

98

Franchina, Cuba

BUREAU OF HYGIENE AND TROPICAL DISEASES

BULLETIN OF
HYGIENE

APR 1950
1950

Vol. 25, NO. 4

Edited under the Direction of the
Honorary Managing Committee

Containing
Abstracts of Current Medical Literature

- Public Health Administration
- Social Services
- Communicable Diseases
- Sanitation - Nutrition
- Occupational Hygiene & Toxicology
- Bacteriology and Immunity
- and related subjects of
public health interest

ALL 3 CANEMA
ARTICLES FROM
WAGNER DEP
P. 69 L 1
TO
69 L 17

LONDON

Bureau of Hygiene and Tropical Diseases,

Keppel Street, Gordon Street, W.C.1

Telephone: Museum 7441

results show that, in many cases of pneumoconiosis, the dyspnoea is not due to emphysema.

The disability of miners without emphysema (as judged clinically and radiologically, and by their reaction to CO₂) appears to be little related to the severity of the pneumoconiosis, and this would suggest that some other factor, which cannot be appreciated by radiological examination, is involved.

E. L. Middleton

FRANCHINI, A. & CANEPA, G. Contributo allo studio anatomo-patologico dell'asbestosi polmonare. [A Contribution to the Study of the Pathology of Pulmonary Asbestosis] *Med. d. Lavoro*. 1949, June-July, v. 40, Nos. 6/7, 161-72, 7 figs. [17 refs.] English summary.

The only previous publication on this subject in Italy was on two fatal cases described by MOTTURA and FAGIANO in 1940; a case of asbestosis with tuberculosis was described in an unpublished thesis by CASTAGNERI in 1910. The cases described by Mottura and Fagiano were of special interest and they are discussed in comparison with the case now described.

A man, aged 40, who had been employed for 22 years applying insulating material containing asbestos, sustained fatal head injuries in a street accident. A remarkable feature of the case was the absence of incapacity from asbestosis, and the only symptoms recorded were cough and bronchial catarrh which apparently were ascribed to smoking. Post-mortem examination showed thickened pleura, extensive involvement of both lungs, especially the middle and basal portions, in a diffuse fibrosis with thickening of the inter-alveolar septa and hyaline changes, and patches of emphysema. Numerous asbestosis bodies were found, singly and in clumps, in all parts of the lungs, presenting the usual features of a central fibre with a segmented coating of a brownish-yellow deposit; these bodies were also found in the cortical tissue of the pulmonary lymphatic glands. The lungs were the seat of acute bronchopneumonia which had developed between the time of the accident and death eight days afterwards.

It is suggested that periodical medical examinations should be made of persons exposed to asbestos dust, including workers employed in the application of asbestos insulating material.

E. L. Middleton

GLOYNE, S. R., MARSHALL, G. & HOYLE, C. Pneumoconiosis due to Graphite Dust. *Thorax*. 1949, Mar., v. 4, No. 1, 31-8, 5 pls. [12 refs.]

Two cases are described of men who were exposed for many years to various dusts, including graphite, and developed fatal pulmonary fibrosis.

The first was a man aged 59 who had been employed for 37 years unloading the raw material from barges at the company's wharf; the work was partly in the open, and partly in the factory where dust was controlled by ventilation. The materials consisted chiefly of mineral graphite from Ceylon and Madagascar, sand, and probably clays and other materials, for the manufacture of crucibles. The man first attended hospital in 1939, and gave a history of dyspnoea,

cough, lassitude and pain in the lower abdomen, of a year's duration. Clinical examination revealed few noteworthy changes, but a radiograph showed bilateral nodulation in the upper and middle zones, some massive shadows in the right upper zone, and emphysema at both bases. The dyspnoea increased, and he died in 1942 after 18 months' total disablement. The autopsy showed thickened and adherent pleura. The lungs much pigmented, and bullous emphysema at apices and bases; on section copious glistening black fluid escaped from the bronchi. The parenchyma showed patches of bronchopneumonia, small spherical black nodules up to 0.8 cm. in diameter throughout the lungs confluent at parts to form masses 1-3 inches in diameter, one of which contained a cavity; the mediastinal glands were enlarged, pigmented and fibrotic; there was evidence of congestive heart failure. Histological examination of the lungs showed extensive infiltration with graphite particles, 20-50 μ in diameter, singly, in clumps, or phagocyted; a few were surrounded by golden-yellow crenated envelopes ("graphite bodies"). A few small refractile particles of quartz, 2-3 μ , were seen under crossed Nicot prisms. The lung tissue showed peribronchial and perivascular areas of reticulin-staining fibres becoming confluent in places to form patches of fibrosis, and with whorled nodules of silicosis, partly hyalinized. There was no evidence of tuberculosis.

The second case was that of a man of 55 who was employed inside the same factory for 27 years. Increasing grinding raw materials for crucibles. Increasing cough and dyspnoea for six years led to total disablement; a radiograph taken two years later showed diffuse nodulation, with many massive shadows and emphysema in both lungs. He died two years after first attending the hospital. The general pathological characters and the histological appearances closely resembled those of the first case but indicated a more advanced stage of fibrosis; the infiltration of graphite was more marked and the confluent masses were extensive; one of these contained two irregularly shaped cavities; conglomerate nodules of silicosis and mixed nodules were present. No evidence of active tuberculosis was found, but minute areas of calcification were seen near the cavities and in one hilar gland.

These were cases of pneumoconiosis due to mixed dusts containing graphite, free silica and silicates. Massive nodules of silicosis containing ragged cavities filled with black secretion were found in both cases. The histological pattern was that of reticulosis and nodulation resembling that found in the lungs of coal miners. "Graphite bodies" similar to "anthracosis bodies" were present in considerable numbers. [Excellent illustrations accompany this article.]

E. L. Middleton

PARMEGGIANI, L. La pneumoconiosi da grafite. [Graphite Pneumoconiosis] *Rass. Med. Indus. Torna.* 1949, May-June, v. 13, No. 3, 93-123, 10 figs. [18 refs.]

The author describes an investigation which he carried out in the graphite industry of Pinerola,

Pl
w
a
an
m
ar

ch
ur
so
80
a
in
B
fr
pe
in
56
or
an
cel

gr
pr
pu
wh
fac
gr
pre
of
ma
the
me
ab
ge
1.8
hou
Dis
ove
C
anr
are
dur
log
exa
12;
nod
The
Tut
wit
son
pra
not
the
I
occ
man
man
exp
part
and
sod
and
poss

EFFECT OF PROTECTIVE OINTMENT IN PROPHYLAXIS OF ULCERATIONS DUE TO SULFURIC ACID IN WORKERS IN COPPER AMMONIUM PROCESSED RAYON.
E. ZANETTI, *Med. d. lavoro* 40:139 (May) 1949.

Observations were carried out on 15 workers in the spinning department of a large factory in which copper ammonium processed rayon is produced. It was noted that the continuous contact of the workers' hands with the rayon thread soaked in a 3 per cent sulfuric acid solution caused lesions of the skin in about 35 per cent of the workers. The lesions consisted of maceration of the skin of the hands, ulcerations of the hands and fingers, chronic purulent perionyxis and changes of the nails. The protective effect of the "invisible glove" of barrier ointment is excellent. In the cases observed by the author lesions and ulcerations rapidly healed, perionyxis disappeared and the nails greatly improved. The skin of the hands and fingers regained smoothness and softness.

EMPHYSEMA OF NASAL SINUSES AS AN OCCUPATIONAL DISEASE DUE TO DUST INHALATION. W. SCHMIDT, *Pract. oto-rhino-laryng.* 11:282, 1949.

Schmidt says that in the course of animal experiments carried out over a period of years attention has been given to the effect of industrial dusts on the mucous membranes of the nose and of the nasal sinuses. Rabbits exposed to industrial dusts frequently presented emphysema of the nasal sinuses. This emphysema does not differ in its effects on the mucous lining from the emphysema of the nasal sinuses of human subjects. Consequently when dealing with workmen who are exposed to dust the physician should give special attention to the nasal sinuses in addition to the main cavities of the nose.

DIAGNOSIS OF ASTHMA, EMPHYSEMA AND SILICOSIS BY INHALATION OF AEROSOLS CONTAINING VASODILATORS OR VASOCONSTRICTORS. J. C. GERRITS, *Nederl. tijdschr. v. geneesk.* 93:1507 (May 7) 1949.

Gerrits shows that respiratory disturbances which follow the inhalation of an aerosol of a bronchoconstrictor substance ("acetylcholine 1 per cent") can reveal the existence of a latent bronchospasm. Likewise the inhalation of a bronchodilator ("aleudrine 1 per cent" ["aleudrine" is isopropylarterenol]) will show to what extent emphysema is reversible. Thus the inhalation of aerosols can be of help in arriving at a diagnosis. In healthy subjects these aerosols cause no changes.

The author says that in 9 of 13 patients with silicosis bronchospasm was detected by means of these aerosol tests. He suggests that this might explain the discrepancy between the slight roentgenologic changes and the severe functional disturbances and shortness of breath in certain cases of silicosis.

PULMONARY ASBESTOSIS; ANATOMICOPATHOLOGIC STUDY OF A CASE. A. FRANCHINI and G. CANEPA, *Med. d. lavoro* 40:161 (June-July) 1949.

A man 40 years old had worked in a factory for twenty-two consecutive years, applying insulating material to articles of asbestos. He never complained about respiratory disorders, and he died as a result of a streetcar accident. The anatomicopathologic diagnosis of the cause of death was that of cerebral paralysis resulting from concussion of the brain and fracture of the cranial base. During the necropsy the lungs were found to be the seat of extensive asbestosis, manifested as extensive sclerosis mainly of the base and middle zones of the lungs. Photographs of the lungs are shown. Histologic features were fibrosis of the basal and middle zones of the lungs. There were also lymphoid cell infiltrations, thickening of elastic tissue, reticulum uniformly thick in the sclerotic zones, very numerous asbestosis bodies uniformly occupying the lungs, hyaline degeneration and asbestosis bodies in the

ABSTR.

neighborhood of the lymph nodes.

On the basis of the two other cases only a disproportion between the worker never prophylactic and therefore generally, particularly

THE VALUE OF BERYLLIUM
F. R. DUTRA, J.
Chem. Abstr. 4

The diagnosis of the beryllium content working in beryllium had previously had berylliosis, the urine negative results do not may never be excised lungs of all patients occupational chronic other tissues.

INTRAVENOUS PROTEIN
REPORT OF THE
TROUSSEAU
RAY and E.
This article was
(141:101 [Sept.])

SOLUBILITY AND
S. F. MEER,

In this study for forty months of those regarded

In their "Sun" lead chromate as we have present highly insoluble. This conclusion compound. In dissolved in lead and eliminated important fact particle size as pounds soluble in regard to the fine particles in

neighborhood of the lymphoreticular texture of the cortical zone of the pulmonary lymph nodes.

On the basis of this study the case is interpreted, dealt with and compared with two other cases unique in Italian literature. The authors direct attention to the disproportion between the gross features described and the awareness of trouble, the worker never having complained. The results prove the importance of prophylactic and therapeutic treatment and economic assistance of asbestos workers generally, particularly of those who apply insulating material.

Industrial Toxicology

THE VALUE OF BERYLLIUM DETERMINATIONS IN THE DIAGNOSIS OF BERYLLOSIIS
F. R. DUTRA, J. CHOLAK and D. M. HUBBARD, *Am. J. Clin. Path.* 19:229, 1949;
Chem. Abstr. 43:3119a, 1949.

The diagnosis of acute or chronic berylliosis may, in some cases, be supported by the beryllium content of the urine. Beryllium was isolated from the urine of persons working in beryllium plants who had no symptoms of berylliosis, although some had previously had the acute pulmonary condition. During acute or chronic berylliosis, the urinary content of the element varies from day to day; hence a few negative results do not exclude berylliosis, and in an occasional case beryllium may never be excreted in the urine. Appreciable amounts were recovered from the lungs of all patients dead from berylliosis, except those of persons with the non-occupational chronic condition. In some cases beryllium was recovered from other tissues.

CHEMICAL ABSTRACTS.

INTRAVENOUS PROCAINE HYDROCHLORIDE IN ASPHYXIA DUE TO CARBON MONOXIDE:
REPORT OF THREE TREATED CASES AND TWO UNTREATED CASES WITH ELECTROENCEPHALOGRAPHIC CORRELATION. C. W. OLSEN, A. A. MARINACCI, J. W. KAY and E. W. AMYES, *Bull. Los Angeles Neurol. Soc.* 14:1 (March) 1949.

This article was abstracted in the *Journal of the American Medical Association* (141:101 [Sept. 3] 1949).

SOLUBILITY AND RELATIVE TOXICITY OF LEAD CHROMATE II. G. C. HARROLD and S. F. MEEK, *Indust. Med.* 18:407 (Oct.) 1949.

In this study Harrold and Meek extended their previous work by observing for forty months 26 men exposed to lead chromate in quantities greatly in excess of those regarded as safe for continuous exposure.

In their "Summary and Conclusion" the authors state: "We do not conclude that lead chromate cannot cause lead poisoning under certain conditions, but the evidence we have presented makes the appearance of lead intoxication from this source highly improbable in the industrial exposures which are likely to be encountered. This conclusion is based almost entirely on the solubility characteristics of this compound. In those instances where the amounts of lead compounds which can be dissolved in body fluids, are equal to, or less than, the amounts which are transported and eliminated without harm to the organism, the potential saturation limit is the important factor. The factor of solubility, in this instance, is independent of particle size and, perhaps, of other possible influencing factors, whereas lead compounds soluble to a great degree in body fluids are dependent on particle size, both in regard to the rate of solution and other factors such as the transport of extremely fine particles in protecting envelopes.

R. J. STEERWOOD, Brookline, Mass.

"Introductory Observations for the Study of Asbestosis in the Port Workers of Genoa," by Dr. Giacomo Canepa, Assistant Professor at the Institute of Legal Medicine and Insurance of the University of Genoa, in Lavoro e Medicina (Work and Medicine), Bulletin of the Ligurian Association of Occupational Medicine, May-June 1948, pages 18-20.

Knowledge of asbestosis, or asbestos pneumoconiosis, is relatively recent. From the first case described (Montague Murray, 1907) to date the literature on this subject has been enriched by a notable number of publications which are for the most part Anglo-American and German. In Italy, apart from the works which are of a monographic-compiled nature, truly original research projects have been few in number. This is due to the fact that, while there are a great number of workers abroad who are exposed to inhalation of asbestos dust (about 12,000 in the United States of America and 3000 in England), it is calculated that in this country there are about 1000 such workers. The majority of them are in Piedmont, where, in fact, the most important research on the subject of asbestosis in Italy has been performed.

For the reasons cited above, I believe that the problem of asbestosis in Genoa is worthy of interest and consideration. This problem came to my attention through a series of circumstances which I shall describe below.

On December 12, 1947, the Civil Court of Genoa appointed me as the technical consultant for the case of Z.A. (plaintiff) against INAIL (National Institute for Insurance against Industrial Accidents) (defendant), for the purpose of ascertaining "whether worker Z.A. is affected by asbestosis contracted while working, and, if so, to determine the degree of decrease in his working capacity." Because the judicial action is still continuing I shall relate the expert examinations performed at a later date and in another forum. At this point I would like to concentrate on this point:

the case, which was extensively argued, and which was the object of my research, brought forth among other things the following extra-judicial question: is it possible to verify a case of asbestosis in Genoa, where the worker Z.A. carried out his occupation, presumed to be disease-causing, in view of the fact that in our city no cases of this type have been found nor are there known to be any asbestos related occupations which are susceptible to the creation of a specific occupational risk?.

This question, which was put to me by the parties in the case, required an answer the formulation of which implied a series of investigations which went beyond the scope of my examinations as expert in the case.

Upon the advice of my mentor, Professor Domenico Macaggi, I began a systematic clinical and legal-medical study of the workers of Genoa, who were exposed to the inhalation of asbestos dust. It should be recalled that one of the workers to be examined, one E.N., who had already received orders from his superiors to submit himself to our examination, arrived instead as a cadaver at the morgue connected to our Institute, death being due to an accident occurring to him at that time (struck by a streetcar). Professor Franchini, an aid at the Institute, was assigned the penal autopsy. I shall consult with Professor Franchini in the near future about the anatomopathological findings in that case, which are of interest in the area of work pathology.

In addition to the worker examined in the case at court and the one which was studied at the autopsy, I carried out my research on 52 Genovese workers employed in the handling of asbestos materials. The clinical and legal-medical examination was accompanied by an x-ray examination of the respiratory system which was systematically carried out with the collaboration of the Radiology Institute of our University and particularly by Professor Balestra who will, in the near future, refer to the information found

by application of stratigraphic technique in the cases studied.

Of the 52 subjects examined 5 presented clear asbestotic lesions of varying degrees, 20 had moderately important accentuation of the pulmonary framework, and the others were found to be free of lesions attributable to asbestos.

In the positive cases the typical pattern of asbestosis was present both from the clinical standpoint (dry cough with some phlegm, dyspnea, diffuse thoracic pains, bilateral basal pleural rales, hypophonesis at the mid-basal pulmonary planes) and from the radiological (diffuse interstitial reticular fibrosis at the middle and basal planes of the lungs with sharp accentuation of the hila and of the framework).

In a different forum I shall explain in detail the data relating to all of the workers examined, since the complementary verifications and investigations are still going on at this time.

* * *

As a premise to this series of investigations now being performed, I would like to examine in this introductory note some of the emerging aspects of the above-mentioned facts and considerations.

1. To date no cases of asbestosis in Genoa or in Liguria have been identified. This has been shown by an examination of the literature on this subject.

The cases described by Scarpa (1908; 29 workers with evolutive pulmonary tuberculosis) and by Castagneri (1910; one case of asbestosis associated to tuberculosis with anatomopathological diagnoses) refer to workers employed at asbestosis plants in Piedmont. Asbestosis cases were

described from the clinical-radiological viewpoint at asbestos factories in Basse di Dora and in the laboratories at Pozzo di Strada in Torino (Lovesetto, 1930), in the establishment of Bender and Martiny di Nole Canavese (Mussa, 1930). Also in Turin a case of asbestos tracheitis was described in a woman employed in the spinning of asbestos fiber (Quarelli, 1934). The two female workers described from the clinical viewpoint by Vigliani (1940) and from the anatomopathological viewpoint by Mottura and Fagiano (1939-40) as two fatal cases of asbestosis were also employed in asbestos processing at plants in Turin. During the same period of time the well-known and vast clinical-radiological survey was conducted at four plants in Turin on 442 workers of whom 76 were identified as being affected by asbestosis (Vigliani, 1940). Also, a clinical study was carried out on the mine workers at 15 sites in Valmalenco, which, as is well-known, are among the most important in Italy. These mines furnish about half of the national asbestos production. The survey, which was restricted to 15 workers, demonstrated that 10 of them presented asbestotic lesions (Bolognini, 1941). Six cases of asbestosis were also described in the factories of Turin out of 400 individuals employed in the processing of asbestos (Mastrosimone, 1941). Also in the province of Turin and specifically in the S. Vittore mine near Balangero 276 workers were examined of whom only 15 presented slight indications of asbestotic lesions (Stoppani and Velicogna 1943).

From this rapid bibliographical review of the Italian literature on this subject, we see that the cases of asbestosis which have been identified to date in Italy have been in workers in Piedmont, where, as it is well-known, the Italian asbestos industry is concentrated, beginning with the extraction

of the mineral from mining sites up to the most varied types of processing and handling to which the asbestos fiber is subjected for the preparation of the material for practical uses.

Not merely these bibliographical data, but also information which I have been able to gather at the Genoa office of INAIL show that not one case of pulmonary asbestosis has given rise to compensation payments from 1943 to date, that is, since the enactment of the law for insurance against silicosis and asbestosis as occupational diseases.

2. Having drawn our conclusions from the above-mentioned discussion we should now briefly review the asbestos work cycle in its various phases in order to introduce ourselves to the study of asbestosis in Genoa on the basis of extrinsic data relating to employment history.

The law of April 12, 1943 (no. 455, Official Gazette, no. 137) specifies in the appended table, that the processing jobs for which insurance against asbestosis is obligatory are: "extraction and subsequent processing of the asbestos in the mines and in factories, also including the processing of asbestos cement." In substance it is recognized that the occupational risk of asbestosis may occur during the mining or during the processing at the mines and in the plants.

a) The extraction of the mineral is carried out in mines, following the blasting of the mines and with utilization of hammer drills. In both the former and the latter operations, and especially in the second, considerable amounts of dust develop which are more evident during the summer period due to the dryness of the atmosphere. The creation of the harmful dust is quite dangerous in that these operations are usually carried out in enclosed tunnels.

b) Processing in the mines consists of the crushing of the extracted mineral, the selecting of material and cribbing. These operations are somewhat dusty, and carried out in the enclosure of the storehouses. Sometimes the rooms are furnished with modern ventilation systems.

c) Processing in plants includes the well-known phase of preparation (mulling, opening of the mineral arriving from the mines; mixing and blending), the phase of carding, spinning and weaving. The dangerousness of this processing has been fully studied by Vigliani.

The threads and cloth made of asbestos are processed in varying ways (production of rope, pads, brake bands, felt, cartons, various gaskets, asbestos cement, etc.).

In Genoa, where there are no large asbestos plants as there are in Turin, there are nonetheless numerous small firms or branches of the Turinese plants, which in part receive the material which has already been processed and in part proceed to process the material locally into cords and cloths for the preparation of pads, felts, brake bands, conveyor belts, ropes, gummed cartons and cloths, packings and various gaskets. Currently, however, these operations are carried out with decreased frequency: asbestos products generally arrive at the firms in our city for the most part already processed and ready for industrial application. In Genoa such usage is widespread in the applications carried out aboard ships. In fact, there is a special category of the Port Workers Association, Industrial Branch, known as "insulation installers" made up of about 50 workers employed in the installation of insulating material such as

pipe lining for the engine systems, machinery risers, boilers, bulkheads, main conduits for overheated steam, valves, ceilings, air ventilation ducts, fresh air ducts to the outside and for artificially cooled air.

As is well-known asbestos is an inflammable and insulating material and these physical properties are exploited to effect good thermal insulation of those parts of the engine system and of the hull of a ship which are most subject to significant temperature changes. For this purpose the "insulation installers" make use of various products: capiselite (panels made of 100% asbestos), asbestos magnesium, amosite, asbestos ropes and cloths, pads and asbestos fiber, etc. These materials are installed by means of special processes in those parts of the ship which require insulating lining. During the installation process, large amounts of dust are created, and, because the work is carried out in general in enclosed spaces of the hold and of the cabins of the ship, it is quite probable that large quantities of asbestos dust are inhaled.

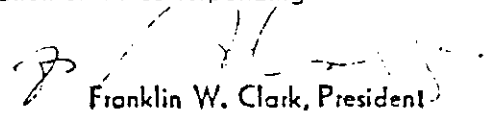
The survey which I conducted at the Port of Genoa, the results of which I have here given in a brief summary fashion, has thus shown that in Genoa and above all for the port workers, there are in effect atmospheric and working conditions which are capable of creating the possibility of a specific occupational hazard of asbestosis, or, that is, the appearance of asbestos pneumoconiosis.

In the near future I shall discuss in greater detail the data obtained from the workers examined, especially from the clinical and medical-legal standpoints.

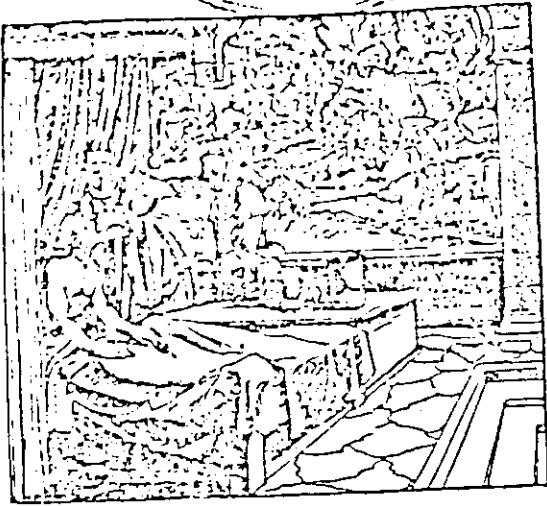
The importance of this matter should not in any event be reduced to a simple clinical-statistical statement. Rather, it should derive from such a statement the application of all of those preventive measures aimed

at good health and hygiene, which, when intelligently applied, will permit us to care for the health of these workers by preventing the appearance of more serious manifestations and consequent disabilities.

I certify that the staff member who translated the foregoing is thoroughly familiar with the original and English languages and that it is a true and complete translation of the corresponding original document.


Franklin W. Clark, President

Language Service Bureau, Inc.
Dupont Circle Building
Washington, D.C. 20036



LAVORO E MEDICINA

BOLLETTINO dell'ASSOCIAZIONE LIGURE di MEDICINA del LAVORO

diretto da: F. MOLFINO

COMITATO DIRETTIVO: B. Bartolini - V. D'Onofrio -
A. Franchini - E. Gherardi - A. Gori Savellini -
G. Lusena - P. Perantoni - E. Roncallo - T. Tartara

DIREZIONE e REDAZIONE: Divisione di Medicina del Lavoro - Ospedale di S. Martino - Genova - AMMINISTRAZIONE: Via G. D'Annunzio 2-8 - Telef. 52.484
Abbonamento per il 1948 L. 300 - Abbonamento Sostenitore L. 2000 - Conto Corrente Postale 4-11538

Sommario: Aspetti sociali ed economici dell'assistenza sanitaria di fabbrica, pag. 17 — Osservazioni introduttive allo studio della asbestosi nei lavoratori portuali di Genova, pag. 18 — Sulla moderna prevenzione dei disturbi da calore e da affaticamento, pag. 21 — La tubercolosi nel personale ospedaliero sanatoriale, pag. 22 — L'aerosolterapia nelle malattie dei lavoratori, pag. 23 — Associazione Ligure di Medicina del Lavoro, pag. 24 — Notiziario, pag. 24 — Recensioni, pag. 24.

COVER PAGE Aspetti sociali ed economici dell'assistenza sanitaria di fabbrica

Gli aspetti sociali ed economici dell'assistenza sanitaria di fabbrica non possono non interessare quanti hanno compiti direttivi o responsabilità nell'ambito delle organizzazioni industriali e intendono il valore e la necessità di una solidarietà veramente sentita ed operante.

La società umana in questo dopo guerra, così pieno di esasperazioni, di diffidenze, di gravi, giustificate preoccupazioni ed incertezze, avverte istintivo e profondo il bisogno di questa solidarietà, che significa giusta comprensione, rinuncia, abnegazione, senso profondo e vivo di umanità.

Questa insopprimibile esigenza degli spiriti non può non essere avvertita dal medico moderno, la cui sensibilità è ogni giorno cimentata dalla insufficienza del soccorso terapeutico, quando, come non di rado avviene, esso è troppo tardivo.

Tale necessità è poi avvertita da quanti per elezione o predilezione si sentono portati allo studio delle discipline sociali ed assistono, preoccupati e spesso incapaci a provvedere, al progressivo dilagare delle malattie sociali e delle invalidità.

E, parimenti essa è certo avvertita anche da quanti hanno responsabilità o compiti direttivi nell'ambito delle attività industriali, i quali, oltre che all'aspetto « umano » del problema, non possono essere indifferenti di fronte al progressivo accrescersi degli oneri assicurativi ed assistenziali, la tale conseguenza del dilagare di tanti mali sociali.

Nuovi orientamenti si impongono quindi in tale delicata materia, alla concezione del soccorso ter-

ieri assolutamente sconosciute, che possono consentire di cogliere le iniziali, crepuscolari manifestazioni cliniche di molteplici forme iperbore e di adottare così tempestivamente un adeguato, razionale indirizzo terapeutico, quando non sia stato altrimenti possibile impedire il manifestarsi dello stato di malattia.

Prevenire vuol dire non soltanto cercare di ridurre il penoso carico di sofferenze che viene a gravare sull'umanità, ma ridurre la morbilità generica e professionale, gli infortuni e pertanto l'invalidità, vuol dire aumentare la produttività ed il rendimento economico della collettività, vuol dire accrescere il benessere e la sicurezza e tutto ciò diminuendo gli oneri ed aumentando la ricchezza.

Se noi analizziamo le cause della invalidità troviamo che essa nella sua genesi è dominata fondamentalmente da due ordini di fattori determinanti, intrinseci all'organismo gli uni, estrinseci gli altri. Ricorderemo fra i primi le tare morbose congenite ed ereditarie, i difetti di sviluppo fisico e psichico, elementi questi insiti nella personalità umana.

I secondi sono invece rappresentati da tutta una serie di fattori nocivi alla salute, di cui i principali indubbiamente sono: gli agenti infettivi e parassitari, gli abusi funzionali dei vari apparati ed organi, i traumatismi, le emozioni violente e prolungate, le intossicazioni esogene ed endogene.

Orbene proprio nell'ambiente ed in occasione del lavoro noi troviamo quasi ovunque presenti alcuni di questi fattori nocivi. Non potrà quindi

e basali dei polmoni con accentuazione netta (gli ili e della trama).

Esporrò dettagliatamente in altra sede i dati relativi a tutti i lavoratori esaminati, essendo ancora in corso indagini ed accertamenti complementari.

...

Come premessa a questa serie di ricerche in via di elaborazione vorrei in questa nota introduttiva esaminare brevemente alcuni aspetti emergenti dalle considerazioni e dai fatti suesposti.

1. — Fino ad oggi non sono mai stati segnalati casi di asbestosi a Genova e in Liguria. Ciò risulta dall'esame della letteratura in proposito.

I casi descritti dallo Scarpa (1908; 29 operai affetti da tubercolosi polmonare evolutiva) e da Castagnieri (1910; un caso di asbestosi associata a tubercolosi con diagnosi anatomo-patologica) si riferiscono a lavoratori addetti alle manifatture di amianto piemontesi. Casi di asbestosi furono descritti dal punto di vista clinico-radiologico negli officii di amianto a Basse di Dora e nei laboratori Pozzo di Strada in Torino (Lovisetto, 1930), nello stabilimento Bender e Martiny di Nole Cavese (Mussa, 1930). Ancora a Torino fu descritto un caso di tracheite da asbesto in una donna addetta alla filatura di fibre di amianto Quarelli, 1934). Addette a tali lavorazioni in manifatture torinesi erano pure le due operaie, descritte dal punto di vista clinico (Vigliani, 1940) anatomo-patologico (Mottura e Fagiano, 1939-40) come due casi mortali di asbestosi. Nello stesso periodo fu pure condotta la nota e vasta inchiesta clinico-radiologica, in quattro manifatture torinesi, di 442 operai, di cui 76 riconosciuti affetti da asbestosi (Vigliani, 1940). Uno studio clinico venne inoltre eseguito sui minatori addetti alle quindici cave della Valmalenco, che, come è noto, sono tra le più importanti d'Italia e forniscono circa la metà della produzione nazionale di amianto; la inchiesta, ristretta a 15 lavoratori, dimostrò che 10 di essi presentavano lesioni asbestosiche (Bognini, 1941). Nelle manifatture di Torino furono inoltre descritti 6 casi di asbestosi, scelti fra 400 individui, addetti alla lavorazione dell'amianto (Mastrosimone, 1941). Pure in provincia di Torino e precisamente nella cava di S. Vittore presso Bangerero furono esaminati 276 operai, di cui sol-

tanto 15 dimostrarono lievi note di fibrosi asbestosica (Stoppani e Velicogna, 1943).

Da questo rapido scorcio bibliografico attraverso la letteratura italiana sull'argomento risulta che i casi di asbestosi fino ad oggi segnalati in Italia si riferiscono a lavoratori del Piemonte, ove, come è noto, l'industria italiana dell'amianto è rappresentata in massima parte, a partire dall'estrazione del minerale nelle cave fino alle più svariate lavorazioni e manipolazioni cui le fibre d'amianto vengono sottoposte per la confezione di materiale per uso pratico.

Non solo i dati bibliografici suesposti, ma anche informazioni da me direttamente assunte presso la sede genovese dell'INAIL, confermano che *in Liguria non fu mai indennizzato alcun caso di asbestosi polmonare dal 1943 ad oggi*, ossia dalla promulgazione della legge per l'assicurazione contro la silicosi e l'asbestosi quali malattie professionali.

2. — Di fronte alle constatazioni risultanti dagli elementi suesposti è opportuno passare brevemente in rassegna il ciclo delle lavorazioni dell'amianto nelle sue varie fasi per introdurre allo studio dell'asbestosi a Genova anche sulla base dei dati estrinseci pertinenti l'annua lavorativa.

La legge 12 aprile 1943 (n. 455, Gazzetta Uff. n. 137) specifica, nella tabella annessa, che le lavorazioni per le quali è obbligatoria l'assicurazione contro l'asbestosi sono: « estrazione e successive lavorazioni dell'amianto nelle miniere e nelle manifatture, compresa anche la lavorazione del cemento-amianto ». In sostanza si riconosce che il rischio professionale specifico può verificarsi durante l'estrazione, la lavorazione nelle miniere e nelle manifatture.

a) *L'estrazione del minerale* viene compiuta nelle cave, previo brillamento di mine e con l'uso di martelli perforatori. Sia nella prima che nella seconda operazione, e specie nella seconda, si sviluppano considerevoli quantità di polvere più evidenti nel periodo estivo, causa la siccità dell'atmosfera. La liberazione del pulviscolo nocivo è molto pericolosa in quanto, per solito, tali operazioni vengono compiute nel chiuso delle gallerie.

b) *Le lavorazioni nelle miniere* consistono nella frantumazione del minerale estratto, la scelta del materiale e la cribbiatura. Tali operazioni, alquanto polverulente, avvengono in genere nel chiu-

Per la prevenzione del "MALE DA CALORE,"
e dei fenomeni di AFFATICAMENTO FISICO.

Normalizzatore dell'equilibrio ionico
e reintegratore dell'energia muscolare

MORMION

Cl + Ph + Na

"PIAM"

VECCHI & C. "PIAM,"

so dei magazzini. Gli ambienti sono talvolta dotati di moderni sistemi di ventilazione.

c) *Le lavorazioni nelle manifatture* comprendono le note fasi della preparazione (molazzatura, apertura del minerale giunto dalle cave; mischia e mescolatura), della carderia, filatura e tessitura. La pericolosità di tali lavorazioni è stata ampiamente studiata dal Vigliani.

I filati e i tessuti di amianto vengono variamente lavorati (fabbricazione di corde, materassi, nastri-freni, feltri, cartoni, guarnizioni varie, cemento-amianto, ecc.).

A Genova, ove non esistono grandi manifatture di amianto come a Torino, si trovano tuttavia numerose piccole ditte o filiali delle manifatture torinesi, che in parte ricevono il materiale già lavorato, in parte provvedono localmente alla lavorazione dei filati e dei tessuti per la preparazione di materassi, feltri, nastri-freni e nastri trasportatori, cordoni, cartoni e tele gommate, baderne e guarnizioni varie. Ma attualmente tali lavorazioni sono effettuate in misura ridotta: i manufatti di amianto in genere arrivano alle ditte della nostra città per la maggior parte già confezionati e pronti per l'uso industriale. *Tale uso viene a Genova effettuato su larga scala nelle lavorazioni compiute nel porto a bordo delle navi.* Esiste infatti una speciale categoria della « Compagnia Portuale Lavoratori Ramo Industriale », detta degli « applicatori coibenti », composta di una cinquantina di operai addetti, appunto, alla applicazione di materiale coibente come rivestimento per tubazioni degli apparati motori di bordo, sottoponti di macchina, caldaie, paratie, tubature principali per vapore surriscaldato, valvole, soffitti, condotte di aria di ventilazione, condotte di aria fresca presa all'esterno e di aria refrigerata artificialmente.

Come è noto l'amianto è materiale incombustibile e coibente e tali sue proprietà fisiche vengono qui sfruttate per effettuare un buon isolamento termico di quelle parti dell'apparato motore e dello scafo di una nave che poi sono sottoposte a notevoli variazioni di temperatura. A tale scopo gli « applicatori coibenti » utilizzano svariati prodotti: la *capisilite* (lastre costituite di amianto al 100 %), la *maggisia amianto*, la *amosite*, *cordoni e tele di amianto*, *materassi e fibrette di amianto*, ecc. Tale materiale viene applicato con speciali lavorazioni a quelle parti della nave che

necessitano di rivestimento coibente. Durante la applicazione si liberano forti quantità di polveri e, poiché il lavoro si svolge in genere nel chiuso delle stive e delle cabine delle navi, è facilissimo che forti quantità di pulviscolo di amianto vengano inalate.

L'inchiesta, da me condotta nel Porto di Genova, i cui risultati ho esposto qui in maniera sintetica e sommaria, ha dunque dimostrato che effettivamente esistono a Genova, e soprattutto a carico dei lavoratori portuali, condizioni ambientali e lavorative capaci di determinare la possibilità di un rischio professionale specifico per le asbestosi, ossia l'insorgenza della pneumoconiosi da amianto.

Riferirò prossimamente e in maniera più dettagliata sui dati ottenuti nei lavoratori esaminati, soprattutto dal punto di vista clinico e medicolegale.

L'importanza di questi rilievi non deve però ridursi ad una semplice constatazione clinico-statistica, ma dovrà da essa derivare l'applicazione di tutte quelle misure preventive di carattere igienico sanitario, che, razionalmente applicate, potranno consentire di tutelare la salute di questi lavoratori, evitando la comparsa di più gravi manifestazioni e di conseguenti invalidità.

Dott. GIACOMO CANEPA
Assistente v. dell'Istituto di Medicina
Locale e delle Assicurazioni
dell'Università di Genova

MEDICINA DEL LAVORO - Cercarsi collezioni, singoli annali anche incomplete, fascicoli separati di riviste riguardanti questa disciplina, nonché Atti di Congressi nazionali ed internazionali, trattati, manuali, monografie, pubblicazioni comparse in qualsiasi epoca. Inviare offerte a: N. 54 presso Informatore Medico, Casella postale 151 Genova.

EDIZIONI LINEA ERVA MEDICA S.A. - TORINO
VIA MANTOVA 10 - TEL. 011/241111

Prof. G. SABATINI e Prof. F. MOLFINO

CLINICA E PATOLOGIA DEI LAVORATORI

un volume di pag. XVI 111 con numerose illustrazioni

Giacomo Canepa (Istituto di Medicina Legale e delle Assicurazioni dell' Università de Genova, Prof. D. Macaggi, Director), "Asbestosis in Port Workers," in Zacchia, Journal of Legal Medicine and Insurance, Volume XII of the second series, July-December 1949, issue 3-4, pp. 188-205.

Asbestosis is a pulmonary condition which is caused by prolonged exposure to asbestos dust, and which, as such, forms a part of the group of "dust diseases," or "pneumoconiosis."

Knowledge of this lung condition is relatively recent and this may be viewed in relation to the great and rapid development which the asbestos industry has enjoyed in the last forty years. The vast utilization and industrial uses of this mineral in the field of industry, is closely allied to the increase and diffusion of the use of steam engines beginning in the second half of the last century and later the increase in the use of other types of more or less modern machines and machinery which require coverings made of material which resists very high temperatures. Asbestos possesses just this property, being incombustible, resistant to acids and strong alkalines, and it is a good insulator and a non-conductor.

When extracted from its natural deposits asbestos is subjected to various phases of processing in factories for this purpose. This processing consists of various phases (preparation: mulling, opening, blending and mixing; carding; spinning; weaving), which are well known and which it would be superfluous to describe here.

Likewise, I shall not dwell at length on the clinical symptomology of asbestosis (cough with or without phlegm, dyspnea, loss of weight, anorexia, asthenia; sudden coughing; especially in the morning, with whitish sputum which is also constant and sticky; hypophonesis of the middle-basal areas of the thorax sometimes with tympanism in the upper parts; hypomotility of the bases, which at times are fixed; rough, diffuse respiration with fine basal rales, especially clear in the axillary zones; sometimes with cutaneous warts, bluish skin, "clock crystal" fingernails, drumstick fingers). The radiographic finding of the thorax has particular importance: very fine opacity in the lung regions especially in the lower and middle zones, due to diffuse interstitial fibrosis which manifests

of the reticular framework; in some cases there is obliteration of costal-diaphragmatic areas, hypertransparency of the upper pulmonary fields, enlargement of the heart. In advanced cases there is also cardiac decompensation with edema, cyanosis, ascitic and pleural flows.

Phlegm examination shows the presence of the so-called "asbestosis bodies" these are present in various forms (rods, clubs, drumsticks, segments with the shape of a string of pearls). These bodies are comprised of two elements: the asbestos fiber (not always visible, which represents the product of the crushing and pulverization of the strands during industrial processing) and the coating or sheathing (surrounding the fiber, probably made of protein) which is the expression of the organic reaction of the lung tissue to the foreign body (the asbestos fiber) and it is present in the characteristic forms described.

There have been several investigations and surveys performed on asbestos workers and published in Italy as well as abroad. This research generally refers to the workers employed at the extraction and processing of the mineral in quarries or to the processing of asbestos in appropriate factories.

Bolognini worked with workers from Valmalenco, limiting his research to 15 workers who were employed at the mining of the mineral for more than 20 years. Of the 15, 3 had contracted slight asbestosis, 4 had moderate asbestosis and 3 had advanced cases. The seriousness of the lesions found was proportional to the length of exposure to the dust. In some cases the diagnosis of asbestosis-silicosis was postulated.

Overall, it has been effectively demonstrated (as was otherwise known) that working as a miner in asbestos quarries constitutes a specific occupational risk for asbestosis. This is even clearer when we take into consideration the fact that in the quarries (and attached warehouses) not only the extraction of the mineral is carried out, but also certain preliminary processing phases such as crushing and selecting of the material extracted.

Stoppani and Velicogna (1943) published clinical-radiological investigations performed on 276 workers at the S. Vittore e Balangero quarry in the province of Turin. They found 16 cases of asbestotic fibrosis of a slight degree and hypothesized that the slightness of the alterations observed was related to the type of asbestos which was extracted and processed (chrysotile).

Mastrosimone has described in detail 6 cases of asbestosis chosen from about 400 subjects on which the research was carried out. On the basis of other factors he has proposed, as Wedler had earlier done, a radiological classification of asbestosis in four stages, remarking, however, that such classifications are almost always very artificial.

I wish to recall that many surveys have been performed in America and Germany on the processing of the mineral in factories. As for Italy, we have the well known monograph by Vigliani, who examined 442 workers from four factories in Turin. Out of that number 76 were found to have contracted asbestosis. These were for the most part workers in the weaving (33%), preparation, carding and spinning divisions. On the basis of determinations achieved with the thermic precipitator in the various divisions, Vigliani concluded that the "tolerable concentration" ("maximum limit of the concentration of asbestos dust which may be inhaled by workers over their entire working life without serious danger") is 200 dust particles per cc.

Among the American studies I shall mention the work of Dressen and his colleagues, who, out of 445 workers examined, found 74 to be suffering from asbestosis, distributed among the various divisions according to the following percentages: carding 30% (11 serious cases), weaving 26%, spinning 25%. In the German work of Wedler there were 56 cases of asbestosis out of 176 workers representing the four fundamental working phases: preparation, carding, weaving, spinning.

More recently, Bohme has reported findings on 132 workers of a German factory. Of these, 29% had contracted asbestosis, for the most part in only slight degree. However, cases of advanced asbestosis were also observed with particular frequency in subjects from the preparation division.

In 1946 Luton and Champeix worked with 200 asbestos workers, reporting 6 cases of asbestosis. They noted the existence of a certain disagreement between functional signs and radiological signs, because of the fact that over functional signs often are only lightly visible radiologically.

In 1947 Wegelius worked with 126 cases of asbestosis observed in Finland. Of these, 94 were found in slight and benign forms; 9 cases were found to be serious and 23 were moderately serious.

It appears from the literature that authors have generally published reports of work on asbestos workers employed in quarries or mines and in factories. Following these data, current Italian insurance statutes (see

the table attached to the decree-law of April 12, 1943, no. 455, Official Gazette no. 137) specify that the working phases recognized as susceptible of causing a specific occupational risk of asbestosis and for which it is therefore obligatory to provide insurance, are: "extraction and subsequent processing of asbestos in quarries (or caves) and in factories, including as well the processing of asbestos cement."

Due to a number of circumstances, which have already by summarily and previously expressed on another occasion (Canepa), I have been lead to carry out a systematic investigation on asbestos workers in the Port of Genoa ("insulation installers"). This type of work, does not precisely require insurance, since it is not included in the terminology established by law. But this will become clearer from the description of the investigations which I am about to give.

Personal Research

I have examined 52 workers at the Port of Genoa who belong to the category of "insulation installers" of the Authority's industrial workers. Surveys carried out in the work environment and radiographic examinations were furnished for the clinical research.

A) Data derived from clinical examinations:

Five cases of asbestosis were found by examinations of the workers. I shall briefly report the clinical findings:

Case No. 1 - F.S., 52 years of age, asbestos worker since 1932.

Family history - Father died from bronchopulmonitis at the age of 75. Mother died of bronchopulmonitis at the age of 64. Two sisters died at an early age from "Spanish" fever.

Personal history - Frequent bronchial influenza. "Pleurodynia and intercostal pain" in 1947. Currently complains of cough with phlegm; thoracic pain, especially at the right base.

Objective examination - Heart within limits, pure tones everywhere. Hypo phonesis is diffuse, especially at the bases which suffer hypomotility. Diffuse, rough respiration with some rales at the bases.

Radiographic examination - Clear accentuation of the reticular framework, most evident at the bases, areolar in appearance with clear enlargement of the hila (see figure 1).

Case no. 2 - A.A., 43 years of age, asbestos worker since 1928.

Family history - Father, an insulation installer, died at the age of 65 from 'untreated bronchitis'; a brother, also an insulation installer, died at the age of 41 from bronchopulmonitis; a sister died at the age of 16 from bronchopulmonitis.

Personal history - Pleurisy in 1942 (radiographic examination: "dry pleurisy on right base"). Radiographic examination (1944): "On the right, diffuse subopacity of the entire area, much more accentuated in the lower field with obliteration of the costal-diaphragmatic area. On the left, basal hypotransparency with partial obliteration of the costal-diaphragmatic area". Radiographic examination (1946): "Calcified hilar adenopathy on the right. Results of basal bilateral pleurisy." The intradermal reaction of Von Pirquet (1946) provided partial positive results (++-). Currently complains of intermittent pain at the bases of the thorax, intermittent cough with little phlegm, slight dyspnea.

Objective examination - Heart moderately enlarged especially in d.t.t. Impure and distant tones at all points. Hypophonesis of the middle-basal areas, especially on the left, with hypomotility of the bases. Diffuse rough respiration with rales and rattles which are especially evident at both bases.

Radiographic examination - Clouding of the lung bases with accentuation of the framework and opaque formations. Stratigraphically, there is revealed in all of the regions explored, a marked accentuation of the framework, lessening of transparency, small hypertransparent areas of pockets of emphysema without true and proper nodular formations. Serious and accentuated process of interstitial fibrosis (see figure 2).

Case no. 3 - M.P., 34 years of age, asbestos worker from 1930 to 1939 and from 1946 to date.

Family history - Unremarkable.

Personal history - Diphtheria, malaria, frequent bronchitis in winter.

Currently complains of thoracic pain, cough with large amounts of phlegm.

Objective examination - Heart within limits. Impure and distant heart sounds at all points. Hypophonetic sound bilaterally at the middle-basal zones, with some tympanism in the upper regions. Hypomotile bases. Diffuse rough respiration with basal rales.

Radiographic examination - Clear accentuation of the basal framework which is also demonstratable stratigraphically, prevalently of the linear type. Also, the upper perihilar framework is clearly accentuated. Primary complex calcified in the right middle region with calcified hilar adenopathy (see figure 3).

Case no. 4 - O.P., 35 years of age, asbestos worker since 1940.

Family history - Unremarkable.

Personal history - Acute rheumatism of the joints. Military discharge: mitral insufficiency. Frequent bronchitis in the winter. Colles fracture in 1942. Lues in 1942 (R.W. negative in 1947). In the winter of 1946 pulmonary congestion. In the winter of 1947-48 treated for "dry right pleurisy." Currently complains of pain at the right base, dry cough, without phlegm.

Objective examination - Heart enlarged in volume, especially in the left sector. First tone with murmur at the point, second tone accentuated at the pulmonary point. Bilateral diffuse hypophonesis. Bases mobile; rough diffuse respiration.

Radiographic examination - Accentuation of the basal framework, linear type, with enlargement of the hila, particularly at the lower horns and especially on the right (see figure 4).

Case no. 5 - C.O., 59 years of age, asbestos worker since 1918.

Family history - A brother died of pulmonitis.

Personal history - No diseases worthy of note, except for some slight winter bronchitis. Currently complains of no particularly important problems, except for slight intermittent dry cough.

Objective examination - Heart uniformly enlarged, especially in d.t.t. First tone is impure at all points, second tone accented at the pulmonary and aortic point. Diffuse hypophonesis especially in the middle-basal regions. Bases with hypomotility. Diffuse rough respiration.

Radiographic examination - Marked accentuation of the framework and of the hila of reticular aspect, particularly clear at the bases; existence of an interstitial fibrosis is stratigraphically confirmed without nodules evident. The stratigraphic findings are particularly clear at the left hilum. Small hypertransparent areas of pockets of emphysema are also noticeable (see figure 5).

Thus we have seen five asbestosis cases with the characteristic and typical group of symptoms for such pulmonary condition.

In the other 47 subjects which I examined I found 20 cases with clinical-radiological signs of more or less accented fibrosis. They generally involved more or less marked accentuation of the hila and the framework, especially in the basal regions. Careful appraisal of these 20 subjects has allowed us to establish that in only ten of the cases was the fibrosis certainly related to the inhalation of asbestos dust. In the other 10 cases various factors weakened the validity of this finding.

In substance, out of 52 workers examined we found:

- a) 5 cases of clear and obvious asbestosis;
- b) 10 cases of early asbestosis;
- c) 10 cases of fibrosis which, given the coexistence of other fibrosis-causing elements, could not be determined to be exclusively due to asbestos;
- d) 27 cases which were certainly free of asbestotic lesions, or at least free of lesions related to the inhalation of asbestos dust.

Appraisal of the patients' history, a factor which is often ignored by many authors (especially the family history), has allowed me to establish the personal or family precedents in the area of the respiratory system that occurred according to the frequency shown in the following table:

<u>cases</u>	<u>fam. precedents</u>	<u>personal precedents</u>
5 asbestosis conclamata	3	5
10 early asbestosis	5	6
10 fibrosis of mixed genesis	4	6
27 free of asbestotic or fibrotic signs	7	9

The data presented in the table clarify the importance of historical precedents concerning the respiratory system:

- 1) From the standpoint of family history: 3/5 in cases of asbestosis conclamata, 5/10 for early asbestosis, 4/10 for fibrosis of mixed genesis, 7/27 in subjects free of lesions related to asbestos;
- 2) from the standpoint of personal history: 5/5 in cases of asbestosis conclamata, 6/10 in early asbestosis, 6/10 in fibrosis of mixed genesis, 9/27 in subjects who were free of lesions attributable to asbestos.

These figures are significant in themselves and do not require further comment.

I shall further note that in 11 cases the family and personal history data concerning the respiratory system were both present according to the following distribution:

I - Asbestosis conclamata	in 3 out of 5 cases
II - Early asbestosis	in 5 out of 10 cases
III - Fibrosis of mixed origin	in 3 out of 10 cases
IV - Subjects free of lesions attributable to asbestos	in 0 out of 27 cases

These figures are similarly significant and show that the coincidence of the family-personal history data (as regards previous conditions of the respiratory system) increases progressively from the fourth group (subjects free of lesions attributable to asbestos) to the first (asbestosis).

Concerning the factors resulting from the objective examinations of the 52 workers, I note that they fully confirm what was already known in this area, especially with reference to the statistical data already furnished by Vigliani.

B) Data derived from inquiries in the work environment

Workers in the industrial branch of the port authority make up several categories: stakers, painters, welders (electric or gas apparatus), fitters, boiler-makers, pipefitters, masons, carpenters, drivers, insulation installers.

The work of the insulation installers is carried out aboard ships which stop at the port. This work consists of:

1) the engine system, in which the over-heated steam pipes, the flanges, the valve boxes, the boilers, the risers and the machinery in general require insulating lining in order to minimize the loss of heat;

2) the hull, in which the metallic bulkheads, the ceilings, the ventilation and outside fresh air ducts, the airconditioning ducts, the steam, hot water and sanitary discharge and heating pipes require a lining of insulation to impede the loss of heat or to insulate an airconditioned area from the influence of the outside temperature. The use of insulating material is also important for fire prevention and contributes to the acoustical insulation of the environment.

For these reasons various insulating materials are used on board, for both the engine system and the hulls of ships, and asbestos is the material most often used. Asbestos may even be used exclusively or in a high percentage composition of almost all of the insulating materials used for these reasons, such as asbestos braid, sheeting of capiselite and amosite, sheetings of magnesia-asbestos, pads (asbestos cloth and amosite), asbestos cloth, asbestos fiber material, and martinite. Cork and "vetroflex" are also used for insulation.

These materials are applied to systems which require insulating lining, and this is carried out following special techniques of which I became aware by way of inquiries made on board four ships (I., W., S., X.) moored in the port of Genoa.

The work often must go down into the hold, the boiler rooms; crawl around machines and tubing or lie under the ceilings to install braiding (see figure 6) or sheets of asbestos (see figure 7). The material must be tightly applied, hammered to make it adhere to the metal surface, then spread with a layer of asbestos cement or amosite. This material, when wet, is used to glue on the insulating lining. During the hammering, tightening and fastening, large amounts of asbestos dust are spread into the rooms which are generally small and in which the worker is constrained to work. In these rooms the temperature sometimes reaches very high levels (as much as 70 degrees centigrade), and sudden temperature changes with consequent chills for which the worker cannot prepare himself are not infrequent, as in the case of the worker who, in winter, is needed to work in the heated hold and immediately thereafter is called to work outside on the deck, all of this occurring in brief periods of time.

Dust concentrations rise and fall much too quickly to measure them, and even if we were to use a thermal precipitator or a Zeiss konimeter, the determination would lack meaning.

Concluding Considerations

Several items which require further observation and consideration arise from the foregoing.

The problem of classification of asbestosis presents the difficulties and uncertainty which are characteristic of any clinical classification. Vigliani's classification (slight, moderate and advanced asbestosis), which is among those most widely accepted, does not lack its critics. Pellegrini noted in this respect that "the degree of diffusion of a process obviously has nothing to do with its diagnosis, that is, with its qualitative appraisal and that "Vigliani's distinction between slight, moderate and advanced asbestosis is, on the one hand, useless inasmuch as it is intuitive and applicable to almost all diseases, but on the other hand, it could be harmful, inasmuch as it may lend itself to becoming considered not as a distinction with comparative value, intended for use in separating more serious cases from less serious cases, but rather as a distinction with absolute value." On the other hand Vigliani's distinction, as the author himself specified, was aimed essentially at practical usage, for which reason I believe that criticizing it by considering it on a basis of absolute value is not justified.

Classification of asbestosis can not be logically supported on a criterion of absolute value, as no classification can be supported on such a criterion which tends to rigidly establish "stages" that which is the natural evolution of any disease.

Rather, we should attempt to specify when it is legitimate to put forward the diagnosis of asbestosis, independently of the classification of its various phases of development. Should we consider any hint of fibrotic alterations of the lungs found by x-ray in an asbestos worker to be asbestosis or should we put forward the diagnosis of asbestosis when the fibrosis has reached a certain degree of intensity or diffusion? Vigliani answered this question by stating that it was more appropriate "to consider asbestosis

victims to be only those workers whose lungs radiographically presented the unmistakable signs of an "already clear reticular fibrosis."

Sometimes, a mere x-ray finding of "already clear reticular fibrosis" is insufficient. Diagnosing asbestosis means recognizing the positiveness of various historical, radiographic, and semiological-physical elements.

A positive finding of reticular fibrosis in an anamnestic and radiographic pattern which is such that, it affects, though only in a minimal, but observable, way, the results of functional tests, or which is related to factors revealed by physical examination of the thorax, represents a condition which authorizes our diagnosis of asbestosis. As for the simple radiographic finding of fibrotic alterations of the lung in an asbestos worker, in these cases we may diagnose early asbestosis when the radiographic appraisal of the pulmonary fibrosis allows us to verify that qualitatively such fibrosis is doubtlessly related to asbestos. This problem is not explicitly expressed by current law (decree-law no. 455 of April 12, 1943, published in the Official Gazzette, no. 137), according to which fibrosis should be understood to be a pulmonary fibrosis which, caused by inhalation of asbestos dust, manifests itself particularly with the presence of asbestosis bodies in the alveoli, bronchioles, and interstitial connective tissue, with tracheo-bronchitis and emphysema, and, upon radiographic examination with clouding of the pulmonary field or with reticular streaking or plaiting which is more or less intense and diffuse mostly at the bases (art. This definition merits the following comments: it is true that asbestosis is a pulmonary fibrosis which is caused by inhalation of asbestos dust, but the fact that such fibrosis manifests itself with the presence of asbestosis bodies in the alveoli, bronchioles and interstitial connective tissue with tracheo-bronchitis and emphysema may be demonstrated only by the anatomopathologist during an autopsy, that is, with the death of the worker. What should the clinician do? His only resource then, according to the provisions of the law, is the radiological examination, with which he may verify whether the disease manifests itself "with clouding of the pulmonary field or with reticular streaking and plaiting which is more or less intense and diffuse mostly at the bases." (The shocking thing about this is the disjunctive "or" which would seem to require that the disease be present with one or the other radiologic pattern.)

It is true that the clinician could possibly verify the existence of asbestosis bodies in the sputum, but that would not signify that they come from the pulmonary parenchyma and from the interstitial connective tissue, or simply from the tracheal-bronchial-alveolar cavities. In fact, as has been demonstrated (Luton, Champeix and Faure), simply finding these bodies in the sputum does not warrant a diagnosis of asbestosis, which may emerge only from a complex of laboratory, radiological and clinical data. However, the absence of the bodies does not warrant the exclusion of asbestosis.

Still, the clinician may reveal interesting plexus-acustical data by way of the physical examination of the thorax. Such data include some which, although they constitute a finding which is "highly characteristic of asbestosis" (Vigliani), they are not merely expressive of anatomic and atelectatic component which is generally associated with asbestotic fibrosis (fascia of basal rales, hypomotility or immobility of the bases).

In substance: either the law limits itself to a broad generic definition without scientific specifications, or it attempts to lower itself to technical specifics, in which case terminology and details must be correct.

Having set out the definition of the disease, the law cited above specifies that benefits are payable in cases of asbestosis "which lead to death or to permanent working disability greater than 33%," except for cases of asbestos-tuberculosis, for which no compensable minimum is set, but for which it is presupposed that "the overall development of the disease is such that it leads to the individual's leaving work" (article 7).

It is clear that the criterion on the basis of which it will be possible for the doctor to appraise the degree of permanent disability for work is an essentially clinical criterion of physical and functional semiology. However, a negative finding from this standpoint, associated with a positive radiologic finding which shows fibrosis from asbestos (which is easy to have happen), places the doctor in a difficult situation: the pulmonary alteration which has been radiographically observed is not reversible and may even be progressive; the work disability, in such cases is "in fieri," and thus cannot be appraised.

In such cases should we allow the worker to continue on the job in an environment, and in functions, which have been demonstrated to be harmful to him, and which are surely disease causing?

Current law does not explicitly address this question. It limits itself to observing that (article 8) "in cases of permanent disability under paragraph (a) of article 7 the worker may, following verification of the degree of disability, continue to be employed at the duties specified in the table attached to this law."

The law (article 10) also specifies that "when the insured employee, having been found to be affected by direct consequences of silicosis or asbestosis with permanent disability of whatever degree, but not superior to eighty per centum, leaves, for prophylactic reasons, the work at which he was employed and in which he contracted the disease, or when he takes another job which is not shown in the table, the insuring entity shall pay, for a period of time varying from six months to one year and without regard to the benefits and payments to which the individual may be entitled on account of the certified reduction in working capacity and for family circumstances, a transition income."

Now, as has been revealed by Nervi, the formulation of these articles (8,9,10) was preceded by various discussions, and as a consequence of the discussions which took place in Turin during the Convention on silicosis, which discussions reflected the subsisting disagreement "between competent authorities, about whether it was necessary to remove silicosis or asbestosis victims from work from the beginning of the disease or whether they should be left in the breach to the end, or whether they should be left to make their own decision." It is clear that current law follows the last alternative: recognizing that the worker could leave the dangerous work "for prophylactic reasons," the law avoids recognizing that such "reasons" may have a foundation which is more or less scientific.

In order to avoid such difficulties, uncertainties and imprecision, believe that it would be appropriate to take into consideration cases of both clear and obvious asbestosis and cases of early asbestosis, with adequate social service and insurance treatment at the local clinical entity. The finding of "early" asbestosis, for example, will activate all prophylactic and economic measures which the law, which should be reformed, should

establish, expressly designating the need to leave work (or better, to change work) thereby avoiding further worsening of the disease, which often occurs dependently, and even at times independently, of the course of the disease-causing working duties. For such cases it will be useful to preserve, with appropriate changes and updating, the institution of the "transition income" and to extend it eventually to other occupational diseases.

On the other hand, it is clear that the fact of leaving work (or changing to another job) constitutes a great economic loss for the asbestos worker, especially those workers in the category of "insulation installers." As much as possible, it would be better to obviate such loss by previously and timely adopting a method of careful selection from among the young candidates for those specific positions.

The importance of historical precedents in asbestosis patients, as documented in my research, should be borne in mind in the initial selective appraisal, thereby excluding from such work not only defective individuals, especially those with defects of the respiratory system, but also those workers who present relevant anamnestic personal or family precedents concerning the respiratory system. That should be established by law.

The medical examination in the selection process should be effectively early in the process, so as to avoid the situation where an already defective individual, or at least one who is organically predisposed, acquires a work specialization which would be difficult for him to give up, and would cause an economic burden, should the contraindication be established during a medical examination performed after he has already started on the job.

Personnel, having been selected at the beginning on the basis of the expressed medical-legal criteria, should be followed and systematically checked with periodic medical examinations which are effectively and completely performed. Based on these examinations a diagnosis of "asbestosis" could be derived, with consequent social welfare treatment and the measures which the law will establish, among which, there should also be the requirement that the individual leave the job.

One last brief observation on the table attached to the law: Even accepting the "listing system," which has already been the object of numerous criticisms, the inadequacy and incompleteness of the language of the law is evident, especially on the matter of jobs which may cause asbestosis.

The cases of asbestosis which I have described would not, strictly speaking, give rise to entitlement to compensation, unless we choose to include the workers examined among those who are employed at the handling of asbestos cement. The table in the law states: "Extraction and subsequent work with asbestos in quarries or in factories, including the processing of asbestos cement." The incompleteness of the table is further documented by the research described above, which shows that also in the phase of installation of asbestos products (such as insulating material for pipes, bulkheads, etc.; work which therefore is not performed in either quarries or factories and which implies the subsidiary use of asbestos cement, and not its processing) environmental conditions were determined to exist which are conducive to causing the specific occupational risk of asbestosis.

This is all the more evident in the case of uses of these products aboard ships, where they are installed in small areas where the worker must necessarily perform his duties.

The signalling of the foregoing facts should not be limited to the small circle of researchers interested in this topic from a purely scientific viewpoint. Rather, it should involve a larger group of people for the purpose of updating our system of social provisions which should be founded on criteria which are essentially medical and legal and which are directed toward broader medical-legal horizons.

(See original for summary and bibliography.)

I certify that the staff member who translated the foregoing is thoroughly familiar with the ~~French~~ and English languages and that it is a true and complete translation of the corresponding ~~document~~ documents.


Franklin W. Clark, President

Language Service Bureau, Inc.
Dupont Circle Building
Washington, D.C. 20036

(CONTAINS INDEX) *CP*

NO 210 (Vol. XII. II. S. 2.) LUGLIO-DICEMBRE 1949

FASCICOLO 14

P
ZACCHIA

REVISTA DI MEDICINA LEGALE E DELLE ASSICURAZIONI

GIUSEPPE MORIANI e CESARE GERIN

ARMY
MEDICAL
MAR 7 1951
LIBRARY

EDIZIONI DELL'ATENEIO - ROMA
VIA DEI GRACCHI 128

Z

Istituto di Medicina Legale e delle Assicurazioni dell'Università di Genova
(Direttore: Prof. D. Macaggi)

L'asbestosi nei lavoratori portuali

Dott. Giacomo Canepa
Assistente

L'asbestosi è un'affezione polmonare che trova il suo momento causale in una prolungata esposizione alla polvere di amianto, e che, come tale, rientra quindi nel gruppo delle «malattie polmonari da polvere», ossia delle «pneumoconiosi».

La conoscenza di tale affezione polmonare è relativamente recente; ciò è in relazione al grandioso e rapido sviluppo che ha assunto in questi ultimi quarant'anni l'industria dell'amianto. Il vasto impiego e la notevole utilizzazione che tale minerale ha incontrato nel campo industriale è strettamente collegato all'incremento e alla diffusione, a partire dalla seconda metà del secolo scorso, dell'uso della macchina a vapore e successivamente di ogni altro tipo di macchina o macchinari più o meno moderni, i quali necessitano di guarnizioni costituite da materiale che resista alle altissime temperature. L'amianto possiede appunto tale proprietà in quanto è incombustibile, resiste agli acidi ed alle basi forti, è buon isolante e coibente.

L'amianto, estratto dai suoi giacimenti naturali, viene sottoposto a varie lavorazioni nelle apposite manifatture. Tali lavorazioni comprendono varie fasi (preparazione; molazzatura; apertura, mischia e mescolatura; carderia; filatura; tessitura), d'altronde ben note e che, di conseguenza, sarebbe superfluo descrivere.

Parimenti non mi soffermerò a lungo sulla sintomatologia clinica dell'asbestosi (tosse con o senza espettorazione, dispnea, perdita di peso, anoressia, astenia; tosse accessuale, specie mattutina, con escreato biancastro, tenace, viscido; ipofonesi delle zone medio-basali del torace talvolta con timpanismo nelle zone superiori; ipometaliti delle basi, che a volte sono fisse; respiro aspro diffuso con fini crepiti basali, specialmente evidenti sulle ascellari; talvolta verruche cutanee, pelle bluastra, unghie delle mani a vetta di orologio, dita a bacchetta di tamburo). Riveste particolare importanza il reperto radiografico del torace: opacamento finissimo dei campi polmonari specie nelle zone medie ed inferiori, dovuto ad una fibrosi interstiziale diffusa, che si manifesta con notevole accentuazione della trama reticolare; talvolta obliterazione dei seni costodifranzionali; inerteasparenza dei campi polmonari superiori, ingrandimento della

figura cardiaca. Nei casi avanzati si sovrappone scompenso cardiaco con edemi, cianosi, versamenti ascitici e pleurici.

L'esame dell'espettorato mette in evidenza i cosiddetti « corpuscoli dell'asbestosi »; essi si presentano di varia forma (bastoncino, clava, mazza di tamburo: segmenti « a fila di perle »). Tali corpuscoli constano di due elementi: l'ago di asbesto (non sempre visibile, che rappresenta il prodotto di frantumazione e polverizzazione delle fibre nel trattamento industriale) ed il mantello o astuccio (involgente l'ago, di probabile natura proteica) che è l'espressione della reazione organica del tessuto polmonare al corpo estraneo (ago d'amianto) e si presenta nelle forme caratteristiche descritte.

Nella letteratura italiana e straniera sull'asbestosi figurano svariate ricerche ed inchieste compiute sui lavoratori dell'amianto. Tali indagini in genere si riferiscono ad operai addetti all'estrazione e lavorazione del minerale nelle cave o alla lavorazione dell'amianto nelle apposite manifatture.

Il *Bolognini* ha riferito sui cavatori della Valmalenco, limitando le sue indagini a 15 operai che erano addetti all'estrazione dell'amianto da oltre vent'anni; di essi tre risultarono affetti da asbestosi lieve, quattro da asbestosi moderata, tre da asbestosi avanzata.

La gravità delle lesioni riscontrate risultò in rapporto con la durata della esposizione alla polvere. In alcuni casi fu postulata la diagnosi di asbesto-silicosi.

Nel complesso risulta efficacemente dimostrato (come d'altronde già era noto), che il lavoro svolto nelle miniere dai cavatori dell'amianto è tale da determinare il rischio professionale specifico per l'asbestosi. Ciò appare ancor più evidente se si considera che nelle miniere (e annessi magazzini) si svolgono non solo l'estrazione del minerale, ma anche alcune lavorazioni preliminari, quali la frantumazione e la scelta del materiale estratto.

Stoppuni e *Felicogna* nel 1943 hanno reso note indagini clinico-radiologiche estese a 276 operai della cava di S. Vittore e Balangero (Torino). Essi riscontrarono 10 casi di fibrosi asbestosica di grado lieve e ritennero che la lievità delle alterazioni osservate fosse da rapportarsi al tipo di amianto estratto e lavorato (crisotile).

Il *Mastroianni* ha descritto dettagliatamente sei casi di asbestosi scelti fra circa 400 soggetti, su cui erano state condotte le ricerche. Sulla base di altri elementi egli ha proposto, come già *Heller*, una classificazione radiologica dell'asbestosi in quattro stadi, notando tuttavia come tali classificazioni siano quasi sempre molto artificiose.

Circa le lavorazioni che vengono compiute nelle manifatture ricorderò che molteplici inchieste sono state condotte in America e in Germania. Per l'Italia abbiamo la nota monografia del *Figliani*, che ha esaminato 442 operai appartenenti a quattro manifatture torinesi. Di essi 76 furono

ricontrati affetti da asbestosi: trattavasi di operai appartenenti per la maggior parte ai reparti tessitura (33%), preparazione, carderia, filatura. In base alle determinazioni eseguite con il precipitatore termico nei vari reparti, il *Figliani* concluse che la « concentrazione tollerabile » (« limite-massimo della concentrazione di polvere d'amianto che può essere inalata dagli operai per tutta la vita lavorativa senza grave danno ») è di 200 particelle di polvere per cc.

Fra le ricerche americane ricorderò quella del *Driesen* e collaboratori, che, su 445 operai esaminati, ne riscontrarono 74 affetti da asbestosi, distribuiti nei vari reparti secondo queste percentuali: carderia 30% (11 casi gravi), tessitura 26%, filatura 25%. Dall'inchiesta tedesca di *Wedler* risultano 56 casi di asbestosi su 176 operai appartenenti alle quattro lavorazioni fondamentali: preparazione, carderia, tessitura, filatura.

Più recentemente il *Böhme* ha riferito su 132 operai di una manifattura tedesca. Di essi il 29% è risultato affetto da asbestosi, nella maggior parte di grado lieve. Comunque furono osservati anche casi di asbestosi avanzata con particolare frequenza nei soggetti appartenenti al reparto preparazione.

Nel 1946 *Luton* e *Champrix* hanno riferito su 200 operai dell'amianto, riportando 6 casi di asbestosi. Essi notarono che esiste una certa discordanza fra segni funzionali e segni radiologici, per il fatto che spesso a segni funzionali manifesti corrisponde una certa tenuità dei rilievi radiologici.

Nel 1947 il *Wegelin* ha riferito su 126 casi di asbestosi osservati in Finlandia. Di essi 94 sono rappresentati da forme lievi e benigne; 9 casi sono risultati gravi e 23 di media gravità.

Risulta dai dati bibliografici esposti che gli Autori hanno in genere riportato indagini svolte su operai dell'amianto addetti alle miniere o alle manifatture. In uniformità a questi dati, la vigente legge assicurativa italiana (v. tabella annessa al D. L. 12 aprile 1943, n. 455 - Gazzetta Ufficiale n. 137) precisa che le lavorazioni riconosciute suscettibili di determinare il rischio professionale specifico per l'asbestosi, e per le quali è quindi obbligatoria l'assicurazione, sono: « estrazione e successive lavorazioni dell'amianto nelle miniere e nelle manifatture, compresa anche la lavorazione del cemento-amianto ».

Per un complesso di circostanze, già sommariamente e preventivamente esposte in altra occasione (*Cunepa*), sono stato indotto ad eseguire una ricerca sistematica sugli operai dell'amianto del Porto di Genova (« applicatori coibenti »). Per tali lavorazioni, a rigore, non esisterebbe obbligo di assicurazione, in quanto esse non sono incluse nei termini stabiliti dalla legge. Ma ciò risulterà più evidente dalla descrizione delle indagini svolte, che sto per esporre.

Ricerche personali

Ho esaminato i 52 operai del Porto di Genova, appartenenti alla categoria « applicatori coilenti » della Compagnia lavoratori del ramo industriale. Le ricerche cliniche sono state corredate da inchieste eseguite negli ambienti di lavoro e da indagini radiografiche.

A) Dati desunti dalle indagini cliniche

Dagli esami eseguiti sono risultati 5 casi di asbestosi, di cui riporto sommariamente i dati clinici.

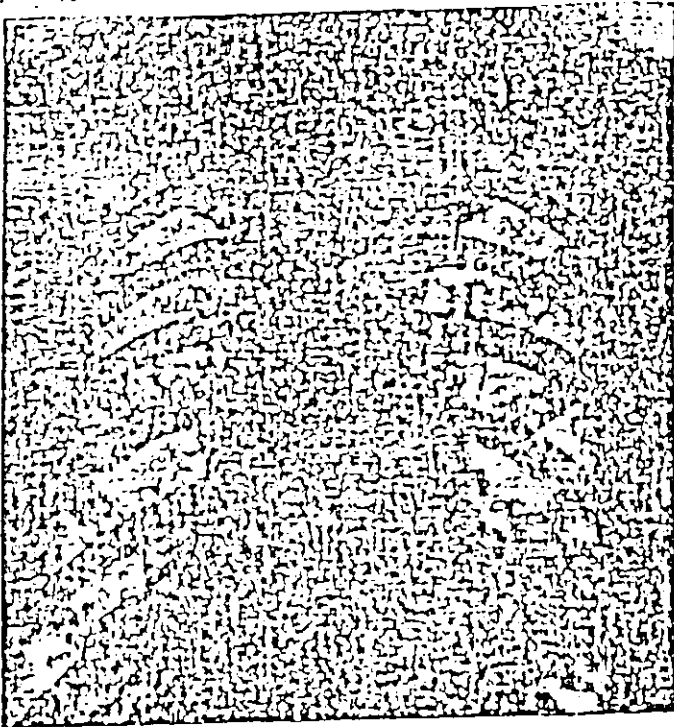


Fig. 1

Caso n. 1 — F. S., di anni 51, lavoratore dell'amianto dal 1912.

Anamnesi familiare. — Padre deceduto per broncopolmonite a 75 anni; madre deceduta per broncopolmonite a 64 anni. Due sorelle decedute in tenera età per febbre « spagnola ».

Anamnesi personale. — Frequenti bronchiti influenzali. Nel 1917 « pleurodinia e dolori intercostali ». Attualmente accusa: tosse con espettorato; dolori toracici, specie alla base destra.

Esame radiografico. — Intorbidamento delle basi polmonari con accentuazione della trama e formazioni opache. Stratigraficamente si rileva in tutti i piani esplorati una spiccata accentuazione della trama, diminuzione di trasparenza, piccole zone iperdensità da piccole bolle di enfisema senza vere e proprie formazioni nodulari. Grave ed accentuato processo di fibrosi interstiziale (v. fig. 2).

Caso n. 3. — M. P., di anni 34, lavoratore dell'amianto dal 1930 al 1939 e dal 1946 ad oggi.



Fig. 3

Anamnesi familiare. — Nulla di notevole.

Anamnesi personale. — Difterite, malaria, frequenti bronchiti invernali. Attualmente accusa dolori toracici, tosse con espettorato abbondante.

Esame obiettivo. — Cuore nei limiti. Toni cardiaci impuri e lontani su tutti i fuochi. Suono ipotonico alle zone medio-basali bilateralmente, con note di timpanismo ai piani superiori. Bassi ipotonici. Respiro aspro diffuso con crepiti basali.

Esame radiografico. — Netta accentuazione della trama basale, dimostrabile anche stratigraficamente, di prevalente tipo lineare. Anche la trama perilare superiore è nettamente accentuata. Complesso primario calcificato al piano medio destro con adenopatia ilare calcificata (v. fig. 3).

Caso n. 4. — O. P., di anni 35, lavoratore dell'amianto dal 1940.

Anamnesi familiare. — Nulla di notevole.

Anamnesi personale. — Reumatismo articolare acuto. Riformato per insufficienza mitralica. Frequenti bronchiti invernali. Frattura di Colles nel 1922. Lues nel 1922 (nel 1947 R. W. negativa). Nell'inverno 1946 congestione

polmonare. Nell'inverno 1947-1948 in cura per « pleurite secca destra ». Attualmente accusa: dolori alla base destra, tosse secca, senza escremento.

Esame obiettivo. — Cuore ingrandito di volume, specie a carico del settore sinistro. 1° tono soffiante alla punta, 2° tono accentuato sul focolo polmonare. Ipofonesi diffusa bilateralmente. Basi mobili; respiro aspro diffuso.

Esame radiografico. — Accentuazione della trama locale di tipo lineare con ingrandimento degli ili, particolarmente ai corni inferiori e specialmente a destra (v. fig. 4).

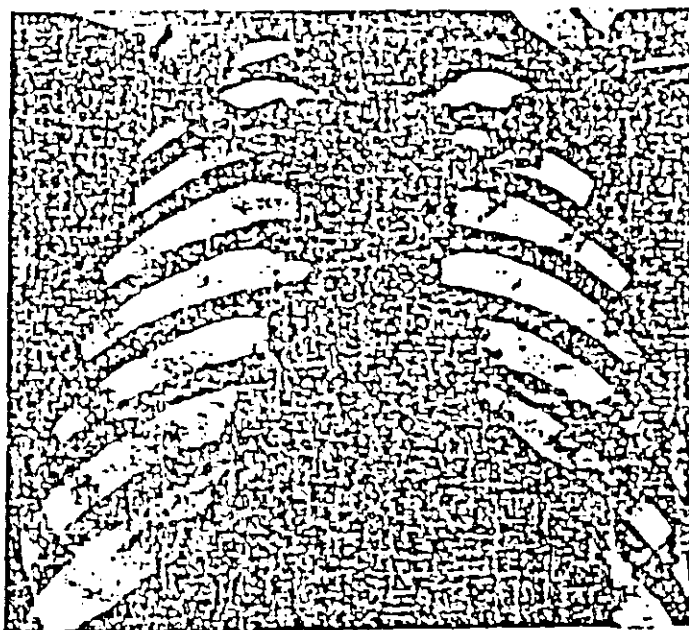


Fig. 4

Caso n. 5. — C. O., di anni 59, lavoratore dell'amianto dal 1915. *Anamnesi familiare.* — Un fratello decedette per polmonite.

Anamnesi personale. — Nessuna malattia degna di nota, eccetto qualche lieve bronchite invernale. Attualmente non accusa disturbi di particolare rilievo, eccetto lieve tosse secca saltuariamente.

Esame obiettivo. — Cuore ingrandito uniformemente, specie in d. t. l. 1° tono impuro su tutti i focoli, 2° tono accentuato al focolo aortico e polmonare. Ipofonesi diffusa specie a carico dei piani medio-basali. Basi ipomobili. Respiro aspro diffuso.

Esame radiografico. — Spiccata accentuazione della trama e degli ili di aspetto reticolare, particolarmente evidente alle basi; stratigraficamente confermata l'esistenza di una fibrosi interstiziale senza evidenti nodulazioni. Particolarmente evidenti le constatazioni stratigrafiche all'ilo di sinistra. Si rilevano anche piccole zone iperdensità da lode di enfisema (v. fig. 5).

Si tratta in sostanza di cinque casi di asbestosi con il tipico sintomatologico tipico e caratteristico di tale affezione polmonare.

Circa gli altri soggetti esaminati (47), ho riscontrato in 20 casi i segni clinico-radiologici di una fibrosi più o meno accentuata. Si trattava in genere di una accentuazione più o meno marcata degli ili e della trama, specie basale. Una accurata valutazione di questi 20 soggetti ha consentito di stabilire che solo in 10 di essi la fibrosi era certamente

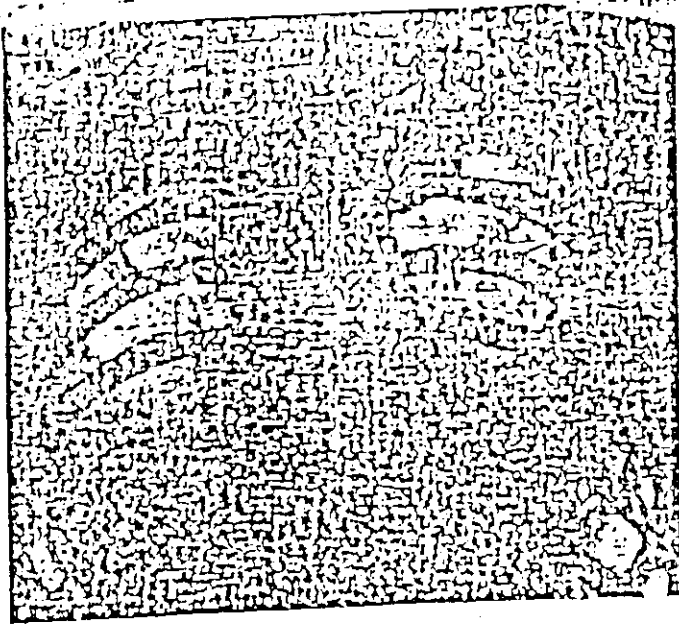


Fig. 5

riferibile alla inalazione di polvere di amianto. Negli altri 10 svariati fattori infirmavano la validità del reperto.

In sostanza su 52 lavoratori esaminati è risultato:

- a) 5 casi di asbestosi, evidente e conclamata;
- b) 10 casi di asbestosi iniziale;
- c) 10 casi di fibrosi non esclusivamente riferibile all'amianto, dato il coesistere di altri fattori ad azione fibrosigena;
- d) 27 casi certamente indenni da lesioni asbestosiche o comunque riferibili alla inalazione di polvere di amianto.

La valutazione dell'anamnesi, spesso trascurata da molti Autori (specialmente quella familiare), mi ha consentito di stabilire che precedenti personali o familiari, interessanti l'apparato respiratorio, erano riscontrabili secondo la frequenza indicata nella seguente tabella.

casi	precedenti familiari	precedenti personali
5 asbestosi conclamata	3	5
10 asbestosi iniziale	5	6
10 fibrosi a genesi mista	4	6
27 indenni da fatti asbestosici o fibrotici	7	9

I dati esposti nella tabella consentono di lumeggiare la importanza dei precedenti anamnestici a carico dell'apparato respiratorio:

1) dal punto di vista dell'anamnesi familiare: 3/5 in casi di asbestosi conclamata, 5/10 per la asbestosi iniziale, 4/10 per la fibrosi a genesi mista, 7/27 in soggetti indenni da lesioni comunque riferibili all'amianto;

2) dal punto di vista dell'anamnesi personale: 5/5 nei casi di asbestosi conclamata, 6/10 nella asbestosi iniziale, 6/10 nella fibrosi a genesi mista, 9/27 nei soggetti indenni da lesioni comunque riferibili all'amianto.

Tali cifre sono di per sé significative e non abbisognano di ulteriori commenti.

Ricorderò ancora che in 11 casi i dati anamnestici, familiari e personali, pertinenti l'apparato respiratorio, erano entrambi presenti. Ecco la seguente distribuzione.

I - Asbestosi conclamata	in 3 casi su 5
II - Asbestosi iniziale	in 5 casi su 10
III - Fibrosi a genesi mista	in 3 casi su 10
IV - Soggetti indenni da lesioni riferibili all'amianto	in 0 casi su 27

Tali cifre sono ugualmente significative ed evidenziano come coincidenza del dato anamnestico familiare-personale (in merito a grosse affezioni dell'apparato respiratorio) si elevi progressivamente al quarto gruppo (soggetti indenni da lesioni riferibili all'amianto), al primo (asbestosi).

Circa gli elementi risultanti dagli esami obiettivi compiuti sui lavoratori esaminati, essi confermano pienamente quanto già era al proposito, specie in riferimento ai dati statistici a suo tempo for

B) Dati desunti dalle inchieste negli ambienti di lavoro

La Compagnia portuale Lavoratori del ramo industriale comprende varie categorie: picchettini, coloritori, saldatori (brasatori elettrici ed autogeni), aggiustatori, calderai, tubisti, muratori, falegnami, motoristi, applicatori coibenti.

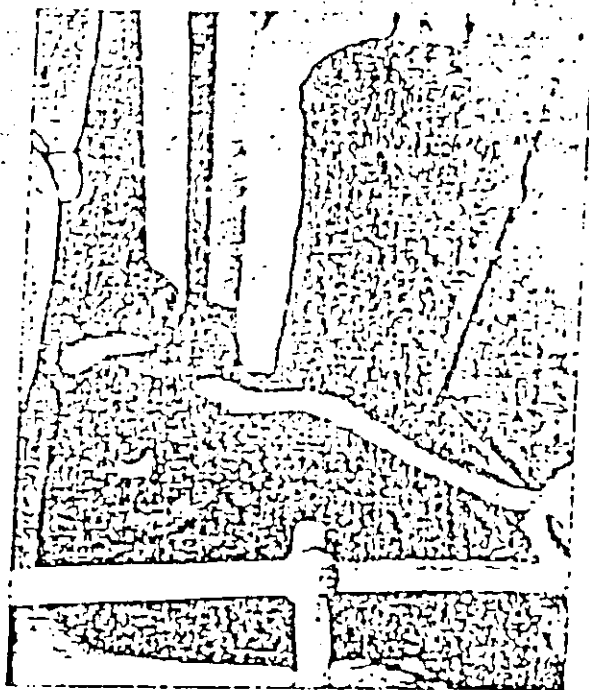


Fig. 6

Le lavorazioni degli applicatori coibenti vengono effettuate a bordo delle navi, che sostano nel porto. Esse riguardano:

1) l'apparato motore, di cui le tubazioni a vapore surriscaldato, le flange, i premittrecce delle valvole, le caldaie, i sottoponti e le macchine in genere necessitano di rivestimento isolante al fine di rendere minima la dispersione del calore;

2) lo scafo, di cui le paratie metalliche, i soffitti, le condotte d'aria di ventilazione e di aria fresca presa all'esterno, o di aria refrigerata, le tubolature di vapore, d'acqua calda e di scarico per servizi igienici e di riscaldamento necessitano di un rivestimento isolante che impedisca la dispersione del calore o i-oli un ambiente di refrigerazione dalle influenze della temperatura esterna. L'applicazione del materiale coi-

bente ha pure significato anti-incendio e contribuisce anche all'isolamento acustico degli ambienti.

A tale scopo vengono usati a bordo, sia per l'apparato motore che per lo scafo delle navi, svariati materiali coibenti, fra cui l'amianto tiene il primo posto. Esso entra in misura esclusiva o in alta percentuale nella composizione di quasi tutti i materiali coibenti usati a tale scopo, come il *cordone-amianto*, le lastre di *capisolite* e di *amosite*, le lastre di

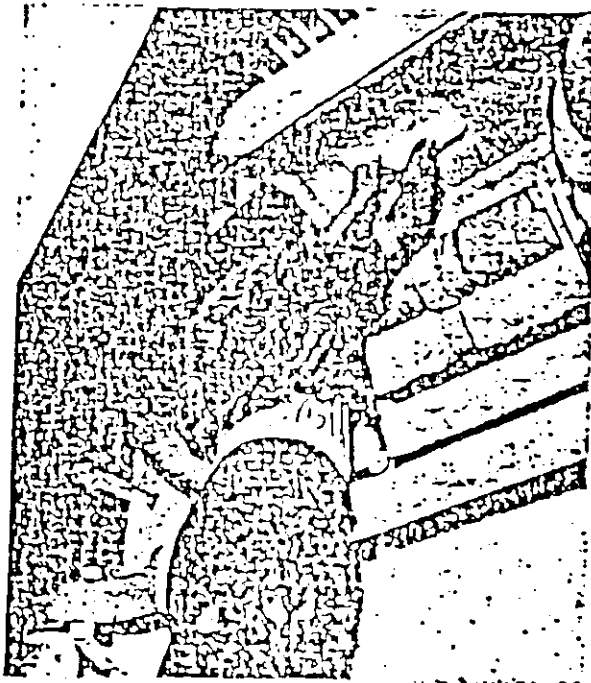


Fig. 7

magnesia-amianto, i materassi (tela-amianto e amosite), la *tela-amianto*, la *filretta-amianto*, la *martinite*.

A scopo isolante vengono inoltre usati il «vetroflex» e il sughero.

Tali materiali vengono applicati ai sistemi che necessitano di rivestimento isolante secondo una tecnica speciale, di cui mi sono reso conto attraverso inchieste eseguite a bordo di quattro navi (L. W. S. N.) ormeggiate nel porto di Genova.

L'operaio deve spesso scendere nelle stive, nelle caldaie, arrampicarsi presso le macchine e le tubazioni o distendersi sotto i soffitti per sistemarvi i cordoni (v. fig. 6) o le lastre di amianto (v. fig. 7). Il mate-

riale deve essere sritto, battuto per renderlo aderente alla superficie metallica, quindi coperto di uno strato di cemento-amianto o di amosite. Questo materiale, bagnato, serve a fissare il rivestimento isolante da applicare. Durante la battitura, la stringitura e la legatura, forti quantità di polvere di amianto si diffondono negli ambienti, in genere angusti, in cui l'operaio è costretto a lavorare; ambienti in cui la temperatura raggiunge talvolta cifre elevatissime (anche 70°) o gli sbalzi di temperatura, con conseguenti perfrigerazioni improvvise, si verificano di frequente, come nei casi in cui il lavoratore, di inverno, nel volgere di breve tempo, è chiamato a prestare la sua opera nelle stive accaldate e subito dopo all'aria libera in coperta.

Le concentrazioni della polvere subiscono oscillazioni molto brusche, per cui qualsiasi determinazione, anche disponendo di precipitatore termico o del comimetro di Zeiss, sarebbe priva di significato.

Considerazioni conclusive

Dai dati esposti emergono svariati elementi, suscettibili di ulteriori osservazioni e considerazioni.

Il problema della classificazione dell'asbestosi presenta le difficoltà e le incertezze che sono proprie di ogni classificazione clinica. La classificazione del *Vigliani* (asbestosi lieve, moderata, avanzata), che è fra le più accreditate, non fu esente da critiche. Già il *Pellegrini* ebbe ad osservare al proposito che «il grado di diffusione di un processo non ha ovviamente nulla a che fare con la sua diagnosi, cioè con la sua valutazione qualitativa» e che «la distinzione del *Vigliani* tra asbestosi lieve, moderata ed avanzata da un lato è inutile perché intuitiva e perché applicabile alla quasi totalità delle malattie ma d'altro lato potrebbe riuscire dannosa, prestandosi ad essere considerata non come una distinzione di valore comparativo, introdotta per classificare a parte i quadri più gravi da quelli meno gravi, sibbene come una distinzione di valore assoluto». D'altra parte la distinzione del *Vigliani*, come ebbe a precisare l'Autore stesso, mirava essenzialmente a fini pratici, per cui il criticarla considerandola su una base di valore assoluto mi sembra ingiustificato.

La classificazione dell'asbestosi non può poggiare, logicamente, su un criterio di valore assoluto, come non poggia su un criterio di valore assoluto qualsiasi classificazione che tenda a fissare rigidamente in «stadi», quella che è la naturale evoluzione di qualsiasi malattia.

Si dovrebbe piuttosto tentare di precisare quando è legittima *porre la diagnosi* di asbestosi, indipendentemente dalla classificazione delle sue varie fasi evolutive. Si deve considerare asbestosi qualsiasi acceno ad alterazioni fibrotiche del polmone riscontrate radiograficamente in un lavoratore dell'amianto, oppure bisogna porre la diagnosi di asbestosi quando la fibrosi abbia raggiunto un certo grado di intensità o ditto.

sione? A questo interrogativo il Figliani rispose ritenendo più conveniente « considerare come affetti da asbestosi solo gli operai, i cui polmoni presentassero alla radiografia i segni inconfondibili di una *fibrosi reticolare già ben evidente* ».

Il solo criterio radiografico di una fibrosi reticolare già ben evidente talvolta non sembra sufficiente. Porre la diagnosi di asbestosi significa invece riconoscere la positività di svariati elementi di ordine anamnestico, radiografico e semiologico-fisico.

Il rilievo di un quadro anamnestico e radiografico (fibrosi reticolare) positivo, tale da incidere, anche in misura minima (purché evidenziabile), sull'esito delle prove funzionali o rapportabile ad elementi rilevati all'esame fisico del torace, rappresenta una condizione che autorizza a porre la diagnosi di asbestosi. Circa il semplice riscontro radiografico di alterazioni fibrotiche del polmone in un lavoratore dell'amianto, in tali casi si potrà porre la diagnosi di *asbestosi iniziale* quando la valutazione radiografica della fibrosi polmonare consenta di accertare che *qualitativamente* tale fibrosi è senz'altro da riferirsi all'amianto. Tale problema non è posto esplicitamente dalla legge vigente (D. L. 12 aprile 1943, n. 455, pubblicato nella G. U. n. 137), secondo la quale per asbestosi deve intendersi una fibrosi polmonare, che, provocata da inalazione di polvere di amianto, si manifesta particolarmente con presenza negli alveoli, nei bronchioli e nel connettivo interstiziale di corpuscoli dell'asbestosi con tracheo-bronchite ed enfisema, ed all'esame radiologico con velatura del campo polmonare o con striature od intrecci reticolari più o meno intensi, maggiormente diffusi alle basi (art. 4).

Tale definizione merita i seguenti rilievi: è vero che l'asbestosi è una fibrosi polmonare provocata da inalazione di polvere di amianto, ma che tale fibrosi si manifesti con presenza negli alveoli, nei bronchioli e nel connettivo interstiziale di corpuscoli dell'asbestosi con tracheo-bronchite ed enfisema potrà dimostrarlo soltanto l'anatomo-patologo al momento dell'autopsia, cioè con la morte del lavoratore. Che cosa dovrebbe fare il clinico? Non gli resta, secondo la disposizione della legge, che l'esame radiologico, con il quale accertare se la malattia si manifesta « con velatura del campo polmonare o con striature ed intrecci reticolari più o meno intensi, maggiormente diffusi alle basi ». (Ciò che stupisce oltremodo è quell'«*o*», disgiuntivo, che sembrerebbe esigere la necessità che la malattia si presenti con l'uno o con l'altro quadro radiologico).

È vero che il clinico potrà eventualmente accertare se esistono corpuscoli dell'asbestosi nell'espettorato, ma ciò non significherebbe che essi provengano dal parenchima polmonare e dal connettivo interstiziale, ovvero semplicemente dalle cavità tracheo-bronco-alveolari. Infatti, come è stato dimostrato (Luton, Champoux e Faure), il semplice riscontro dei corpuscoli nell'espettorato non autorizza a porre la diagnosi di asbe-

stosi, che solo può emergere da un complesso di dati (di laboratorio, radiologici e clinici).

D'altronde l'assenza dei corpuscoli non autorizza a escludere la asbestosi.

Il clinico potrà ancora rilevare interessanti dati plesso-acustici all'esame fisico del torace. Fra di essi ve ne sono alcuni, che, pur costituendo un reperto « altamente caratteristico dell'asbestosi » (Ugolini), non sono solamente esponenti dei fatti anatomico-patologici di cui parla la legge, bensì di una componente pleurica ed atelettasica che si associa in genere alla fibrosi asbestosica (ascia di crepitii basali, ipomobilità o fissità delle basi).

In sostanza: o la legge si limita ad una definizione ampia e generica senza eccessive precisazioni scientifiche, oppure essa vuol scendere a particolari tecnici ed in queste caso è allora necessaria correttezza di dettaglio e di terminologia.

Posta la definizione della malattia, la citata legge precisa che le prestazioni sono dovute nei casi di asbestosi « da cui sia derivata la morte ovvero una inabilità permanente al lavoro superiore al 33% », salvo i casi di asbesto-tuberculosis, per i quali non esiste un minimo indennizzabile, ma il presupposto che il « quadro morboso complessivo sia tale da determinare l'abbandono del lavoro » (art. 7).

E' evidente che il criterio, in base al quale sarà possibile al medico la valutazione del grado di inabilità permanente al lavoro, è un criterio essenzialmente clinico, di fisiologia fisica e funzionale. D'altronde un reperto negativo da questo punto di vista, associato ad un reperto radiologico positivo esponente di fibrosi da amianto (il che è facile a verificarsi), pone il medico di fronte a un grave problema: l'alterazione polmonare, radiograficamente osservata, non è reversibile, anzi può essere progressiva; il danno lavorativo, in tali casi, è « in fieri », e quindi non è valutabile.

Dovremmo in tal caso lasciare che l'operaio continui a lavorare nell'ambiente e nelle lavorazioni che si sono dimostrate dannose per esso e di sicuro significato morbigeno?

La legge vigente non si pone esplicitamente questo problema; essa si limita ad osservare (art. 8) che « nei casi di inabilità permanente di cui alla lettera a) dell'art. 7 il lavoratore, può, dopo l'accertamento del grado di invalidità, continuare ad attendere alle lavorazioni specificate nella tabella annessa alla presente legge ».

Inoltre si precisa che (art. 10) « quando l'assicurato, risentito affetto da conseguenze diutene di silicosi od asbestosi con inabilità permanente di qualunque grado, purché non superiore all'ottanta per cento, abbandoni per ragioni profilattiche la lavorazione cui attendeva e nella quale ha contratto la malattia o si occupi in altra lavorazione, non prevista nella tabella, l'Istituto assicuratore corrisponde, per un periodo di

tempo variabile dai sei mesi ad un anno e indipendentemente dalle prestazioni e dalla indennità che possono spettargli per l'accertata riduzione dell'attitudine al lavoro e per le condizioni di famiglia, una *rendita di passaggio* ».

Ora, come rileva il *Nervi*, la formulazione di questi articoli (8, 9 e 10) fu preceduta da svariate discussioni, anche in conseguenza di quelle già verificatesi a Torino in occasione del Convegno sulla silicosi, discussioni riflettenti il disaccordo esistente « fra i competenti, in merito alla necessità o meno di allontanare il silicotico o l'asbestosico dal lavoro sin dall'inizio delle malattie o lasciarlo sino all'ultimo sulla breccia, o rimettersi interamente alle sue decisioni ». È evidente che la citata legge segue quest'ultima alternativa: riconoscendo che l'operaio poteva abbandonare la lavorazione pericolosa « per ragioni profilattiche », si evitò di riconoscere a tali « ragioni » un fondamento scientifico più o meno motivato.

Per evitare tali difficoltà, incertezze ed inesattezze, sarebbe opportuno, a mio avviso, premiare in considerazione sia i casi di asbestosi evidente e conclamata come quelli di asbestosi iniziale, con un trattamento previdenziale ed assicurativo adeguato all'entità clinica riscontrata. Il riscontro di asbestosi iniziale, ad esempio, metterà in opera tutte quelle misure, profilattiche ed economiche, che la legge, in sede di riforma, dovrà stabilire, designando esplicitamente la necessità dell'abbandono del lavoro (o meglio di passaggio ad altro lavoro) onde evitare un ulteriore aggravamento del quadro, come spesso si verifica dipendentemente, anche se talora indipendentemente, dal prosieguo dell'attività lavorativa morbigena. Per tali casi sarà utile conservare, con opportune modifiche ed aggiornamenti, l'istituto della *rendita di passaggio* ed estenderlo eventualmente anche ad altre malattie professionali.

È evidente, d'altra parte, come l'abbandono del lavoro (o il passaggio ad altro lavoro) costituisca per un operaio dell'amianto, specie « della categoria « applicatori cadenti », un notevole danno economico, cui nei limiti del possibile sarebbe meglio ovviare adottando precedentemente e tempestivamente una accurata selezione fra i giovani candidati a quelle determinate lavorazioni.

L'importanza dei precedenti anamnestici negli asbestosici, documentata nelle mie ricerche, deve essere tenuta presente in una valutazione selettiva iniziale onde escludere da tali lavorazioni non soltanto i soggetti tarati, specie a carico dell'apparato respiratorio, ma anche quei lavoratori in cui si mettano in evidenza rilevanti precedenti anamnestici personali o familiari, a carico dell'apparato respiratorio. Ciò dovrebbe essere stabilito per legge.

La visita medica selettiva dovrà essere *effettivamente iniziale* onde evitare che un soggetto già tarato, o comunque organicamente predisposto, acquisti una specializzazione lavorativa, che gli riuscirebbe difficile

abbandonare, con a fronte economico, qualora la controindicazione venisse stabilita in una visita medica eseguita a lavorazione iniziata.

Il personale, selezionato all'inizio sulla base dei criteri medico-legali esposti, dovrà essere seguito e sistematicamente controllato con visite mediche periodiche, *effettivamente e completamente eseguite*. Da esse potrebbe derivare una diagnosi di « asbestosi », con il trattamento previdenziale conseguente e le misure che la legge stabilirà, tra cui, anche l'obbligo dell'abbandono del lavoro.

Un'ultima breve osservazione sulla tabella annessa alla legge.

Anche accettando il « sistema della lista », cui già numerose critiche furono rivolte, resta evidente l'inadeguatezza e l'incompletezza della dizione della legge, specie in tema di lavorazioni suscettibili di determinare asbestosi.

I casi di asbestosi, da me descritti, non sarebbero a rigore indennizzabili, salvo che si voglia far rientrare i lavoratori esaminati fra quelli che sono addetti alla manipolazione del cemento-amianto e Estrazione e successive lavorazioni dell'amianto nelle miniere e nelle manifatture, compresa anche la lavorazione del cemento amianto; così si esprime la tabella della legge. La sua incompletezza risulta ulteriormente documentata dalle ricerche esposte, che dimostrano come anche nella fase dell'applicazione di manufatti di amianto (come materiale isolante per tubazioni, paratie, ecc.; lavorazione che quindi non viene effettuata né nelle miniere, né nelle manifatture e che implica l'uso sussidiario del cemento-amianto, e non la sua lavorazione) si determinino condizioni ambientali atte a generare il rischio professionale specifico per l'asbestosi.

Ciò è tanto più evidente nelle applicazioni effettuate a bordo delle navi, data l'angustia degli ambienti di lavoro nei quali l'operaio deve necessariamente svolgere la sua attività.

La segnalazione dei fatti fin qui esposti non deve quindi essere limitata alla breve cerchia di studiosi interessati all'argomento, in sede puramente scientifica, ma deve investire un ambito più vasto ai fini dell'aggiornamento di un sistema previdenziale che dovrebbe essere fondato su criteri essenzialmente medico-legali e indirizzato verso più ampi orizzonti medico-sociali.

Bibliografia

- Bohm*, Untersuchungen an den Arbeiter einer Asbestfabrik. Archiv für Gewerbepathologie und Gewerbehygiene, 11, 4, 434 (1912). — *Boheman*, L'asbestosi nei cavatori d'amianto della Valmalenco. L'assistenza sociale, 15, 1, 153 (1914). — *Compt*, Osservazioni introduttive allo studio dell'asbestosi nei lavoratori portuali di Genova. Lavoro e medicina, 2, 3 (1918). — *Deacon, Dalarvall, Edvard, Miller and Savers*, A study of asbestosis in the asbestos textile industry. U. S. Public health bulletin, 21 (1918). — *Luton et Champet*

Etude de l'asbestose. Archives des maladies professionnelles, 7, 3, 165 (1946). — *Mastroromme*, I quadri radiologici dell'asbestosi polmonare. Rassegna di medicina industriale, 12, 8-9, 479 (1941). — *Neri*, La legge sull'assicurazione contro la silicosi e l'asbestosi. Infortuni e malattie professionali, 30, 1-2, 1 (1941). — *Pellegrini*, Recensione di «Studio sull'asbestosi nelle manifatture d'amianto» del *Figliani*. L'assistenza sociale, 15, 1, 35 (1941). — *Stoppani e Fellegna*, Osservazioni sull'asbestosi. La medicina contemporanea, 9, 10, 225 (1941). — *Figliani*, Studio sull'asbestosi nelle manifatture d'amianto. Capella, Ciriè (1940). — *Wedler*, Klinik der Lungenasbestose. Arbeit und Gesundheit, 31. Thieme, Lipsia (1939), cit. da *Figliani*. — *Wegelin*, Alterazioni nei polmoni in 126 casi di asbestosi osservati in Finlandia. Acta radiologica, 28, 162, 139 (1947).

Riassunto

L'autore, dopo una breve rassegna dei lavori più significativi, italiani e stranieri, che trattano dell'asbestosi in operai occupati alla manipolazione dell'amianto nelle varie fasi di lavorazione, espone una serie di ricerche personali condotte su tutti gli operai appartenenti alla categoria «applicatori coibenti» della Compagnia lavoratori del ramo industriale del porto di Genova. Le indagini, estese a 52 soggetti e corredate da un completo esame clinico-radiologico, hanno dimostrato la presenza di asbestosi evidente e conclamata in 5 soggetti e di asbestosi iniziale in 10 individui. Sulla base dei dati raccolti vengono svolte considerazioni critiche sul problema della classificazione dell'asbestosi, sull'importanza dell'elemento anamnestico negli asbestosici, sulla legislazione assicurativa esistente in Italia, soprattutto ai fini di una più stretta aderenza dei sistemi previdenziali alla realtà biologica e medico-legale. Vengono inoltre descritte le lavorazioni degli «applicatori coibenti», che, a rigore, non vengono a tutt'oggi prese in considerazione nella tabella annessa alla legge assicurativa vigente.

Résumé

L'auteur, après une brève revue des œuvres les plus remarquables italiennes et étrangères au sujet de l'asbestose chez les ouvriers appliqués à la manipulation de l'amianté dans les différentes phases de travail, expose ici une série de recherches personnelles conduites sur les ouvriers appartenant à la catégorie des «applicateurs coibents» des ouvriers de la branche industrielle du port de Gênes. Les investigations faites sur 52 sujets, avec l'aide aussi d'un examen clinico-radiologique complet, ont démontré la présence d'asbestose évidente chez 5 sujets, et d'asbestose initiale chez 10 autres. Sur la base des données recueillies, l'auteur développe des considérations critiques sur le problème de la classification de l'asbestose, sur l'importance de l'élément anamnestique chez les asbestosiques, sur les lois d'assurance existantes en Italie, surtout afin d'une adhérence plus étroite des systèmes previdenziaux avec la réalité biologique et médico-légale. Il décrit enfin les travaux des «applicateurs coibents» qui, à la rigueur, n'ont pas été jusqu'à présent pris en considération dans les tables annexées à la loi actuelle d'assurance.

Zusammenfassung

Nach einem kurzen Überblick über die bedeutendsten italienischen und ausländischen Fachwerke, die sich mit der bei den verschiedenen Phasen der Verarbeitung von Asbest verwendeten Arbeitern vorkommenden Asbestose befassen, legt Verfasser eine Anzahl von Untersuchungen dar, welche er an Arbeitern der Kategorie der Isolierungsapparate der Arbeitergemeinschaft des Industriezweiges des Genuer Hafens vorgenommen hat.

Die auf 32 Subjekte erstreckten und mit einer vollkommenen klinisch-radiologischen Probe ausgestatteten Forschungen haben die Anwesenheit einer ausgesprochenen Asbestose bei 5 Subjekten und einer beginnenden, bei 10 Individuen erwiesen. Auf Grund der gesammelten Fälle werden kritische Betrachtungen über das Problem der Klassifizierung der Asbestose, über die Bedeutung des anamnastischen Elements in den mit Asbestose betroffenen aufgestellt hauptsächlich um auf die Notwendigkeit einer engeren Anpassung an die biologische und gerichtsarztliche Sachlage hinzuweisen. Es werden ferner die Arbeiten der Isolierungsapparate beschrieben, welche in der dem bestehenden Versicherungsgesetze beigefügten Tabelle bis heute noch keine Beachtung gefunden haben.

Summary

After a short review of the most remarkable Italian and foreign works dealing with the asbestosis of workers employed in the manipulation of amianthus in its various phases of working, author explains a series of personal researches made on workers of the category of «isolation apparatus» of the Workers Association of the industrial branch of the Genoa Harbour. Such researches, extended to 32 individuals and furnished with a complete clinical-radiological test, have proved the presence of evident asbestosis in 5, and initial asbestosis in 10 individuals. On the ground of collected data, author develops critical considerations on the problem of classification of asbestosis, on the importance of the anamnestic element in the individuals affected by it, on the insurance laws existing in Italy, with the main purpose of pointing out the necessity of a stricter adherence of the previdential systems to the biological and medico-legal reality. He describes further the working of the isolating appliances which till to day are not considered in the index annexed to the existing insurance-law.