Il gruppo di lavoro ha beneficiato inoltre della preziosa consulenza del dottor Jean-Pierre Zellweger, pneumologo, uno dei maggiori specialisti svizzeri nell'ambito della lotta alla tubercolosi.

1.1 CENNI STORICI²

Le prime osservazioni sulla malattia tubercolare ci provengono dall'antichità. Tracce della malattia sono state trovate su scheletri del neolitico (oltre 4000 anni a.c.). Infatti già in mummie egiziane si sono riscontrate alterazioni dello scheletro caratteristiche della tubercolosi ossea (morbo di Pott, con grave deformazione della colonna vertebrale, foto a lato).

Se Ippocrate descrive dettagliatamente la tisi (TB) come malattia distruggente il polmone, Aristotele ne ipotizza il contagio attraverso l'aria respirata dal soggetto sano in vicinanza del malato.

Sembra che i cinesi abbiano identificato la tubercolosi sino dai tempi dell'imperatore Chin-Nong, padre della medicina (3216 a. C.). I medici empirici cinesi formulano la prognosi palpando il polso dell'arteria omerale: se il polso è forte e duro, la malattia è giudicata incurabile e l'ammalato abbandonato a se stesso.

Anche gli indiani conoscono la tisi: precisi accenni si trovano nei "Veda" e nell'"Ayurveda" di Sussruta. Notizie più o meno chiare sulla malattia sono rintracciabili negli scritti persiani ed egizi. La conoscenza della tubercolosi da parte delle Scuole mediche greche è essenzialmente basata sull'osservazione dell'ammalato: accurate descrizioni del morbo si trovano negli scritti di Areteo di Cappadocia, nelle opere di Galeno

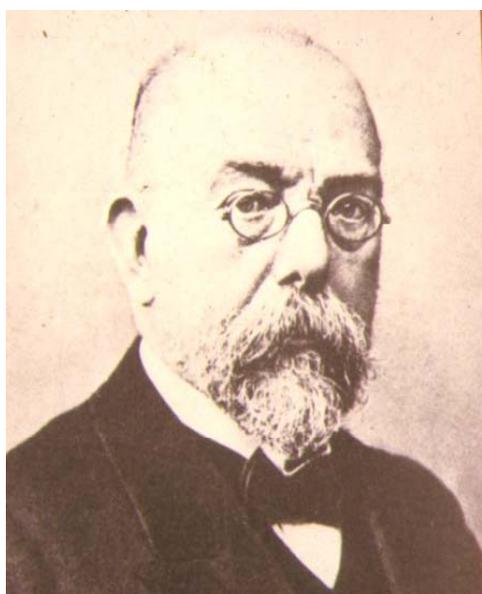


¹ Risoluzione governativa numero 4949, del 30 settembre 1997

² Storia della medicina - la Tuberculosis (guide.supereva.it/storia_della_medicina/interventi/2001/02/30924.shtml)

e negli "Aforismi" di Ippocrate, il quale per primo codifica ciò che si tramandava con la tradizione orale. Nel Medioevo sono celebrati i precetti igienici, dietetici e curativi della Scuola Salernitana (di Galeno). Nel secolo XVI si trovano i primi concetti sulla predisposizione, sull'ereditarietà e sul contagio tubercolare. Interessante e avanguardistica è la teoria di Gerolamo Fracastoro del XVI secolo, il quale, già noto per gli insegnamenti sulla sifilide, era un convinto assertore dell'esistenza di semi contagiosi invisibili ad affinità elettiva per il polmone. Giovan Battista Montano (1488-1550), insegnante di medicina nello studio di Pavia, seguendo i concetti di Fracastoro, afferma che è pericoloso sputare nell'ambiente, essendo persino possibile, ponendo il piede nudo sull'escreato di un tifico, contrarre la malattia.

Nei secoli XVII e XVIII si sviluppano le cognizioni anatomiche³. Si compiono le prime osservazioni sui rapporti con le pneumoconiosi⁴, si perfeziona e si diffonde la semeiotica clinica del torace⁵.

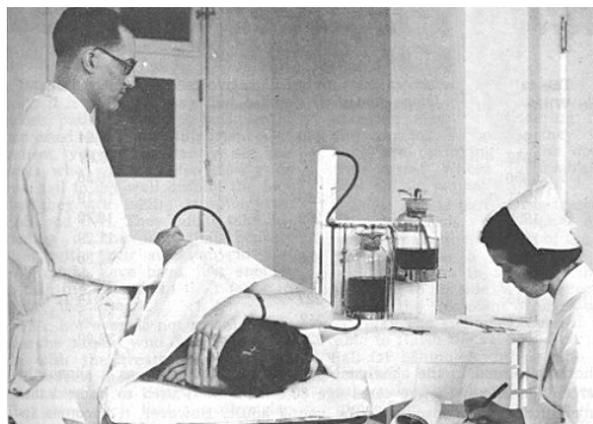


Nel XIX secolo, caratterizzato dalla nascita della microbiologia e dall'imporsi del suo paradigma nell'arte medica, sono affrontati i problemi della patogenesi⁶ fino a giungere all'importante concetto di allergia⁷, che ispira e corregge la dottrina patogenetica di Ranke (1890). Verso la fine del XIX secolo la scoperta dell'agente patogeno (R. Koch, 1882, foto a lato) e l'ideazione del pneumotorace artificiale terapeutico⁸ (vedi foto qui sotto) segnano due tappe fondamentali nella conoscenza della malattia e della sua terapia.

Certamente il pneumotorace (ripiegarsi artificiale del polmone), rappresenta una geniale intuizione molto utile per la cura dei malati. Tuttavia esso non è in grado di debellare a fondo la malattia, traguardo che si raggiunge solo grazie alla scoperta degli antibiotici antitubercolari.

Questo importante capitolo della storia della medicina s'inizia - per la tubercolosi - alla fine degli anni '40 con la scoperta della streptomina ad opera di Selman Waksman, poi premiato con il Nobel.

La streptomina ha chiaramente indicato la possibilità di una cura elettiva della malattia tubercolare, rilevandosi però presto insufficiente da sola a rappresentare la terapia radicale della tubercolosi.



³ T. Willis; R. Morton; A. M. Valsalva; G. B. Morgagni

⁴ B. Ramazzini

⁵ L. Auenbrugger; J-N. Corvisart

⁶ R.T.H. Laennec; R. Virchow; J-A. Villemin

⁷ V. Piquet

⁸ C. Forlanini, 1888

Si sviluppano subito numerose ricerche, dirette a identificare nuovi medicinali antitubercolari, che portano alla realizzazione di una dozzina di farmaci utilizzati in clinica, tra i quali emergono per la spiccata attività anti-TB l'isoniazide (1952) e la rifampicina (1966).

Con la scoperta della rifampicina, la gestione del malato di tubercolosi subisce un radicale cambiamento: questo antibiotico, associato all'isoniazide e, nel trimestre iniziale di cura, ad uno o due antitubercolari secondari, porta a risultati fondamentali, nel senso che l'ammalato non è più contagioso dopo un periodo relativamente breve di cura (in media un mese). Inoltre si accorcia notevolmente il tempo globale di trattamento dei nuovi casi di tubercolosi: da anni a una durata media di 6-9 mesi. Le conseguenze pratiche di questi due fatti sono che l'ammalato deve generalmente restare in ambiente ospedaliero solo per il periodo iniziale di cura, per poter poi essere rapidamente reinserito, senza pericolo per gli altri, nel suo ambiente familiare e professionale.

I lunghi soggiorni nei sanatori diventano allora superflui e, con essi, l'esistenza stessa dei sanatori (in Ticino Agra per esempio). La graduale chiusura dei numerosi sanatori ancora funzionanti alla fine degli anni '60 o la loro trasformazione in ospedali di altro tipo è l'espressione del successo farmacologico della lotta alla TB.



Una situazione così favorevole induce necessariamente a "banalizzare" la malattia. Si assiste, negli ultimi tre decenni del XX secolo, all'abbassamento della soglia di vigilanza epidemiologica sul territorio e all'invecchiamento di servizi e strutture appositamente creati nella prima metà del secolo, quale risposta al flagello. Chiudono i sanatori e perdono d'importanza i vecchi dispensari antitubercolari e la schermografia generalizzata, mentre la Lega antitubercolare cambia nome e riorienta la sua attività verso nuove minacce polmonari, in particolare il tabagismo. Tuttavia la TB rimane, a livello planetario, una delle più diffuse malattie infettive e contagiose, tanto da essere sempre ai primi posti in termini di morbilità e mortalità.

Le tappe del rapido progresso del XX secolo sono segnate - oltre alla grande scoperta degli antibiotici antitubercolari - dall'applicazione della radiologia (si pensi solamente alla tomografia assiale computerizzata), della chirurgia toracica e della bronco- e pneumologia.

Contemporaneamente si abbandona, nell'ultimo decennio, la vaccinazione generalizzata con BCG della popolazione, essendo la prevalenza della malattia al di sotto della soglia che ne giustifica l'impiego. Si comprende che la miglior prevenzione della TB è la cura adeguata di ogni paziente, una corretta indagine ambientale mirata alla ricerca di eventuali contagi e, soprattutto, una chemioterapia controllata, che possa al contempo essere efficace ed evitare le insorgenze di resistenze.

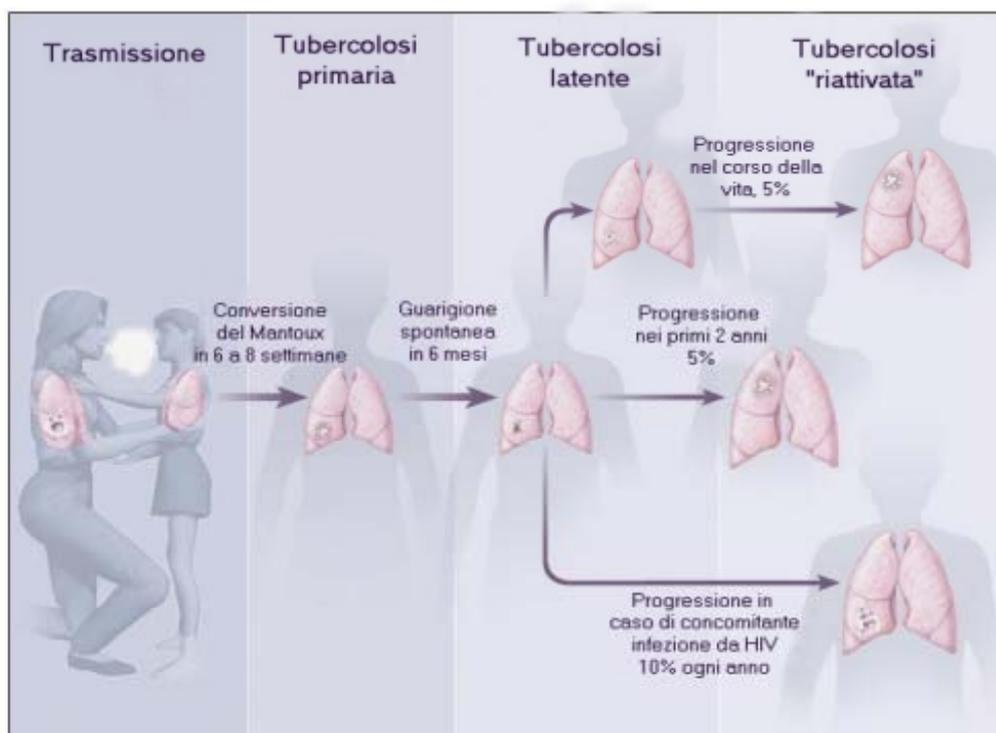
1.2 QUADRO CLINICO

La tubercolosi è una malattia infettiva causata da un battere, *Mycobacterium tuberculosis*, che solitamente colpisce i polmoni, ma che può colpire praticamente ogni altro organo del corpo. La tubercolosi è trasmessa da persona a persona per via aerogena da minuscole particelle acquose di 1 a 5 µm di diametro. Quando una persona con una tubercolosi nei polmoni o in gola tossisce, starnutisce, canta o anche solo parla, i bacilli tubercolari possono diffondersi nell'aria. Se un'altra persona respira questi microbi, vi è una possibilità che si contagi con la tubercolosi. La trasmissione è fortemente influenzata da un lato dalle caratteristiche del caso sorgente (come per esempio la quantità di batteri emessi) e d'altro lato dalla natura del contatto (per esempio la durata e la prossimità dell'esposizione). Comunque, indipendentemente da questi fattori, si pensa che l'infezione possa avvenire quando anche solo alcuni batteri si depositano in un alveolo terminale dei polmoni. È comunque importante comprendere che vi è una grossa differenza tra l'essere contagiati dal bacillo della tubercolosi e l'essere malati di tubercolosi. La persona infettata ha i microbi della tubercolosi nel suo corpo, ma le sue difese lo proteggono da questi germi e questa persona non è malata e neppure contagiosa (differentemente da quanto avviene per l'Aids o per l'epatite virale B/C). Una persona malata di tubercolosi invece può trasmettere la malattia ad altri (in caso di tubercolosi polmonare aperta) e necessita una rapida presa a carico medica.

Fortunatamente non è così facile contagiarsi col bacillo della tubercolosi: solitamente è necessario un contatto stretto e prolungato con una persona malata. Per questi motivi la tubercolosi si diffonde in genere all'interno di una famiglia, tra gli amici più stretti, tra colleghi di lavoro; la tubercolosi si trasmette più facilmente in ambienti chiusi. Il contagio è verificabile con il test intradermico di Mantoux.

Anche se qualcuno si contagia con la tubercolosi, ciò non significa necessariamente che si ammalerà. La maggior parte delle persone infettate anzi non svilupperà mai la malattia. Tuttavia è possibile verificare, tramite la messa in evidenza dalla conversione del test di Mantoux (da inizialmente negativo a positivo), se la trasmissione del microbo da una persona malata ad una sana (vedi figura nella pagina seguente)⁹ ne ha determinato il contagio.

⁹ Small P.M., Fujiwara P.I. *Management of tuberculosis in the United states*. N Engl J Med, 2001; vol 345, 3: 189-200.



Quando il battere della TB entra nel corpo, esso causa una malattia di lieve entità, solitamente non diagnosticata perché asintomatica e autolimitante (tubercolosi primaria). La guarigione spontanea di questa condizione avviene in circa 6 mesi. Guarigione non significa però eliminazione definitiva del microbo: esso rimane infatti per sempre nell'organismo, ma - nel 90% dei casi - non causa danni ed è tenuto sotto controllo dal sistema immunitario di difesa (tubercolosi latente).

In 5% dei casi può invece svilupparsi la malattia tubercolosi nei primi due anni dopo l'infezione. L'ultimo 5% dei casi di infezione svilupperà invece la malattia nel corso della vita: si tratta in questi casi di una "riattivazione" di un vecchio contagio avvenuto anni o decenni prima. Nel caso di un sistema immunitario indebolito - come l'Aids ci ha mostrato negli ultimi anni - la progressione verso una tubercolosi è molto più importante (il tasso di progressione è di circa il 10% all'anno).

1.3 PREVENZIONE

La miglior prevenzione primaria possibile per debellare la TB a livello planetario sarebbe la vaccinazione. Tuttavia il vaccino oggi esistente (vaccino con il Bacillo di Calmette e Guérin - BCG) non è in grado di conferire l'immunità contro questa malattia. La sua efficacia è assai ridotta: i dati più recenti inducono a ritenere che la somministrazione nell'adulto non sia protettiva (variazione dell'efficacia dallo 0% al 80% a seconda degli studi) ed abbia scarsi effetti sulla catena di trasmissione. Nel neonato la vaccinazione riduce l'incidenza di tubercolosi miliare e di meningite tubercolare, ma non di tubercolosi polmonare.

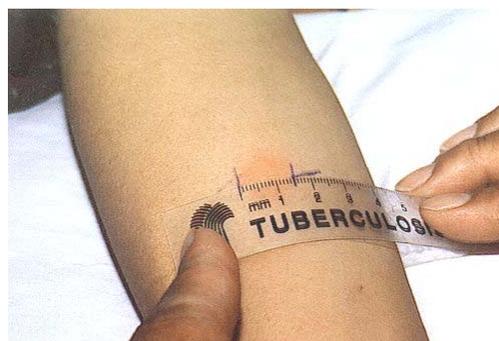
Per questi motivi e vista la bassa incidenza di tubercolosi da noi - soprattutto di casi pediatrici - la vaccinazione è ormai stata abbandonata già negli anni '80 in Svizzera. Rimane invece indicata per situazioni ad alto rischio (per esempio soggiorno prolungato in un Paese con forte endemia tubercolare, soprattutto se si tratta di bambini piccoli, oppure

presso operatori sanitari particolarmente esposti). Gli sforzi per sviluppare nuovi e più efficaci vaccini sono comunque importanti e lasciano ben sperare per il futuro prossimo.

Anche la ricerca aleatoria di TB nella popolazione, tramite i centri di scjhermoprofilassi (camion mobili appositamente attrezzati per eseguire schermografie - sorta di radiografie polmonari - nell'intera popolazione), rappresenta oggi ormai solo un rituale sprovvisto di efficacia, tanto che è stato gradualmente abbandonato in tutti i Cantoni.

La miglior prevenzione della TB oggi è la cura precisa e meticolosa della persona malata e l'**indagine ambientale** e la **chemioprofilassi** dei contagiati.

Quando una persona malata di TB espelle batteri (tossendo) vi è un pericolo di contagio per le persone prossime. Queste persone devono allora essere sottoposte ad esami diagnostici (test di Mantoux e eventualmente radiografia) affinché si possa evidenziare o escludere l'avvenuto contagio. Alle persone contagiate è raccomandata la chemioprofilassi, la somministrazione quotidiana cioè, per un periodo di sei mesi, di un apposito antibiotico. Quando parliamo di indagine ambientale intendiamo dunque la ricerca di quelle persone che si sono infettate col bacillo tubercolare: una ricerca si dapprima con strumenti epidemiologici (interviste, questionari, ecc.), poi con il test di Mantoux (vedi foto).



La chemioprofilassi offerta alle persone infettate (conversione del test di Mantoux), serve appunto a ridurre al minimo il passaggio da infezione a malattia (vedi capitolo 4.1). Si tratta di un test che necessita di una buona professionalità per essere eseguito e interpretato correttamente. Infatti esso può risultare falsamente positivo, per esempio quando la persona è stata in precedenza vaccinata con il vaccino BCG.

1.4 EPIDEMIOLOGIA

1.4.1 SITUAZIONE MONDIALE

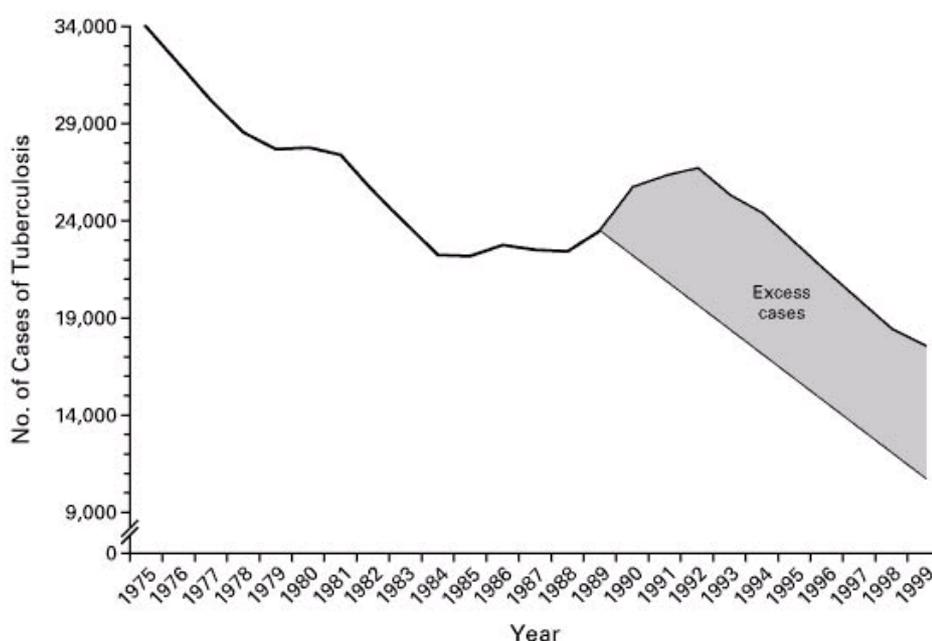
La più grande pandemia di tubercolosi nella storia dell'uomo si scatena nei primi decenni del XVII secolo, causata dai mutamenti ambientali legati allo sviluppo delle città e alla diffusione della povertà nell'Europa feudale. La tubercolosi si diffonde facilmente nelle periferie sovraffollate e mancanti delle più elementari misure igieniche delle prime città industriali¹⁰. Nel suo momento di maggiore "splendore", durante i secoli XVII e XVIII, la tubercolosi uccise una persona su cinque¹¹.

¹⁰ Bates J.H., Stead W.W. *The History of Tuberculosis as a Global Epidemic*. Medical Clinics of North America, 1993; Vol. 77, 6: 1207.

¹¹ Iseman M.D. *Evolution of Drug-Resistant Tuberculosis: A Tale of Two Species*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 1994; 91: 2428.

Vera e propria calamità nel XVIII e XIX secolo, la pandemia rimane importante fino verso gli anni '60 del secolo scorso. Alla fine degli anni settanta, complice il miglioramento generalizzato della qualità di vita, l'accesso alle cure mediche e la disponibilità di farmaci efficaci, il flagello sembra ormai destinato ad esaurirsi: si assiste infatti alla diminuzione costante e rapida di nuovi casi. Poi, tra il 1982 e il 1985, giungono i primi allarmi: non solo il calo si arresta, ma si riscontra addirittura un rialzo che interessa soprattutto i Paesi in via di sviluppo, ma anche alcuni Paesi industrializzati. Tra la metà degli anni '80 e i primi anni '90 la tubercolosi riemerge per esempio negli Stati Uniti d'America¹² (vedi figura 1), mentre in Svizzera non si osserva questo fenomeno. Le cause di questa riattivazione sono da ricercare nella combinazione sinergica dei seguenti fattori: epidemie dell'infezione da HIV, inadeguato controllo istituzionale dell'infezione, sovraffollamento urbano, importante immigrazione e deterioramento delle infrastrutture di salute pubblica.

Figura 1. Riemergenza della TB negli Stati Uniti d'America (anni '80)

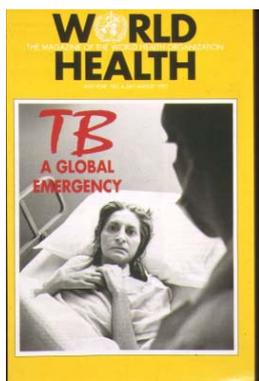


Sono sufficienti pochi dati per confermare questo inatteso e sgradito ritorno: la tubercolosi torna ad essere la prima causa di morte nel mondo legata a un singolo agente infettivo e una persona su tre nella popolazione generale ha contratto o contrarrà l'infezione da *Mycobacterium tuberculosis*¹³.

¹² Ibidem (cfr. nota 9).

¹³ World Health Organization. Report on infectious diseases. Removing Obstacles to Healthy Development. 1999, Geneva, Switzerland.

Nel 1993 l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), decisa a sferrare un colpo decisivo alla malattia, dichiara la tubercolosi una "emergenza globale"¹⁴, misura fino ad allora senza precedenti, e propone ai vari governi un piano strategico per conseguire entro il 2000 i seguenti obiettivi: diagnosticare almeno il 70% dei casi esistenti, guarire l'85% dei casi diagnosticati e attuare tutte le possibili norme di prevenzione. Per tale data la tubercolosi avrebbe dovuto essere eliminata nei Paesi industrializzati e posta sotto controllo negli altri.



Un primo bilancio indica che dopo cinque anni di lotta i risultati auspicati sono ancora lontani dall'essere raggiunti: fino al 1998 solo 6 Paesi hanno raggiunto gli obiettivi fissati.

I dati epidemiologici raccolti dall'OMS¹⁵ nel 1997 in 212 Nazioni, basati sui casi di malattia notificati alle autorità sanitarie (e quindi largamente sottostimati), riportavano 3.81 milioni di nuovi casi (1.29 milioni con test di identificazione del micobatterio positivo) che, secondo una stima realistica, andrebbero aumentati a circa 8 milioni. Questo valore, aggiunto agli 8 milioni di casi preesistenti, porta il numero dei pazienti con tubercolosi a **16 milioni**, con un'aspettativa di **due milioni di decessi**¹⁶.

La prevalenza globale dell'infezione da micobatterio tubercolare è quindi pari al 32% della popolazione mondiale, con circa l'80% dei casi presente nei paesi del Terzo Mondo (Africa e Sud-est asiatico) e nei Paesi dell'Europa dell'Est.

Una stima più recente suggerisce che il tasso annuo dell'incidenza della tubercolosi è globalmente aumentato del 3%, del 7% nei paesi dell'Est Europa, e di più del 10% nei Paesi africani più colpiti dall'HIV/Aids. Se questa tendenza dovesse continuare, nel 2005 l'Africa avrà più casi (3.4 milioni) di qualsiasi altra regione dell'OMS. Solo nei Paesi industrializzati è attesa una realistica diminuzione del numero di casi da oggi al 2005 (2-3% all'anno)¹⁷.

¹⁴ World Health Organisation. *Tuberculosis: a global emergency*. 1993, Geneva, Switzerland.

¹⁵ World Health Organization. *Global Tuberculosis Control*. WHO Report 1998. Geneva, Switzerland,

¹⁶ Dye C et al. *Consensus statement. Global burden of tuberculosis: estimated incidence, prevalence, and mortality by country*. WHO Global Surveillance and Monitoring Project. *JAMA* 1999(7); 282(7): 677-686

¹⁷ World Health Organization. *Global Tuberculosis Control*. WHO Report 2001. Geneva, Switzerland,

1.4.2 SITUAZIONE SVIZZERA

La tubercolosi è una malattia da decenni soggetta a dichiarazione obbligatoria. In Svizzera il tasso di dichiarazione è diminuito regolarmente negli ultimi dieci anni, passando da 1'278 casi nel 1990 ai 630 casi del 2000 (tabella 1). Anche la mortalità legata alla malattia (letalità) è in costante diminuzione.

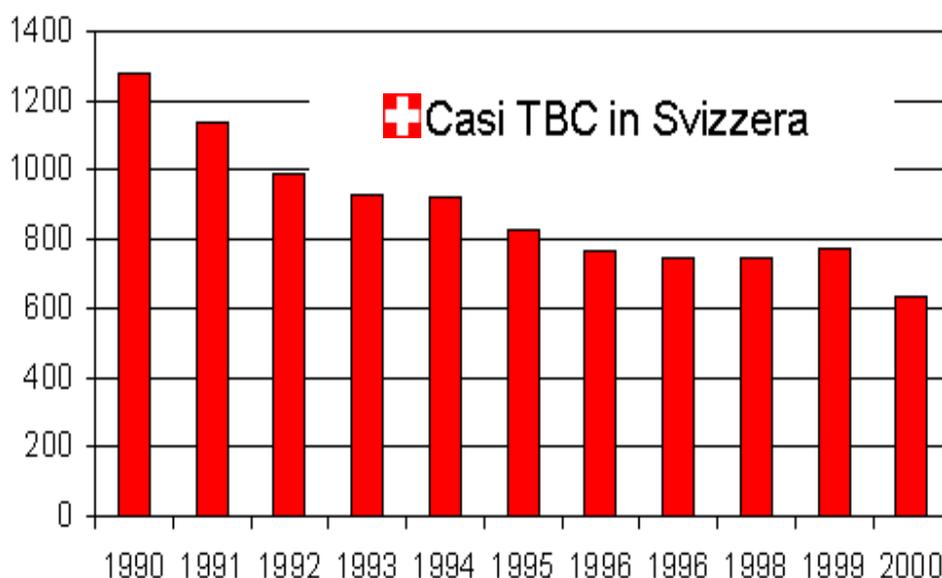


Tabella 1.
Casi di TB in Svizzera dal 1990 al 2000 (UFSP, 2001)

In un'analisi effettuata dall'Ufficio Federale di Sanità Pubblica (UFSP) sulla tubercolosi in Svizzera dal 1995 al 1998¹⁸ è rilevata un'incidenza annua di 5 casi ogni 100'000 abitanti nella popolazione indigena: ciò classifica la Svizzera tra i Paesi a bassa incidenza di tubercolosi.

Tra i cittadini svizzeri la tubercolosi è più frequente nelle persone anziane (> 60 anni), mentre rispetto alla popolazione straniera residente in Svizzera - soprattutto rifugiati e richiedenti d'asilo - la malattia è maggiormente presente nei giovani.

Un altro prezioso indicatore dell'evoluzione epidemiologica della malattia in Svizzera è, accanto all'incidenza e alla mortalità, l'età mediana dei malati; l'aumento dell'età mediana osservato nel corso degli ultimi decenni è un segno ineluttabile che la situazione sul fronte della tubercolosi si è costantemente migliorata nella popolazione di origine svizzera¹⁹. Negli stranieri che vivono in Svizzera la situazione è esattamente opposta e la malattia tocca essenzialmente i giovani adulti. Questa constatazione è in parte legata alla struttura d'età degli stranieri che vivono in Svizzera (i giovani sono più rappresentati che nella popolazione svizzera), ma riflette anche la situazione epidemiologica spesso meno favorevole nel loro paese d'origine.

¹⁸ Office fédéral de la santé publique. *Tuberculose en Suisse: 1995-1998*. Bull/OFSP 2000; 1:8-12

¹⁹ Office fédéral de la santé publique. *Elévation de l'âge médian de la tuberculose*. Bull/OFSP 2000; 7:144-45

1.4.3 SITUAZIONE NEL CANTONE TICINO

La situazione del nostro Cantone riflette grosso modo quella svizzera (tabella 2), i casi sono in costante diminuzione, non si è osservata alcuna recrudescenza a cavallo tra gli anni '80 e '90, e il numero dei casi dichiarati è costante attorno ai 30 negli ultimi 7 anni.

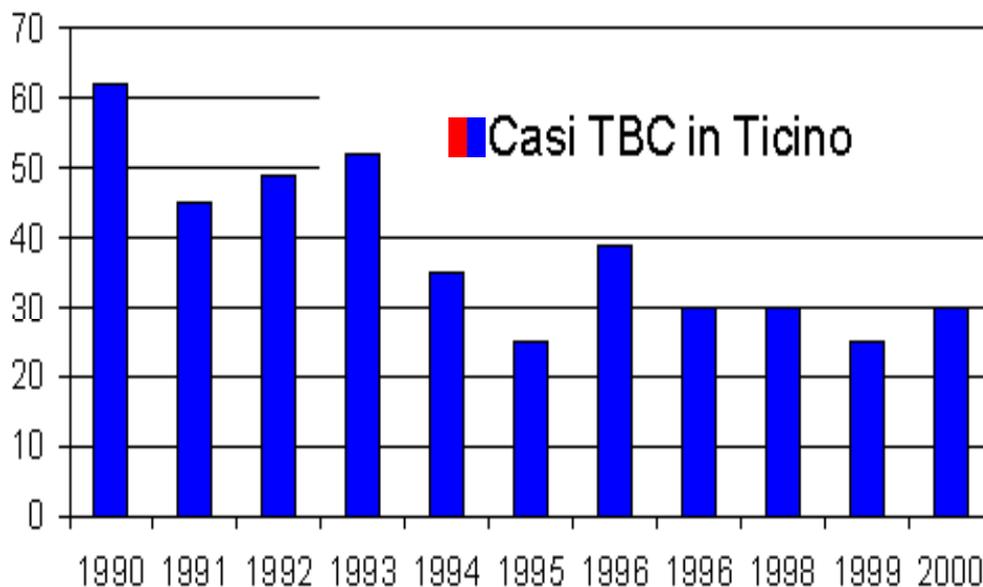


Tabella 2.
Casi di TB in
Ticino dal
1990 al 2000
(UFSP, 2001)

Uno studio pubblicato nel 1996 sui casi di tubercolosi in Ticino tra il 1978 e il 1993 mostra una chiara diminuzione dei casi di malattia nella popolazione autoctona giovane e pediatrica, segno di una trasmissione ridotta nel nostro Cantone. L'evoluzione della malattia nel periodo descritto è caratterizzata - come nel resto della Svizzera - dalla predominanza dei giovani stranieri, soprattutto rifugiati e richiedenti l'asilo²⁰.

1.5 QUADRO GIURIDICO

Tra gli strumenti che la storia ha evidenziato essere efficaci per prevenire e sconfiggere una malattia epidemia, vi sono quelli normativi. Soltanto 10 anni dopo la dimostrazione di Robert Koch, secondo la quale vi sarebbe una relazione causale tra il germe del carbonchio (*Bacillus anthrax*) e la malattia, la nostra Assemblea federale decide di darsi una legge per lottare contro le epidemie e le malattie infettive. Il 2 luglio del 1886 la Confederazione assume questo compito su incarico dei Cantoni, che hanno già riconosciuto la pericolosità delle malattie infettive e la necessità di dotarsi di mezzi adeguati per risponderci. La legge federale per la lotta alle epidemie istituisce allora ufficiali sanitari dislocati nel terreno con compiti di vigilanza e d'intervento: i medici cantonali. In Italia le prime norme di profilassi pubblica sono addirittura emanate alla fine del secolo XVII.

²⁰ Roncoroni-Zappa C, Peduzzi R, Bille J. *La tuberculose au Tessin entre 1978 et 1993 avec attention particulière aux cas pédiatriques*. Thèse de doctorat en médecine à l'Université de Lausanne, 1996.

Ancorché già sottoposta all'applicazione di questa legge, la pericolosità della TB porta l'Assemblea federale il 13 giugno del 1928 a emanare un'apposita legge, per assicurare il coordinamento e il finanziamento delle misure di lotta: il 1° gennaio 1929 nasce la legge federale per la lotta contro la tubercolosi (RS 818.102). I primi sanatori ed i primi preventori sorgono tra la fine del 1800 ed il 1900.

1.5.1 LEGGE FEDERALE SULLE EPIDEMIE

L'attuale legge federale per la lotta contro le malattie trasmissibili dell'uomo (Legge sulle epidemie RS 818.101) è varata dall'Assemblea federale il 18 dicembre 1970 ed entra in vigore il 1° luglio 1974. Essa costruisce il palinsesto della lotta alle malattie infettive in Svizzera. Inoltre specifica che la legge federale per la lotta contro la tubercolosi è applicabile sussidiariamente.

Art. 1 - Principio

¹ Per combattere le malattie trasmissibili dell'uomo, la Confederazione e i Cantoni, in virtù della presente legge, prendono i provvedimenti necessari. Le autorità incaricate della esecuzione della legge sono autorizzate a delegare determinati compiti e mansioni ufficiali a organizzazioni private di utilità pubblica.

² La legge federale del 13 giugno 1928 per la lotta contro la tubercolosi, modificata mediante l'articolo 37 della presente legge, è applicabile sussidiariamente.

³ Inoltre la Confederazione e i Cantoni prendono i provvedimenti necessari per proteggere l'uomo dagli agenti patogeni, compresi quelli geneticamente modificati.

Anche questa legge - come già in passato - conferma il ruolo chiave che i medici cantonali devono assumere per coordinare le misure di lotta a livello cantonale e tra i Cantoni.

Art. 12 Personale specializzato

¹ Ogni Cantone deve affidare la direzione dei provvedimenti contro le malattie trasmissibili a un medico idoneo (medico cantonale). A quest'ultimo devono essere dati la formazione speciale e il perfezionamento necessari alla sua attività.

² I Cantoni possono convenire di assumere in comune personale specializzato

Il moderno sistema di notifica delle malattie infettive nasce con questa legge.

Art. 27 Obbligo di dichiarare

¹ Nell'ambito della lotta contro le malattie trasmissibili dell'uomo, il Consiglio federale stabilisce i seguenti obblighi di dichiarare:

a. i medici, gli ospedali e altre istituzioni pubbliche o private del settore sanitario dichiarano alla competente autorità cantonale le malattie trasmissibili con le indicazioni necessarie per identificare le persone malate, contagiate o esposte. L'autorità cantonale trasmette la dichiarazione all'Ufficio federale della sanità pubblica;

b. i laboratori dichiarano alla competente autorità cantonale e all'Ufficio federale della sanità pubblica tutti i risultati di analisi infeziologiche con le indicazioni necessarie per identificare le persone contagiate o malate.

² L'Ufficio federale della sanità pubblica è autorizzato, nell'ambito del capoverso 1, a comunicare dati personali ai medici incaricati di curare malattie trasmissibili, ai medici cantonali e ad altre autorità incaricate di svolgere compiti sanitari, nonché a istituzioni svizzere ed estere del settore sanitario.

³ Prende i provvedimenti tecnici e organizzativi necessari per garantire la protezione e la sicurezza dei dati nel trattamento e in particolare nella loro trasmissione.

La legge sulle epidemie è corredata da alcune ordinanze d'applicazione, emanate dall'Esecutivo. Tra queste troviamo in particolare l'Ordinanza sulla dichiarazione delle malattie trasmissibili (RS 814.141.1), che rappresenta il fulcro del sistema di notifica obbligatoria.

Art. 1 Oggetto e scopo

¹ La presente ordinanza disciplina la dichiarazione di malattie trasmissibili causate da agenti patogeni di origine umana.

² Le dichiarazioni hanno lo scopo di individuare in anticipo i focolai di malattie, di sorvegliare epidemiologicamente le malattie trasmissibili e di valutare costantemente i provvedimenti preventivi.

L'ordinanza specifica gli obblighi dei diversi professionisti e le modalità di comunicazione dei dati.

Art. 3 Obbligo di dichiarazione

¹ L'obbligo di dichiarazione incombe ai medici e ai capi di laboratori privati e pubblici che nell'esercizio della loro attività professionale fanno osservazioni conformemente al capoverso 2. Per quanto concerne gli accertamenti supplementari quali la tipizzazione o l'esame di resistenza, l'obbligo di dichiarazione incombe al laboratorio incaricato, mentre per mandati all'estero l'obbligo incombe al laboratorio committente.

² Vanno dichiarate le osservazioni effettuate su persone malate, contagiate ed esposte, relativamente a malattie trasmissibili:

- a. contro i cui effetti esistono provvedimenti preventivi riconosciuti;
- b. che possono causare grandi focolai;
- c. la cui conseguenza è un decorso grave, ma influenzabile della malattia;
- d. la cui sorveglianza è stata concordata a livello internazionale; o
- e. che sono nuove e inaspettate.

Art. 4 Modalità di dichiarazione

¹ I medici comunicano le loro osservazioni al medico cantonale del Cantone di domicilio o di dimora della persona in esame. Qualora manchino i dati relativi al luogo di domicilio o di dimora, la competenza è del medico cantonale del Cantone in cui è eseguita l'osservazione.

² I capi laboratorio dichiarano le loro osservazioni all'Ufficio federale della sanità pubblica (Ufficio federale) e simultaneamente al medico cantonale del Cantone di domicilio o di dimora della persona in esame.

Art. 10 Coordinazione e trasmissione delle dichiarazioni

¹ I medici cantonali sono competenti per ricevere le dichiarazioni e per una prima elaborazione delle medesime secondo gli articoli 6, 7 e 8.

² Entro il termine di dichiarazione, essi trasmettono le dichiarazioni all'Ufficio federale e, qualora necessario per la lotta contro una malattia, ne informano il medico cantonale di un altro Cantone o l'autorità sanitaria regionale di uno Stato vicino.

³ Nel loro Cantone, provvedono al reciproco scambio di informazioni con il chimico cantonale, il veterinario cantonale nonché il farmacista cantonale.

1.5.2 LEGGE FEDERALE PER LA LOTTA ALLA TB

La legge federale del 13 giugno 1928 sancisce l'obbligo della vigilanza medica sui gruppi di popolazione particolarmente suscettibili, in particolare il mondo scolastico e i giovani.

Art. 6

¹ I Cantoni provvedono che nelle scuole, negli istituti d'educazione, negli asili infantili e nelle istituzioni affini, così i bambini e gli allievi come il corpo insegnante e il personale d'assistenza, vale a dire le persone che si trovano direttamente e regolarmente in contatto con i fanciulli, siano sottoposti a vigilanza medica.

² I bambini e gli allievi che presentano sintomi sospetti di tubercolosi devono essere sottoposti ad osservazione; quelli che sono riconosciuti affetti da tubercolosi pericolosa per altri devono essere allontanati dalla scuola o dall'istituto. Devono inoltre essere presi tutti i provvedimenti affinché essi ricevano le cure necessarie e non diventino strumento di contagio.

³ I membri del corpo insegnante e del personale d'assistenza che presentano sintomi sospetti devono parimenti essere sottoposti ad osservazione; quelli che sono riconosciuti affetti da tubercolosi pericolosa per altri devono essere allontanati dalla scuola o dall'istituto. Se le persone colpite da quest'ultimo provvedimento cadono nel bisogno, senza loro colpa, i Cantoni possono assegnare loro un equo soccorso; esse non sono considerate come assistite.

Inoltre, per organizzare misure di lotta alla malattia uniformi nei 25 sistemi sanitari cantonali, la Confederazione elenca gli strumenti di cui i Cantoni dovrebbero dotarsi: sanatori, dispensari, ospedali, colonie di lavoro, ecc.

Art. 10

Secondo i bisogni e in quanto lo reputino opportuno, i Cantoni devono provvedere a creare:

- a. istituzioni per prevenire la tubercolosi e per fortificare l'organismo degli individui da essa minacciati, specialmente se si tratta di fanciulli come: preventori, luoghi di convalescenza, colonie e case di vacanza destinati ai fanciulli sospetti di tubercolosi o da essa minacciati;
- b. dispensari o servizi di consultazione destinati a rintracciare i tubercolotici, a consigliare, vigilare e assistere i tubercolotici curati a domicilio e le loro famiglie, volgendo speciali cure ai fanciulli che presentano sintomi sospetti di tubercolosi o sono da essa minacciati; uffici di collocamento per tubercolotici atti al lavoro;
- c. stabilimenti e istituzioni per ricoverare e curare i tubercolotici e per riadattarli al lavoro, come: sanatori, ospedali, reparti e padiglioni di ospedale, asili familiari, colonie di lavoro.

Indispensabile infine che le strutture decisionali e le responsabilità siano chiaramente attribuite (art. 19) e che il finanziamento delle attività promosse dalla società civile sia assicurato (art. 14).

Art. 19

¹ I Cantoni emanano le disposizioni necessarie all'esecuzione della presente legge sul loro territorio.

² Essi designano l'autorità cantonale incaricata di vigilare l'applicazione della legge. Designano parimenti gli organi (medico cantonale, medico ufficiale, medico scolastico, dispensario, ecc.) ai quali quest'applicazione sarà affidata e ne determinano le competenze e gli obblighi.

Art. 14

La Confederazione può accordare a organizzazioni mantello private di utilità pubblica sussidi per misure, d'importanza nazionale, di profilassi, diagnosi e controllo della tubercolosi. I sussidi ascendono al massimo al 25 per cento delle spese provate e riconosciute.

L'ordinanza esecutiva della LF per la lotta contro la tubercolosi (818.102.1) è emanata dal Consiglio Federale il 20 giugno 1930 ed entra in vigore il 15 luglio 1930. Essa regola più dettagliatamente le misure di lotta alla tubercolosi e, in particolare, incoraggia i Cantoni a sostenere e finanziare strutture private di utilità pubblica (art. 7).

Art. 7

Collaborazione delle istituzioni private

¹ I Cantoni si assicurano, per l'applicazione della legge e delle sue ordinanze d'esecuzione, la collaborazione delle opere antitubercolari private. Per organizzare questa collaborazione, che deve essere accentrata quanto più è possibile, essi tengono conto, ove lo stimino opportuno, dei segretariati o comitati cantonali creati da queste opere.

² I Cantoni possono decidere che certe attribuzioni dipendenti dall'applicazione della legge saranno affidate a queste opere.

³ L'istituzione d'opere antitubercolari sarà incoraggiata dai Cantoni dove non esistano ancora o non siano ancora sufficientemente sviluppate

1.5.3 DIRITTO CANTONALE

Per specificare le modalità di applicazione della LF nel Cantone Ticino, il Parlamento vara la Legge cantonale d'applicazione della LF per la lotta contro la tubercolosi il 13 novembre del 1934 (RS 6.1.2.). Questa legge stabilisce obblighi e competenze dei diversi organi e servizi attivi nella lotta alla malattia in Ticino; essa attribuisce al Medico cantonale la vigilanza sulla malattia e il compito di coordinare la lotta alla tubercolosi.

Art. 6 La denuncia dei casi di tubercolosi costituenti un pericolo di contagio (art. 2, legge federale) è obbligatoria e viene fatta dai medici direttamente all'ufficio medico cantonale.

Art. 9 Il medico cantonale esamina i provvedimenti proposti, li completa ove ritenga il caso o ne assicura l'attuazione per il tramite del medico denunciante, valendosi della collaborazione degli organi locali o regionali per la lotta contro la tubercolosi.

La legge regola anche il dettaglio della notifica dei casi e del monitoraggio epidemiologico sulla malattia.

Art. 10 Il medico cantonale terrà il controllo dei casi di tubercolosi accertati, previsto dall'art. 22 dell'ordinanza federale 20 giugno 1930. Egli provvede a notificare al servizio federale dell'igiene i casi denunciati

Art. 11 Quando si tratti di ammalati domiciliati nel Cantone, gli istituti ospedalieri indirizzano le loro notifiche di entrata e di uscita al medico cantonale servendosi dell'apposito formulario. Quando invece si tratti di tubercolotici non domiciliati nel Cantone, le notifiche saranno indirizzate all'ufficio competente del Cantone di domicilio degli ammalati.

Art. 12 Ogni decesso di un tubercolotico dev'essere segnalato all'ufficio medico cantonale, anche se la malattia non fu denunciata ed indipendentemente dal fatto che la tubercolosi sia stata o no la causa diretta della morte. Quest'obbligo incombe al medico curante o, in sua mancanza, al medico incaricato ufficialmente di constatare il decesso.

Un intero capitolo della legge (il capitolo IV) è dedicato al finanziamento e alle sovvenzioni, così da assicurare coerenza e vigore alla lotta contro la tubercolosi.

Art. 19 Allo scopo di finanziare la lotta antitubercolare sono costituiti:

- a) un fondo sussidi ai tubercolosi poveri;
- b) un fondo per la lotta antitubercolare.

Art. 20 Al fondo per la lotta antitubercolare, oltre la dotazione annuale, saranno assegnate le eventuali donazioni od oblazioni ad esso espressamente destinate da privati.

Art. 21 Al fondo sussidi saranno destinati i redditi del già esistente fondo inalienabile pro tubercolosi poveri, nonché i legati, le donazioni e dotazioni che ad esso venissero appositamente devoluti.

Art. 22 In occasione dell'allestimento del bilancio preventivo lo Stato fisserà ogni anno la quota di contributi da versare al fondo sussidi ed al fondo per la lotta antitubercolare.

Sempre a livello cantonale il Consiglio di Stato emana un primo Regolamento concernente la schermoprofilassi obbligatoria il 13 luglio 1971, che in data 21 ottobre 1987 viene abrogato per lasciare spazio al Regolamento concernente la schermoprofilassi facoltativa (RS 6.1.2.1) tuttora in vigore.

Questo regolamento disciplina l'organizzazione e l'esecuzione dell'esame schermografico e ne attribuisce il controllo al Dipartimento delle opere sociali. In particolare elenca le indicazioni all'esame schermografico.

Art. 3

L'esame è particolarmente indicato per le seguenti categorie di persone:

- gli ospiti di istituti per anziani;
- la popolazione di età superiore ai 50 anni;
- i carcerati;
- le persone occupate nell'industria alimentare e alberghiera;
- i gruppi a rischio determinati dal Dipartimento secondo le circostanze epidemiologiche regionali;
- il personale occupato:
 - a) negli istituti per anziani
 - b) negli stabilimenti penitenziari
 - c) negli istituti ospedalieri in qualità di impiegati, stagiaires, allievi infermieri e studenti in medicina
 - d) nelle scuole pubbliche e private in qualità di insegnanti
 - e) nelle professioni di estetica corporale.

La frequenza dell'esame è decisa dal Dipartimento delle opere sociali in base alle necessità epidemiologiche

Per quanto riguarda misure più generali di controllo delle malattie infettive, fa stato la Legge sanitaria del 18 aprile 1989, che rappresenta nel contempo una "legge di applicazione cantonale" della legge federale sulle epidemie. Essa infatti specifica

ulteriormente il ruolo del Medico cantonale (art. 26) e definisce nel contempo la funzione dei medici delegati (art. 27) e i possibili provvedimenti coattivi (art.42).

Art. 26 Medico cantonale

¹ Il Medico cantonale vigila sulla salute pubblica e sull'esercizio delle arti sanitarie. Egli ha segnatamente le competenze attribuitegli dalla legislazione federale e cantonale nonché dalle disposizioni esecutive del Consiglio di Stato in materia sanitaria. Coordina l'attività dei medici delegati e scolastici.

Art. 27 Medici delegati

¹ Il medico delegato:

- a) vigila sulle condizioni igienico-sanitarie del circondario di cui è responsabile;
- b) esegue le prestazioni di polizia sanitaria previste dalla legge e dai regolamenti;
- c) presta la sua opera per compiti di medicina legale e ufficiale;
- d) collabora con il Medico cantonale in ogni settore della salute pubblica.

² I circondari sono stabiliti dal Consiglio di Stato al quale compete la nomina dei medici delegati. Esso stabilisce parimenti i compiti e la retribuzione. Il mandato è, di regola, di quattro anni.

Art. 42 Provvedimenti coattivi

¹ Il Medico cantonale può ordinare al paziente infettivo o contagioso e alle persone che hanno avuto con lui contatto, misure di profilassi, di cura, di isolamento, di controllo, di disinfezione e di restrizione della libertà personale. Egli può parimenti vietare al paziente l'esercizio di determinate attività e professioni.

² Se il paziente non dà seguito alle misure previste dal capoverso precedente, il Medico cantonale può disporre provvedimenti coattivi segnatamente l'isolamento obbligatorio. Egli può avvalersi della forza pubblica.

³ Il paziente ha la facoltà di ricorrere contro i provvedimenti del Medico cantonale al Tribunale cantonale amministrativo. Il ricorso non ha effetto sospensivo.

⁴ Ogni medico autorizzato ha la facoltà di imporre in via provvisoria al paziente contagioso provvedimenti coattivi dandone immediata comunicazione al Medico cantonale che si pronuncerà in via definitiva giusta il capoverso 1 di questo articolo.

2. ISTITUZIONI ATTUALMENTE ATTIVE IN TICINO

Diversi sono gli attori che intervengono - a differenti livelli - nella lotta alla tubercolosi nel nostro cantone.

2.1 IL MEDICO CANTONALE

Il Medico cantonale è di fatto l'istituzione che - per legge - è preposta alla vigilanza e all'organizzazione della lotta a tutte le malattie infettive, compresa la tubercolosi. Esso si avvale, per lo svolgimento di questo compito, dei medici delegati e delle istituzioni che giudica necessarie.

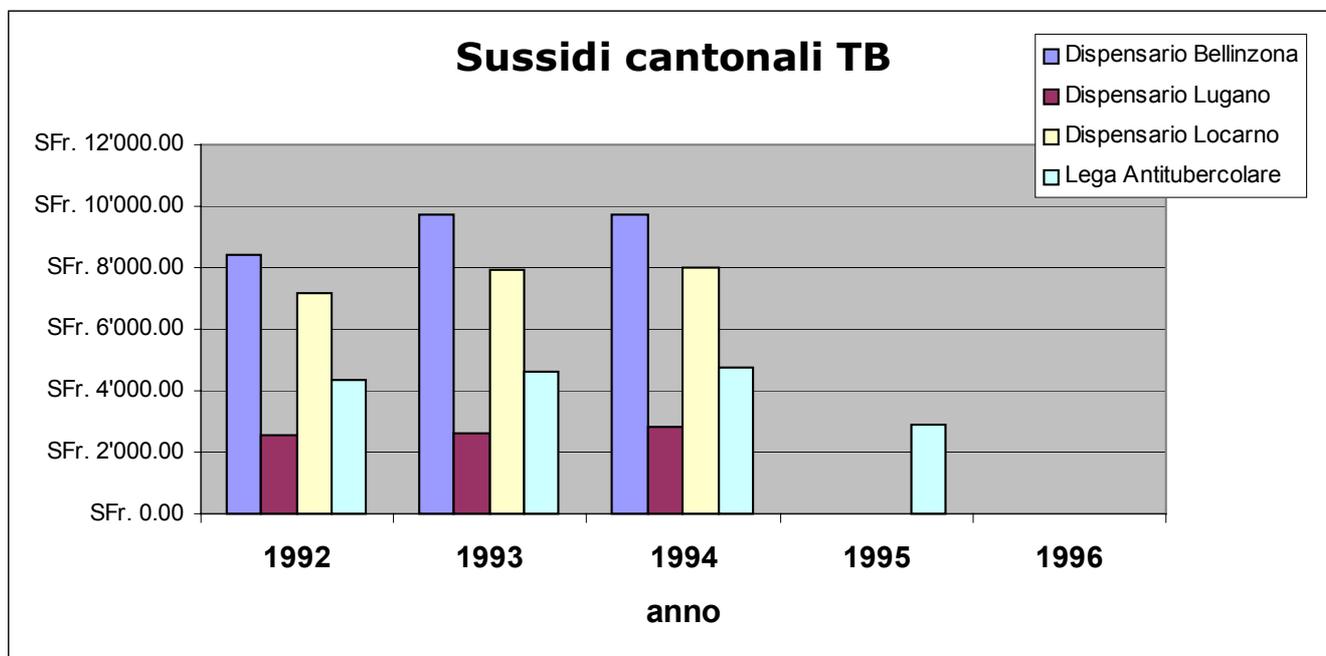
Attualmente il Medico cantonale riceve la dichiarazione di tutti i casi di tubercolosi abitanti nel Cantone Ticino da parte di medici, ospedali e laboratori. Sulla base della dichiarazione

e - se necessario - dopo aver raccolto ulteriori informazioni presso l'ente dichiarante, decide sulla necessità di un'indagine ambientale. In caso affermativo delega al dispensario antitubercolare geograficamente competente lo svolgimento dell'indagine ambientale. Quando le persone implicate sono poche, questo compito può essere talvolta dato al medico delegato o al medico curante.

2.2 DISPENSARI ANTITUBERCOLARI

I tre dispensari antitubercolari che esistono tuttora (Bellinzona, Locarno, Lugano) sono, con personalità giuridica autonoma, figli della Legge federale del 1929. Si tratta di istituzioni che hanno svolto un lavoro di primordiale importanza nella lotta a questa malattia almeno fino agli anni '80. In seguito alla diminuzione dell'incidenza e della prevalenza della tubercolosi, l'attività dei dispensari ha subito forti rallentamenti e, negli anni '90, un'ovvia crisi d'identità. Alcuni di essi sono tuttora sollecitati dal Medico cantonale, soprattutto per motivi storici o per merito di singole persone più che per le reali competenze della struttura, quale partner per indagini ambientali. Nei dispensari esiste ancora oggi la possibilità di fare accertamenti radiologici convenzionali.

Il finanziamento dei dispensari avviene in gran parte da privati, mentre Cantone e Confederazione giocano la loro parte in applicazione delle apposite leggi di lotta alla TB. In Ticino il Cantone ha sovvenzionato i dispensari antitubercolari fino al 1994 e la Lega polmonare ticinese (vedi punto 2.4) fino al 1995.



2.3 CENTRO CANTONALE DI SCHERMOPROFILASSI

Il Centro cantonale di schermoprofilassi nasce una trentina di anni orsono. Esso impiega fino al 2001 due persone a tempo pieno e un medico pneumologo consulente (dott. F. Casella) per la lettura delle schermografie. Il Centro dispone dal 1992 di un "nuovo" autoveicolo (camion) equipaggiato con apposito apparecchio per la schermoprofilassi. In 30 anni di attività esso ha effettuato circa 600'000 schermografie: nei primi 20 anni i casi di tubercolosi trovati erano piuttosto numerosi - a conferma che la schermoprofilassi sistematica era ancora giustificata - mentre negli ultimi 10 anni i casi di tubercolosi scoperti sono assai rari. Nel 2000, su 10'601 schermografie eseguite dal Centro di schermoprofilassi, un solo caso di tubercolosi da trattare è stato evidenziato !

L'attività del centro di schermoprofilassi si rivolge all'origine - conformemente al Regolamento concernente la schermoprofilassi facoltativa (art. 3) - a determinate categorie di persone:

- gli ospiti di istituti per anziani;
- la popolazione di età superiore ai 50 anni;
- i carcerati;
- alle persone occupate nell'industria alimentare e alberghiera;
- ai gruppi a rischio determinati dal Dipartimento secondo le circostanze epidemiologiche regionali;
- al personale occupato:
 - a) negli istituti per anziani
 - b) negli stabilimenti penitenziari
 - c) negli istituti ospedalieri in qualità di impiegati, stagiaires, allievi infermieri e studenti in medicina
 - d) nelle scuole pubbliche e private in qualità di insegnanti
 - e) nelle professioni di estetica corporale.

Tuttavia nel corso degli anni, altre strutture nel Cantone hanno preso a carico le diverse categorie di persone limitando progressivamente l'adeguatezza di questo strumento. L'attività di routine è ora essenzialmente rivolta alla popolazione generale (bus itinerante), e il camion rimane anche a disposizione in caso di particolari bisogno ("indagini ambientali", su richiesta di un'azienda, ecc.).

2.4 LEGA POLMONARE TICINESE

La Lega polmonare (ex Lega antitubercolare) in Ticino è - differentemente da quanto avviene in altri cantoni - poco attiva nella lotta alla tubercolosi, pur disponendo di un servizio di pneumologia competente e di lunga esperienza. La Lega polmonare ticinese ha tuttora una struttura stabile, presenta una situazione economicamente solida ed è presente su tutto il territorio del Cantone.

I maggior introiti finanziari provengono da donatori privati e dalla fatturazione di prestazioni d'appoggio. E' invece cessato nel 1995 il finanziamento cantonale.

2.5 MEDICI DELEGATI

I medici delegati rappresentano dei "bracci operativi" del Medico cantonale. Essi servono inoltre le autorità comunali e di Polizia. La loro particolarità è quella di essere al fronte, nel territorio e di conoscere di conseguenza le particolarità locali. All'origine essi sono soprattutto attivi nella lotta contro le malattie infettive, vaccinando la popolazione scolastica ed intervenendo in caso di focolai epidemici. Nel corso degli anni il servizio dei medici delegati si è tuttavia progressivamente modificato, abbandonando compiti relativi alle malattie infettive ed assumendone altri, molteplici, spesso più vicini al ruolo di medico fiduciario. La mancanza di un aggiornamento di obiettivi e funzioni, di un'apposita formazione, di un coordinamento e di una direzione, ha negli anni indebolito questo servizio, rendendo necessaria una riforma attualmente in corso.

2.6 OSPEDALI PUBBLICI E PRIVATI

Si tratta delle strutture che diagnosticano e soprattutto trattano la maggior parte dei casi di tubercolosi. In alcuni ospedali e cliniche operano medici specialisti in pneumologia, che rappresentano i partner più competenti ed esperti per il Medico cantonale.

L'applicazione coerente e corretta delle direttive dell'Associazione Svizzera contro la Tubercolosi e le malattie Polmonari (ASTP) - direttive che fungono da base concettuale per la lotta alla tubercolosi in Svizzera - compete in prima persona ai medici pneumologi, che perciò sono interlocutori privilegiati sia per il medico curante, sia per il servizio attivo al fronte, sia per il Medico cantonale.

Inoltre negli ospedali e nelle cliniche private ci sono i servizi tecnico-diagnostici (endoscopia, radiologia) che, grazie alla presenza dei succitati specialisti e della quantità degli esami fatti, provvedono a mettere in atto misure di garanzia della qualità.

2.7 MEDICI DI FAMIGLIA

I medici di famiglia sono un anello fondamentale nella lotta alla tubercolosi. Essi non partecipano - o partecipano raramente - allo svolgimento delle indagini ambientali, ma pongono frequentemente la diagnosi o il sospetto diagnostico e, soprattutto, attuano in prima persona la chemiopprofilassi (quando indicata) e la terapia (ove necessaria). In definitiva la corretta presa a carico terapeutica del paziente è nelle loro mani e, con essa, anche la responsabilità dell'insorgenza di bacilli multiresistenti.

Infatti l'apparizione e la rapida diffusione anche in Svizzera delle resistenze da parte dei bacilli ai differenti agenti antitubercolari può essere contrastata solamente da una corretta cura farmacologica del paziente. La compliance terapeutica è diventata oggi il punto cruciale nella lotta alla tubercolosi, a tal punto che sempre più viene raccomandata la terapia direttamente osservata, meglio nota come DOT ("*directly observed therapy*"), che richiede un gravoso impegno da parte del paziente, ma certamente anche da parte del curante e, non di rado, da parte di altre figure professionali (infermieri, farmacisti, ecc.).

3. ANALISI DEI PROBLEMI

3.1 INDAGINI AMBIENTALI

Le indagini ambientali sono una tappa fondamentale nella lotta alla tubercolosi e si rendono necessarie quando c'è un caso di tubercolosi aperta, dunque potenzialmente contagiosa per terzi. L'indagine ambientale consiste nella ricerca e identificazione delle persone che hanno avuto contatti stretti o ripetuti con la persona malata (*contact tracing*).



Dopo avere svolto un'indagine epidemiologica (interviste, se del caso con questionario) e avere identificato le persone ritenute "a rischio", è praticato alle stesse un test di Mantoux, eventualmente ripetuto. In base al risultato del test può essere eseguita una radiografia dei polmoni alla ricerca di una tubercolosi da trattare; sempre in base all'esito degli accertamenti, per un certo numero di persone si evidenzierà un'infezione - **non** una malattia - che necessiterà tuttavia di una trattamento preventivo (chemioprolifassi) durante 6 mesi con

isoniazide. Infine, molto raramente, si troverà eventualmente un caso secondario di malattia tubercolosa, che necessita a sua volta una terapia secondo le regole dell'arte.

Le indagini ambientali e la chemioprolifassi devono essere accuratamente realizzate secondo le linee direttive e le raccomandazioni dell'Associazione svizzera contro la tubercolosi e le malattie polmonari (ASTP)^{21,22}.

In Ticino, su circa 30 casi di tubercolosi all'anno, le tubercolosi aperte che necessitano di un'indagine ambientale sono stimate al massimo in una decina. Queste indagini vengono praticate su mandato del Medico cantonale - a seconda del caso - da un dispensario antitubercolare, da un medico delegato, più raramente dal medico di famiglia o dalla Lega polmonare ticinese. Questa eterogeneità di attori ha due conseguenze negative:

- a) da un lato comporta obbligatoriamente un'eterogeneità di azioni sul territorio, non sempre in sintonia con le direttive dell'ASTP e spesso foriere di incomprensioni tra la popolazione e i media (si noti che quasi ogni caso di TB aperta è un evento mediatico!);

²¹ Association suisse contre la tuberculose et les maladies pulmonaires. *Lignes directrices concernant les contrôles d'entourage*. Bull OFSP, 1991; annexe, 4 "Tuberculose e maldies pulmonaires", 1991.

²² Association suisse contre la tuberculose et les maladies pulmonaires. *Lignes directrices concernant la chimiothérapie préventive de la tuberculose*. Bull OFSP, 1991; annexe, 4: 38-39.

b) d'altro lato, visto il numero ridotto di casi all'anno, nessuno degli attori in causa beneficia di una massa critica d'interventi sufficiente per dargli quella perizia e competenza che ne garantiscono la qualità dell'azione.

I rapporti finali dopo un'indagine ambientale, sebbene sempre richiesti dal Medico cantonale e preziosi per la valutazione dell'efficacia delle misure intraprese, vengono presentati raramente e la loro qualità, specchio della qualità dell'attività svolta sul terreno, è il più delle volte insufficiente. Spesso le direttive dell'ASTP non sono nemmeno note al medico che si occupa dell'indagine e talvolta queste vengono "personalmente interpretate" più che seguite.

Questo modo di funzionare rappresenta una prassi "storica" ereditata dal passato e il Medico cantonale attuale che - con il servizio dei medici delegati in piena riforma e con dispensari antitubercolari che funzionano con esiti alterni - non dispone né dei mezzi né delle condizioni per attuare una vigilanza sulle azioni condotte e per apportarvi i necessari correttivi.

3.2 CHEMIOPROFILASSI

Lo scopo della chemiopprofilassi è quello di impedire che un'infezione tubercolosa evolva in una malattia tubercolosa, e di evitare quindi, a lungo termine, la diffusione dell'infezione. Una chemiopprofilassi correttamente prescritta, applicata e controllata, può impedire l'apparizione della malattia in più del 90% dei casi.

Nell'ambito di un'indagine ambientale, la chemiopprofilassi è necessaria per le persone che hanno avuto contatto stretto con un malato affetto da tubercolosi polmonare aperta e che hanno presentato una conversione (da negativo a positivo) o una positività all'esame di Mantoux, ma con radiografia dei polmoni normale. Per i casi pediatrici una chemiopprofilassi può essere anche indicata se è avvenuto un contatto con un malato con tubercolosi non aperta. Come già ricordato, la chemiopprofilassi deve imperativamente essere applicata secondo le direttive dell'ASTP²³, che sono fatte proprie anche dall'Ufficio federale della sanità pubblica.

La chemiopprofilassi non è obbligatoria, e neppure soggetta a dichiarazione: il Medico cantonale non dispone perciò di dati precisi a riguardo. La nostra esperienza degli ultimi 5 anni ci porta però a credere che attualmente la chemiopprofilassi sia applicata in maniera insufficiente da parte della maggior parte dei medici curanti, che interpretano le direttive dell'ASTP "caso per caso" e non in un'ottica di salute pubblica. Occorre perciò uniformare la pratica e vegliare affinché la chemiopprofilassi sia eseguita *lege artis*.

3.3 SCHERMOPROFILASSI

L'evoluzione della tubercolosi in Ticino, come nel resto della Svizzera, ha mostrato una chiara e costante diminuzione dell'incidenza dei casi di malattia. In un simile contesto epidemiologico un'indagine schermografica sistemica nella popolazione generale, a titolo di identificazione precoce (prevenzione secondaria), non è più giustificato e deve essere

²³ Ibidem (cfr. nota 21)

abbandonata. In tal senso si erano già espressi il Medico cantonale nel 1991²⁴ e a livello nazionale l'ASTP e l'UFSP nel 1996²⁵.

Il Centro cantonale di schermoprofilassi ha continuato sino alla fine del 2001 ad offrire esami schermografici alla popolazione. Il veicolo è stato acquistato completamente equipaggiato nel 1992 e nel 2000 ha eseguito 10'601 schermografie, che hanno permesso di scoprire 2 casi nuovi di tubercolosi, di cui uno solo da trattare !

Il Cantone Ticino è l'ultimo cantone in Svizzera a disporre ancora di un camion per la schermoprofilassi, mentre tutti gli altri lo hanno abbandonato da tempo. Del resto già nel



1997 il Consiglio di Stato aveva istituito un gruppo di lavoro, nell'ambito delle misure di risparmio, per verificare la possibilità di rinunciare al Centro cantonale di schermoprofilassi²⁶: un rapporto finale non venne pubblicato, ma in una nota del 25 ottobre 1997 del Medico cantonale agli altri membri del gruppo si leggeva: *"dopo aver sentito l'avviso dell'OMS, dell'ASTP ed in base alle conoscenze epidemiologiche e preventive attuali, si giunge alla conclusione che l'esame schermografico come effettuato finora non risponde più ad un bisogno di*

*salute pubblica. In particolare la prevalenza dell'infezione nella popolazione è scesa ad un livello tale che il valore predittivo dell'esame diventa insufficiente."*²⁷.

Un'indagine sistemica è oggi necessaria soltanto per i gruppi a rischio che l'UFSP definisce nel seguente modo²⁸:

1. Richiedenti l'asilo
2. Lavoratori stranieri, provenienti da paesi a rischio
3. Ospiti delle carceri
4. Persone anziane in istituti di cura
5. Persone residenti in istituti per etilisti, tossicomani
6. Personale medico e paramedico degli istituti di cura

Ora, la presa a carico di questi gruppi è già ampiamente garantita da appositi servizi presenti sul territorio. I richiedenti l'asilo ed i lavoratori stranieri sono coperti dalle misure della Confederazione: in pratica i primi vengono indagati nei Servizi sanitari di confine situati presso i centri di accoglienza della Confederazione (per il Ticino a Chiasso), mentre i

²⁴ Direttive del Medico cantonale concernenti le vaccinazioni (del 28 giugno 1991) Art. 5, cpv 4: la radioscopia sistematica de torace a scopo profilattico è abbandonata

²⁵ Association suisse contre la tuberculose et les maladies pulmonaires. *Lignes directrices pour le dépistage et le contrôle radiologique de la tuberculose*. Bull OFSP, 1996; 16: 16-17.

²⁶ Risoluzione governativa numero 4949, del 30 settembre 1997.

²⁷ Nota del medico cantonale I. Cassis al Gruppo di lavoro sulla schermoprofilassi in Ticino: Il servizio schermoprofilattico cantonale nella lotta contro la tubercolosi, 25 ottobre 1997.

²⁸ Ibidem (cfr. nota 24)

secondi sono presi a carico, al bisogno, dai medici curanti o dai medici di azienda. Per i carcerati esiste già in Ticino una solida struttura presso il carcere "La Stampa" e presto nascerà un Servizio di medicina del Penitenziario cantonale, in grado di rispondere alle esigenze di prevenzione delle malattie trasmissibili. Per quanto concerne le ultime 3 categorie suindicate, anche in questi casi la presa a carico è attualmente garantita: si tratta comunque di gruppi che quasi certamente non faranno più parte delle categorie "a rischio" nelle nuove direttive dell'ASTP, di prossima pubblicazione²⁹.



3.4 TUBERCOLOSI (MULTI-) RESISTENTE

Fino a 50 anni fa non vi erano medicinali per combattere la tubercolosi. Oggi, ceppi di micobatteri resistenti a uno dei 4 principali antitubercolari sono documentati in ognuno dei Paesi dove esiste una sorveglianza. Ciò che però appare particolarmente preoccupante, è che ceppi multi-resistenti (cioè resistenti almeno a isoniazide e rifampicina) stanno emergendo e diffondendosi in maniera allarmante.

Da un punto di vista di salute pubblica, trattare una tubercolosi senza supervisione o in maniera incompleta è peggio che non trattarla affatto !

Quando un paziente non completa la cura, oppure gli viene prescritta una cura sbagliata o insufficiente, questi può rimanere contagioso; i bacilli nei suoi polmoni possono sviluppare una resistenza ai farmaci antitubercolari. Le persone che vengono contagiate da costui avranno lo stesso bacillo (multi-) resistente. Sebbene la tubercolosi (multi-) resistente sia trattabile con cocktail farmacologici pesanti, essa richiede una cura ben più lunga (fino a 2 anni di trattamento), complessa, più tossica per il paziente e molto più costosa per la comunità che socializza i costi.

Per quanto concerne l'incidenza dei casi di tubercolosi multi-resistente, la Svizzera faceva parte nel 1997 dei paesi in Europa con l'incidenza più bassa (proporzione di isolati dell'1.1%)³⁰. Malgrado questa situazione nostrana apparentemente "buona", la rapida

²⁹ prof.JP Zellweger, comunicazione personale.

³⁰ Euroroundup. *Fattibilità della sorveglianza della resistenza ai farmaci antitubercolari: Europa, 1997*. Eurosurveillance, 2000; 5: 40-3.

diffusione della multi-resistenza in altri Paesi c'insegna che il problema non può essere sottovalutato, ma va considerato di primaria importanza nelle strategie di lotta alla tubercolosi, pena l'aggravamento della situazione.

3.5 TERAPIA OSSERVATA DIRETTAMENTE (DOT)

Una risposta efficace per combattere l'apparizione di tubercolosi (multi-) resistente è data senz'altro dalla "terapia sotto osservazione" o DOT ("*directly observed therapy*"). La DOT è la strategia raccomandata dall'OMS per la cura della tubercolosi.



La DOT può essere così riassunta: ogniqualvolta si identifica un paziente con bacilli visibili all'esame microscopico diretto dell'espettorato, gli operatori sanitari (p.es. medico, infermiere o farmacista) osservano e registrano l'assunzione da parte del paziente di tutti i farmaci prescritti. L'esame dell'espettorato viene ripetuto dopo 2 mesi per valutare il decorso, e nuovamente alla fine della cura. Un sistema di sorveglianza documenta la progressione del paziente e l'esito finale del trattamento.

La strategia DOT assicura un tasso di cura superiore al 95%, anche nei paesi più poveri; la DOT è altamente efficace nella prevenzione di nuove infezioni e nella lotta alle multiresistenze. Sebbene ancora poco pratica da noi, la strategia DOT è stata adottata nel 1999 in 127 paesi³¹. La DOT rappresenta inoltre un vantaggio economico e nel 1993 la Banca mondiale ha dichiarato la strategia DOT come uno dei migliori interventi di salute pubblica dal profilo costo-beneficio³².

A dimostrazione del fatto che una cattiva compliance terapeutica o un trattamento inadeguato sono un problema reale anche da noi, in una recente analisi della resistenza ai farmaci antitubercolari in Svizzera, il fattore di rischio più importante per l'apparizione di una resistenza è risultato essere un trattamento anti-tubercolare anteriore³³.

Nel corso del 2000 il Medico cantonale ha ordinato la DOT in due casi: sospetto di una cattiva compliance e trattamento di una tubercolosi multi-resistente; l'esito è stato ottimo.

³¹ Ibidem (cfr nota 8)

³² The World Bank, World Development Report 1993: Investing in Health. 1993, Washington, D.C.

³³ Office fédéral de la santé publique. Résistance aux antituberculeux en Suisse entre 1995 et 1998. Bull/OFSP 2001; 13:258-260

4. SOLUZIONI

L'analisi della situazione attuale mette in evidenza un sistema giudicato carente sotto diversi punti di vista, talvolta addirittura inadeguato, e che necessita la messa in atto di correttivi urgenti, per garantire una lotta alla tubercolosi che sia efficace ed efficiente.

4.1 INDAGINI AMBIENTALI

Visto il numero esiguo di indagini ambientali ogni anno, il gruppo di lavoro e il Medico cantonale ritengono importante che quest'attività venga svolta da un'unica struttura, che abbia la responsabilità dell'operato sul territorio. Questa struttura deve essere un centro di competenza nell'ambito della tubercolosi. Come già in altri cantoni, il gruppo di lavoro ritiene che la Lega polmonare abbia i requisiti, il personale specializzato ed i mezzi per svolgere questa attività.

Concretamente il Medico cantonale dovrebbe dare alla Lega polmonare ticinese un mandato che le conferisca l'autorevolezza necessaria per operare su tutto il territorio del Cantone. Il gruppo di lavoro si può immaginare che, sulla scorta di esempi in altri Paesi e altri cantoni, un'infermiera adeguatamente formata (p.es. con specializzazione in salute pubblica) si occupi personalmente delle indagini ambientali dopo essere stata allarmata dal Medico cantonale.

Essa si recherebbe sul posto, svolgerebbe un'indagine epidemiologica (anamnesi del malato, colloquio con il curante, con il datore di lavoro, con la famiglia) finalizzata a stilare una lista di persone con contatto "a rischio" da indagare. La lista sarebbe poi discussa con un medico specialista della Lega polmonare, che darebbe il "via libera" all'infermiera per l'esecuzione degli esami di Mantoux. Quando indicato dall'esito del test, una radiografia dei polmoni sarebbe allora effettuata in un centro che garantisca la qualità dell'esame (massa critica sufficiente, competenze nell'interpretazione). Radiografie e referti radiologici sarebbero accuratamente conservati dalla Lega polmonare per almeno 10 anni, a disposizione del Medico cantonale e dei singoli pazienti. Infine competerebbe sempre alla Lega (medico e/o infermiera) vigilare sul corretto svolgimento della chemioprolassi, verificare le ragioni di un eventuale rifiuto e accertarsi che la persona abbia ottenuto le necessarie informazioni per prendere una decisione.

Nei casi in cui una supervisione del trattamento antitubercolare (DOT) è indicata (secondo il parere del medico curante o del medico specialista della Lega polmonare), il Medico cantonale conferisce mandato alla Lega di organizzare la "terapia sotto osservazione". La responsabilità della supervisione spetta dell'infermiera specializzata della Lega polmonare, che può effettuare essa stessa la "terapia sotto osservazione" oppure può delegarla a una persona o a un istituto di fiducia (dispensario antitubercolare, infermiera in salute pubblica, medico o farmacista di fiducia, ambulatorio clinico o ospedaliero). La modalità di somministrazione dei medicinali e il dosaggio sarà stabilito dal medico specialista della Lega polmonare, in accordo col medico curante.

Infine, la Lega terrebbe anche un registro delle chemioprolassi, per verificare l'efficacia di questa misura.

Tenuto conto delle peculiarità territoriali del Cantone, la Lega polmonare ticinese potrebbe avvalersi della collaborazione di altri specialisti pneumologi e di altri servizi specializzati - come i dispensari antitubercolari - ma la responsabilità finale rimarrebbe sempre sua. E' implicito che l'attività svolta dalla Lega polmonare ticinese nella lotta alla tubercolosi si basi sul rispetto rigoroso delle direttive dell'ASTP.

Quest'attività della Lega polmonare ticinese nella lotta alla tubercolosi sarebbe supportata da un'esauriva informazione da parte del Medico cantonale alle persone a chi è rivolta l'indagine ambientale e ai loro medici curanti. La Lega polmonare fornirebbe infine al Medico cantonale un breve rapporto dell'attività svolta, caso per caso.

4.2 CENTRO CANTONALE DI SCHERMOPROFILASSI

Il gruppo di lavoro è unanimemente d'accordo nel sancire che il Centro cantonale di schermoprofilassi non ha più motivo di esistere, in quanto non sussistono più le condizioni epidemiologiche che ne hanno giustificato la creazione. Il Centro cantonale di schermoprofilassi oggi non risponde più a un bisogno di salute pubblica. Il gruppo di lavoro propone dunque di rinunciare al Centro di schermoprofilassi. Il medico consulente, membro del gruppo di lavoro, comunica inoltre che dovrebbe essere sostituito a breve termine.



Per quanto concerne il destino del veicolo di schermoprofilassi, considerato l'attuale suo buono stato, occorre riflettere a impieghi alternativi. Il gruppo di lavoro incaricato dal Consiglio di Stato nel 1998 di riflettere sulla fattibilità di un'azione di screening collettivo del cancro al seno tramite mammografia³⁴ si era chinato sulla questione di un'eventuale

³⁴ Risoluzione del Consiglio di Stato no. 2485 del 3 giugno 1998.

conversione dell'attività del veicolo nell'ambito della mammografia; tuttavia, considerata la frequenza di mammografi in questo Cantone e la loro ubicazione sul territorio, non aveva ritenuto giudizioso proporre una tale trasformazione del veicolo, lasciando cadere l'opzione. Inoltre i recenti dubbi scientifici riguardo all'efficacia di questo screening ne posticipano comunque la realizzazione: una ragione in più per non immaginare una riconversione in quest'ambito. L'uso del camion per campagne di promozione della salute non appare neppure necessario, poiché un simile mezzo già è presente sul territorio (Nautibus).



Il gruppo di lavoro propone che il camion venga donato a un Paese in via di sviluppo con un'alta endemia di tubercolosi, dove sarebbe utilizzato al meglio proprio per combattere questa malattia. Se si considera che la vita media di un apparecchio radiologico è di una ventina d'anni, l'apparecchiatura del camion - del 1992 - è ancora nel pieno delle sue capacità funzionali e potrebbe restarlo per altri 10-15 anni.

La soluzione della donazione all'estero è stata adottata anche da altri cantoni: per esempio il cantone di Friburgo ha offerto il suo camion all'Albania (inizialmente assieme ad un tecnico per formare il personale locale); Vaud lo ha regalato al Pakistan, mentre Neuchâtel ne ha fatto dono al Vietnam. Il dott. Solari, membro di questo gruppo, avanza la proposta concreta di una donazione al Madagascar, paese ad alta endemia tubercolare e che lui conosce in quanto vi coordina un'attività umanitaria.

4.3 TUBERCOLOSI (MULTI-)RESISTENTE E DOT

Sebbene non sia stato individuato come un problema acuto, il gruppo di lavoro ritiene che, in ottemperanza alle raccomandazioni dell'OMS, debbano essere presi tutti i provvedimenti possibili per evitare l'apparizione della tubercolosi multi-resistente. In questo senso si consiglia una maggiore informazione e sensibilizzazione al personale sanitario da parte del Medico cantonale assieme ai principali attori della lotta alla tubercolosi.

In particolare devono essere maggiormente pubblicizzate e diffuse le nuove direttive dell'ASTP. Deve essere garantita una sorveglianza del trattamento dei casi di tubercolosi, per esempio già nell'ambito della soluzione contemplata al punto 4.1. Infine, la DOT appare come la migliore strategia per evitare l'apparizione di forme multi-resistenti, e dovrebbe essere implementata anche nel nostro cantone.

5. CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

La lotta alla tubercolosi nel Cantone Ticino è oggi svolta in maniera insoddisfacente. Il Medico cantonale, istituzione preposta alla sorveglianza e al controllo delle malattie trasmissibili, non dispone dei mezzi, né delle condizioni, per assicurare una vigilanza corretta e garantire la qualità delle azioni condotte. Alcune istituzioni e servizi sono oggi carenti (servizio medici delegati), sorpassati (dispensari antitubercolari) o addirittura obsoleti (Centro schermoprofilattico cantonale).

L'analisi della situazione ha permesso al presente gruppo di lavoro di identificare un certo numero di problemi e di proporre delle soluzioni.

In particolare il gruppo di lavoro raccomanda:

1. Il Medico cantonale conferisce alla Lega polmonare ticinese la responsabilità - con le necessarie garanzie di qualità - delle indagini ambientali. Queste vanno svolte per ogni caso di tubercolosi segnalato dal Medico cantonale. La Lega polmonare diventa il Centro di competenza nel Cantone Ticino per quanto concerne gli aspetti operativi della lotta alla tubercolosi. In quest'ottica sviluppa una collaborazione con gli pneumologi specialisti già presenti e attivi sul territorio, nonché con i dispensari antitubercolari.
2. Il Centro schermoprofilattico cantonale, già provvisoriamente non più operativo dal gennaio 2002, va definitivamente sospeso in tempi brevi. Le persone impiegate (2 unità) possono essere riconvertite ad altri compiti all'interno dell'Amministrazione cantonale. Per il camion di schermoprofilassi il Gruppo propone una donazione del Cantone Ticino a un Paese in via di sviluppo che lo possa utilizzare con chiari benefici (proposta Madagascar per esempio).
3. Medico cantonale e Lega polmonare realizzano un'opera d'informazione e di sensibilizzazione degli operatori sanitari in merito alla lotta alla tubercolosi, con adeguato materiale informativo. In particolare devono essere meglio conosciute le direttive della Lega polmonare svizzera in ambito d'indagine ambientale, di chemioprofilassi e di terapia DOT. Le direttive devono essere ampiamente diffuse in lingua italiana, non appena pubblicate.
4. Il monitoraggio epidemiologico della malattia - basato sulle dichiarazioni di medici e di laboratori - va sostenuto e continuato conformemente alla Legge e alle indicazioni dell'Ufficio Federale di Salute Pubblica.

Lista delle pubblicazioni "SALUTE PUBBLICA"

- No 1 Cassis I. **Le attività e le risorse umane dell'Ufficio**. Bellinzona, Ufficio del medico cantonale, 1997 (esaurito).
- No 2 Lazzaro M, Cassis I. **Lotta alla TB nel Cantone Ticino**. Bellinzona, Ufficio del medico cantonale, 2002 (2. edizione). CHF 10.-
- No 3 Lazzaro M, Cassis I. **Medicina preventiva ospedaliera**. Bellinzona, Ufficio del medico cantonale, 2000. CHF 8.-
- No 4 Cassis I. **Inventario della attività di medicina fiduciaria e basi legali**. Ufficio del medico cantonale, 1998 (esaurito).
- No 5 Cassis I, Guidotti F, Macchi S, Giambonini S. **La riforma della medicina scolastica – Da un'opera di medicina scolastica a un servizio di salute scolastica**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale, 1998. CHF 15.-
- No 6 Quadranti A, Pioppi L, Cassis I. **L'assistenza in istituti per invalidi adulti – Quantificazione delle prestazioni tramite cronometraggio**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale, 1998. CHF 15.-
- No.7 Cerutti B, Dell'Acqua B, Inderwildi L, Bosia C, Cassis I. **Méthadone 1998-2001– Formation postgraduée et continue pour les médecins du Canton du Tessin** Bellinzona: Ufficio del medico cantonale (in preparazione).
- No 8 Galfetti A, Lazzaro M, Bianchetti L, Delgrosso I, Raggi M, Cassis I. **La vaccinazione contro l'epatite B nella scuola media – Pianificazione e realizzazione di una campagna di vaccinazione**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale, 1999. CHF 20.-
- No 9 Lazzaro M, Galfetti A, Cassis I. **Epatite B e agenti di polizia – Percezione del rischio di contagio**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale (in preparazione).
- No 10 Lazzaro M, Cassis I. **Sieroprevalenza dell'epatite B tra gli agenti di polizia**. Bellinzona, Ufficio del medico cantonale (in preparazione).
- No 11 Benvenuti C, Cassis I. **La qualità degli istituti di cura per persone anziane**. Bellinzona, Ufficio del medico cantonale (in preparazione).
- No 12 Benvenuti C, Denti C, Cassis I. **Strumento di valutazione dei bisogni di cura e informatizzazione della cartella sanitaria negli istituti per persone anziane**. Bellinzona, Ufficio del medico cantonale (in preparazione).
- No 13 Guglielmetti A, Monotti R, Mossi G, Poncini M, Cassis I. **Istituto di cura Valmaggese di Cevio e Someo**. Bellinzona, Ufficio del medico cantonale, 2001. CHF 10.-

Bollettino di comanda

*Bulletin de commande
Bestellkarte*

Desidero ricevere
Veuillez m'envoyer
Bitte liefern Sie mir

Ufficio del medico cantonale
Via Dogana 16
CH - 6501 Bellinzona
Tel. +41 91 814 40 05
Fax +41 91 814 44 46
E-mail dos-umc@ti.ch

	no° _____
Autori	
Titolo	
	Numero di copie _____
	no° _____
Autori	
Titolo	
	Numero di copie _____

Lista completa dei titoli

Cognome Nome / Nom Prénom / Name Vorname

.....
Istituzione / Organisme / Institution

.....
Indirizzo / Adresse / Adresse

.....
CAP Località / NPA Ville / PLZ Ort

.....
Telefono / Téléphone / Telefon

Fax

E-mail

All'indirizzo seguente:
A l'adresse suivante:
An folgende Adresse: