

LO ZOLFO NELLA PREVENZIONE DELLA TUBERCOLOSI POLMONARE E DEL COLERA. LA CADUTA DI UN'ILLUSIONE

Giancarlo Cerasoli

INTRODUZIONE

Lo zolfo è stato utilizzato nella terapia delle patologie umane dalla notte dei tempi. Per lo svilupparsi dalla sua combustione di sostanze dall'odore pungente (anidride solforosa, anidride solforica, ecc.) si è creduto che potesse avere un forte potere disinfettante capace di preservare dal contagio pestilenziale e di «espurgare» cose, abitazioni e persone⁽¹⁾.

Già Omero, nel libro XXII dell'Odissea, fa chiedere da Ulisse alla nutrice Euriclea «zolfo salutare» e fuoco, affinché dalla sua combustione potesse essere disinfettato il suo palazzo, contaminato dal sangue dei proci che aveva appena sterminato.

Celso ne faceva largo uso e nel Medioevo era adoperato per la cura delle malattie della pelle: verruche, crosta latte, tigna e pediculosi⁽²⁾.

Nel secolo XVI, nell'«officina chimica» di Paracelso, lo zolfo, sostanza purissima e infiammabile, era uno dei tre elementi essenziali insieme al sale e al mercurio⁽³⁾.

Girolamo Fracastoro, nel 1546, consigliava l'inalazione di vapori di solfuro d'arsenico per prevenire la tubercolosi⁽⁴⁾.

Lo zolfo venne largamente utilizzato anche nel secolo successivo dai medici che praticavano la «iatrochimica».

L'USO TERAPEUTICO DELLO ZOLFO NEL SECOLO XIX

Nella seconda metà dell'Ottocento lo zolfo aveva perduto molto del suo «credito terapeutico». La sua efficacia si credeva dovuta soprattutto alla proprietà «antizimotica», ossia antifermentativa e antiputrefattiva⁽⁵⁾. Per questo lo si credeva capace di contrastare le «malattie dette putride, da fermento e parassitarie», come erano allora considerate il colera, la tubercolosi, la difterite⁽⁶⁾, la scabbia e le elmintiasi (*Fig. 1*).

Bisogna considerare, inoltre, che l'efficacia dell'irrorazione dello zolfo sulle viti, ca-

(1) Vd. MURATORI L. A., *Del governo della peste*, Modena, Bartolomeo Soliani, 1714, p. 89.

(2) Vd. PENSO G., *La medicina medioevale*, Milano, Ciba-Geigy, 1991, pp. 215-217, 353 e 399.

(3) POGLIANO C., *Teorie mediche e farmaci nell'età classica*, in *Sanità scienza e storia*, 2-1987, pp. 97-130, in partic. pp. 101-109 e KOELBING H. M., *Storia della terapia medica*, Ciba-Geigy, 1989, p. 79.

(4) PEUMERY J. J., *Storia illustrata dell'asma*, Milano, Editiemme, 1990, p. 64.

(5) GIORDANO S., *Zolfo e cholera. Considerazioni presentate nella seduta del 28 luglio della Regia Accademia Medica di Torino*, Torino, tip. G. Favale e comp., 1867, p. 9.

(6) Vd. CARPENÉ A., *Lo zolfo e i composti organici che lo contengono. Loro applicazioni nella viticoltura, nella vinificazione, in medicina e nell'igiene nelle famiglie e nelle industrie*, Casale, Cassone, 1902, p. 29.



Fig. 1 – Frontispizio dello studio di Scipione Giordano, *Zolfo e cholera. Considerazioni presentate nella seduta del 28 luglio della Regia Accademia Medica di Torino, edito a Torino nel 1867.*

pace di eliminare l'oidio, ovvero la crittogama, un temuto parassita, faceva dedurre, per analogia, una simile azione diretta contro i vermi e gli altri "parassiti" dell'uomo.

Per le sue proprietà veniva utilizzato anche nella cura di numerose altre patologie umane: per l'azione «antipsorica», ossia cheratolitica, era utilizzato per la psoriasi; per le proprietà antiemorroidarie si somministrava contro le emorroidi; per quelle «antierpetiche», ossia disinfettanti la cute, curava le «impetigini» e le dermatiti «herpetiche»; per quelle «antilattimose» la crosta latte, o lattime; per quelle di «tonico, espettorante» era indicato nelle infiammazioni

croniche delle vie respiratorie; per quelle di «incitante diaforetico», ossia promuovente la sudorazione, e «fondente», nelle artriti ed artrosi e per l'azione «catartica disostruente» nella stitichezza⁽⁷⁾.

LO ZOLFO NELLA PREVENZIONE E CURA DEL COLERA

L'ipotesi che lo zolfo agisse come efficace preventivo contro il colera venne formulata dopo la tragica epidemia del 1855 da alcuni medici che, in varie parti d'Italia (Ancona,

⁽⁷⁾ Vd. FOLINEA R., *Ricettario Clinico Napoletano*, Napoli, Stamperia del Vaglio, 1858, seconda ed., p. 208. Ringrazio Gennaro Rispoli per le indicazioni preziose su questo autore e le sue opere. La supposta efficacia dello zolfo nella cura di molte patologie umane è ben rilevabile dalle recensioni dei lavori scientifici su questo argomento pubblicati nelle riviste dell'epoca. Si vedano come esempio: *Uso dello zolfo nell'angina di petto del dottor Munk*, in *Il Raccoltore medico. Giornale di medicina, chirurgia e scienze affini*, a. IV (1841), vol. VII, n. 6, p. 95; *Uso dello zolfo nella epilessia*, in *Bullettino delle scienze mediche* pubblicato per cura della Società Medico-Chirurgica di Bologna, a. XXXVI (1865), serie IV, vol. XXIII, p. 70; *Azione dello zolfo sulla mucosa bronchiale*, in *Bullettino delle scienze mediche* pubblicato per cura della Società Medico-Chirurgica di Bologna, a. XXXVII (1866), serie V, vol. I, pp. 214-216 e *Insufflazione di fiori di zolfo non lavati contro la difterite*, in *Bullettino delle scienze mediche* pubblicato per cura della Società Medico-Chirurgica di Bologna, a. XXXVII (1866), serie V, vol. IX, p. 224.

Ascoli, Tivoli, Ferentino, Mogliano, ecc.), avevano constatato come gli abitanti di paesi dove si trovavano fonti di acqua termale contenenti zolfo risultavano meno colpiti dal morbo e morivano in minor numero rispetto ai residenti nelle località vicine⁽⁸⁾. Col senno di poi, si potrebbe ipotizzare che se queste persone affrontarono il colera facendo largo uso di acqua minerale (solforata o non) sia per berla che per lavarsi, di certo questo li aiutò a reidratarsi e a pulirsi e non li indebolì, come invece successe a coloro che si sottoponevano alle cure della medicina di allora, fondata su salassi, emetici e purganti. Un discorso analogo è stato fatto per coloro che si curarono assumendo farmaci omeopatici⁽⁹⁾.

Quest'osservazione venne però contraddetta dalle indagini statistiche rigorose compiute in quegli anni da altri colleghi che dimostrarono che, in territori dove pure erano presenti importanti fonti di acqua sulfurea ed erano in attività miniere di zolfo, il numero degli ammalati e dei morti per il colera era sovrapponibile o più elevato rispetto a quello dei residenti in zone non "solforate".

Uno di questi medici era Marco Paolini⁽¹⁰⁾, esimio fisiologo e clinico, «direttore dei bagni termali solforosi di Porretta», nel bolognese, che nel 1857 pubblicò nelle Memorie della Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna un dettagliatissimo studio⁽¹¹⁾ (Fig. 2).

In esso dimostrò che nel territorio di Porretta, dove erano presenti numerose fonti di acqua sulfurea, e nella vallata del fiume Savio, in territorio cesenate, dove erano attive

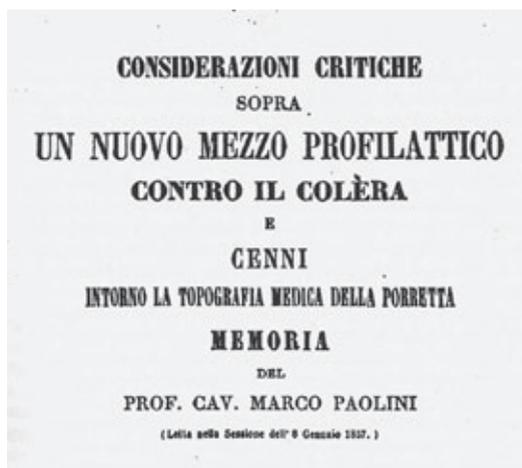


Fig. 2 – Nelle Memorie dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, nel 1857, Marco Paolini pubblicò le *Considerazioni Critiche sopra un nuovo mezzo profilattico contro il colera, con particolare attenzione al territorio di Porretta*.

⁽⁸⁾ Vd. PAOLINI M., *Considerazioni critiche sopra un nuovo mezzo profilattico contro il colera e cenni intorno alla topografia medica della Porretta*, in Memorie della Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, Bologna, San Tommaso d'Aquino, 1857, t. VIII, pp. 107-140, in part. le pp. 113-115.

⁽⁹⁾ Si veda, ad esempio, PITERÀ F., *Le epidemie di colera in Liguria. Considerazioni storiche, medico-sociali e statistiche sul trattamento omeopatico del colera asiatico in Genova e Liguria*, in *La geografia delle epidemie di colera in Italia. Considerazioni storiche e medico-sociali*, a cura di Tagarelli A. e Piro A., Cosenza, Publisfera, 2002, vol. III, pp. 927-993.

⁽¹⁰⁾ Su Marco Paolini vd. BRUGNOLI G., *Cenno necrologico del Cav. Prof. Marco Paolini*, in *Bullettino delle scienze mediche* pubblicato per cura della Società Medico-Chirurgica di Bologna, a. XLV (1874), serie V, vol. XVII, pp. 63-66 e F. VERARDINI, *Delle opere scientifico-pratico-sperimentali pubblicate dal ch. Prof. cav. Marco Paolini*, in *Bullettino delle scienze mediche* pubblicato per cura della Società Medico-Chirurgica di Bologna, a. XLVII (1876), serie V, vol. XIX, pp. 225-226.

⁽¹¹⁾ PAOLINI M., *Considerazioni critiche sopra un nuovo mezzo profilattico contro il colera e cenni intorno alla topografia medica della Porretta*, in Memorie della Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, Bologna, San Tommaso d'Aquino, 1857, t. VIII, pp. 107-140.

importanti miniere di zolfo, il numero degli ammalati e dei morti per colera era più elevato rispetto a quello dei paesi limitrofi. Egli concludeva il suo studio accurato con questa frase lapidaria:

Per le quali cose tutte io non saprei quale maggiore evidenza di fatti, quale copia maggiore di prove si potessero recare innanzi contro la supposta virtù dello zolfo; ond'è dura necessità di chiudere l'animo nostro alle belle speranze, che taluni ci avevano fatto concepire in quel presidio di preservarsi da una sì grande calamità.⁽¹²⁾

Sembrava che questi studi potessero mettere fine alla diatriba, ma, dieci anni dopo, nel 1867, il professor Scipione Giordano⁽¹³⁾, in una sua lezione alla Regia Accademia Medica di Torino, tornò a proporre lo zolfo, da lui usato con successo nella cura di scabbia, ossiuriasi e mughetto infantile, come «profilattico» per il «morbo asiatico»:

Trattiamo l'Umanità, come gli agricoltori hanno trattato la vite; Inzolforiamola. [...] L'inzolforazione anticolerica dell'uomo non è praticamente difficile [...], basterebbe inzolforare per bene tutte le aperture naturali, il che non solo è possibile, ma facilissimo.

Per le inferiori [ossia l'ano] basterebbe il solfo comune polverizzato. Pel naso (gran porta d'accesso dei principi volitanti) potrebbe convenir l'uso tabaccaio dei fiori di zolfo misti a un po' di carbone e di canfora. La bocca si può ugualmente spolverare, o sciacquare con un diluito, nell'acqua, d'acido solforoso liquido.

Simultaneamente per meglio guarentir l'organismo dal germe colerigeno, parmi dover riuscir efficace l'uso interno [per bocca] dello zolfo [puro] alla dose da 15 a 20 centigrammi, ogni 7 od 8 ore; e lo spolveramento quotidiano dei calzari.

Nelle agglomerazioni d'uomini che convivono, segnatamente di operai, ai quali questa semplice profilassi può facilmente adattarsi, io consiglierei inoltre di correggere l'acqua, che di estate in gran copia bevono, con qualche goccia d'acido solforico. [...] Il tempo stringe e importa, se non altro, sostituire a mille specifici, coi quali una schifosa ciarlataneria specola sulla paura del pubblico, un preservativo semplice, non dannoso, soprattutto niente costoso.⁽¹⁴⁾

Ci volle la scoperta del vibrione del colera, già individuato da Filippo Pacini nel 1854, ma descritto ufficialmente da Robert Koch nel 1883, a metter fine all'illusione dell'efficacia dello zolfo come «protettivo» e per individuare agenti disinfettanti e curativi più efficaci⁽¹⁵⁾.

⁽¹²⁾ *Ivi*, p. 131.

⁽¹³⁾ Scipione Giordano (Torino, 1817 - Savoia, 1894) fu direttore della Clinica ostetrica e pubblicò nel 1861 un *Saggio di galateo ad uso degli ammalati*.

⁽¹⁴⁾ GIORDANO S., *Zolfo e cholera*, cit., pp. 16-17 e 19.

⁽¹⁵⁾ Vd. SANARELLI G., *Il colera*, Milano, Istituto Editoriale, 1931. Ancora nel 1892 l'uso di bevande a base di acido solforico o di altri acidi era reputato efficace a debellare il germe del colera presente negli intestini, vd. RUBINO A., *Il colera*, Milano, Vallardi, 1892, p. 71. In quell'anno nella *Farmacopea Ufficiale del Regno d'Italia* erano presenti lo zolfo, lo zolfo sublimato e quello «sublimato e lavato» insieme ai vari «solfati».

LO ZOLFO NELLA PREVENZIONE E CURA DELLA TUBERCOLOSI POLMONARE

Un'analogia considerazione sulle presunte virtù "preservatrici" dello zolfo va fatta per un'altra grave patologia infettiva che aveva ampia diffusione nella seconda metà dell'Ottocento: la tubercolosi polmonare.

Paradossalmente, fino alla fine di quel secolo, molti medici erano convinti che i gas prodotti dallo zolfo, inalati dai minatori, potessero costituire un fattore protettivo nei confronti della tubercolosi polmonare e, addirittura, che questo fosse capace di fermarne l'azione distruttiva poiché i gas sulfurei «intonacavano le caverne polmonari arrestandone i progressi»⁽¹⁶⁾ (Fig. 3).

Nel 1875 il dottor Raffaello Zampa, nel suo trattato sulla tubercolosi, formulò l'auspicio che, date le proprietà terapeutiche dell'inalazione dei gas solforosi, si trasferissero nei luoghi ricchi di zolfo le persone a rischio di ammalarsi di tubercolosi, per proteggerle e fortificarle:

[Dalle mie osservazioni compiute nel territorio di Mercato Saraceno e Sarsina, ho constatato che] dove si sviluppa in sì grande abbondanza un agente così irritante e così eccitante la tosse, qual è l'acido solforoso, non sia comune a vedersi la tisi. [...] [Perciò] potrebbe molto ragionevolmente scenderne [ossia dedursene] l'applicazione ad una cura profilattica; che potrebbe insomma essere, [...] giustificato il tentativo di sottrarre, mediante il traslocamento e la dimora costante nei luoghi accennati [ricchi di miniere di zolfo], le famiglie e le persone più minacciate dalla tisi alla triste sorte, che quasi inevitabilmente le attende.⁽¹⁷⁾

Anche per demolire questa errata supposizione fu necessario attendere il 1882, quando Koch isolò il bacillo responsabile della tubercolosi. Solo allora fu possibile effettuare la ricerca sull'espettorato dei minatori e, in caso di autopsia, nei loro polmoni e risultò chiaro come essi presentassero una più elevata prevalenza di tubercolosi polmonare rispetto alla popolazione generale e ad altre categorie di lavoratori⁽¹⁸⁾.



Fig. 3 – Minatori all'ingresso della miniera di zolfo di Formignano agli inizi del Novecento.

⁽¹⁶⁾ GIORDANO S., *Zolfo e cholera*, cit., p. 11.

⁽¹⁷⁾ ZAMPA R., *Dottrina clinica ed anatomica della Tisi Pulmonare*, Bologna, Mareggiani, 1875, pp. 158-163. Le teorie di Zampa e Scipione Giordano sono ricordate e messe in dubbio in GIGLIOLI G. Y., *Le malattie del lavoro*, Roma, Dante Alighieri, 1902, pp. 187-188.

⁽¹⁸⁾ Alfonso Giordano citava una statistica di Hirt secondo la quale il cinquantuno per cento dei lavoratori delle miniere di minerali presentavano patologie respiratorie e il venticinque per cento tubercolosi polmonare, vd. GIORDANO A., *La fisiopatologia e l'igiene dei minatori*, Roma, Bertero, 1913, pp. 150-164 e 168-177.

CONCLUSIONI

Soltanto all'inizio del secolo XX, finalmente, la nascente branca della «medicina del lavoro» poteva dimostrare in maniera scientifica la nocività acuta e cronica sull'apparato respiratorio dell'inhalazione di polveri di zolfo, anidride solforosa e degli altri gas che si trovavano nelle miniere⁽¹⁹⁾.

Giancarlo Cerasoli

Società Italiana di Storia della Medicina
giancarlo.cerasoli@libero.it

SULPHUR IN THE PREVENTION OF PULMONARY TUBERCULOSIS AND CHOLERA. THE FALL OF AN ILLUSION

ABSTRACT

At the beginning of the twentieth century, the rising branch of «occupational medicine» had by now scientifically demonstrated the acute and chronic harmfulness on the respiratory apparatus of the inhalation of sulfur powders, sulfur dioxide and other gases found in mines.

Paradoxically, instead, until the end of the nineteenth century many doctors were convinced that sulfur inhaled by miners could be a protective factor against pulmonary tuberculosis.

This opinion was based on the therapeutic properties of sulfur, which was considered effective in treating cutaneous and respiratory diseases and was also proposed as a “preventive” for pulmonary tuberculosis and cholera.

Researches carried out in Italy in 1857 showed the ineffectiveness of sulfur in preserving from cholera.

After the bacillus responsible for tuberculosis was isolated by Koch in 1882, it was possible to search for it in the sputum of miners and, at autopsy, in their lungs and it became clear that they had a higher prevalence of pulmonary tuberculosis than the general population and other categories of workers.

⁽¹⁹⁾ Vd., ad esempio, ERISMANN F. et al., *Trattato d'igiene sociale e delle malattie professionali*, Napoli, Jovene e Pasquale, 1892, vol. 1, pp. 510-516 che parla della disposizione dei solfatori a contrarre più facilmente «croniche malattie polmonari di natura flogistica; o, per dirla col linguaggio comune, di diventar tisici» e ROTH E., *Malattie professionali e igiene del lavoro*, Milano, Treves, 1909, pp. 234-243.