



N. 10.14

II° Congresso Internazionale di Fisioterapia  
ROMA - Ottobre 1907

LE  
**AFFEZIONI BRONCHIALI CRONICHE**

in rapporto alla diatesi artritica

E LE

**STUFE DI S. GERMANO**

AGNANO (Napoli)

COMUNICAZIONE

del cav. Dr. EMILIO DI TOMMASI

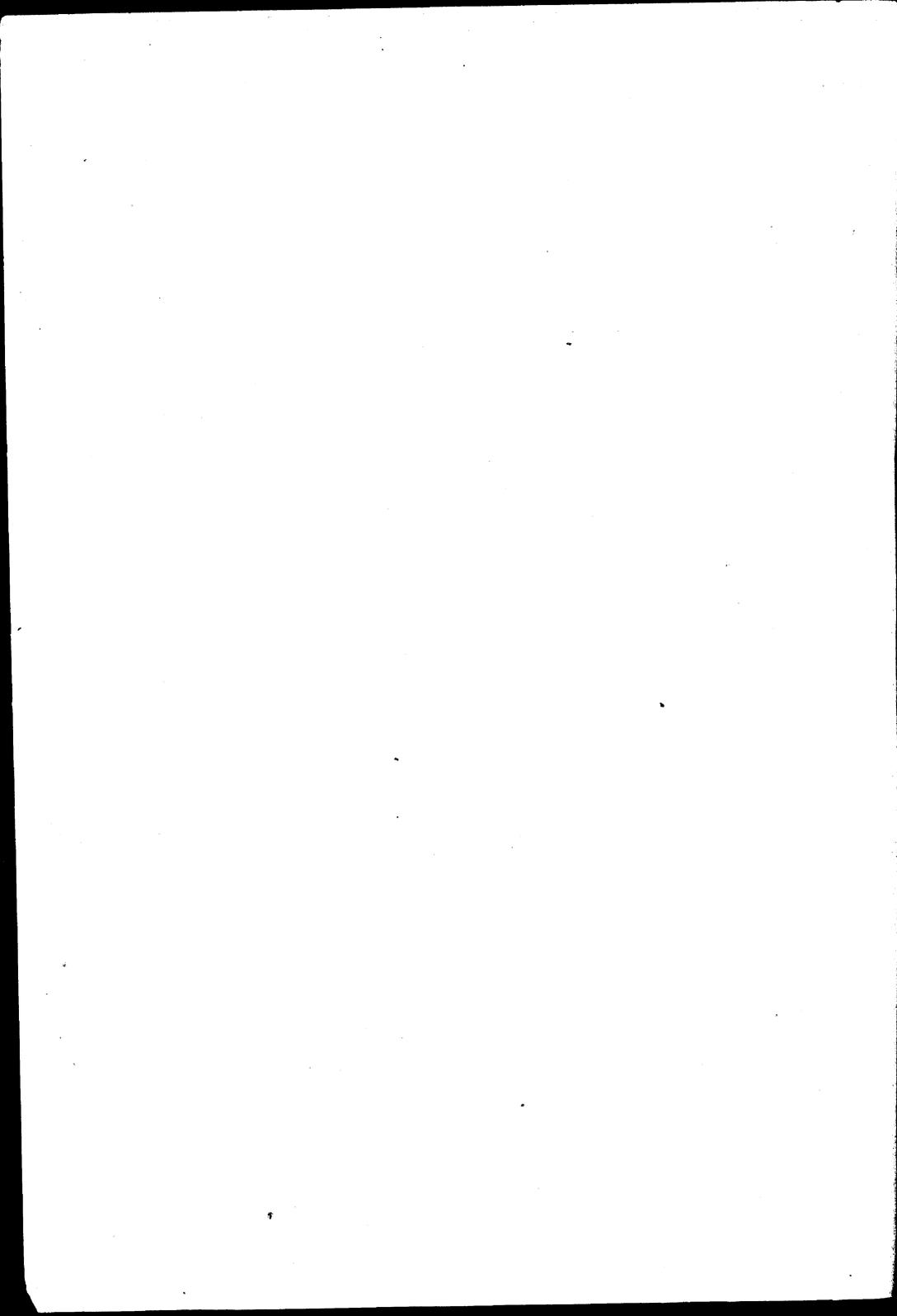
Conto corrente con la posta

IL POLICLINICO  
Periodico di Medicina, Chirurgia e Igiene  
Roma - Corso Umberto I, N. 219 - Roma

3889 Sig. Dottor cav. Emilio Di Tommasi  
Via Egiziaca Pizzofalcone, 97

Napoli P

PORTICI  
PREMIATO STAB. TIP. VESUVIANO  
di E. Della Torre  
1907



*Chiovitti - Prof. Pittini - Alce'*  
*1907 - A. Cassano - 1907*

II° Congresso Internazionale di Fisioterapia  
ROMA - Ottobre 1907

LE  
**AFFEZIONI BRONCHIALI CRONICHE**

in rapporto alla diatesi artritica

E LE

**STUFE DI S. GERMANO**

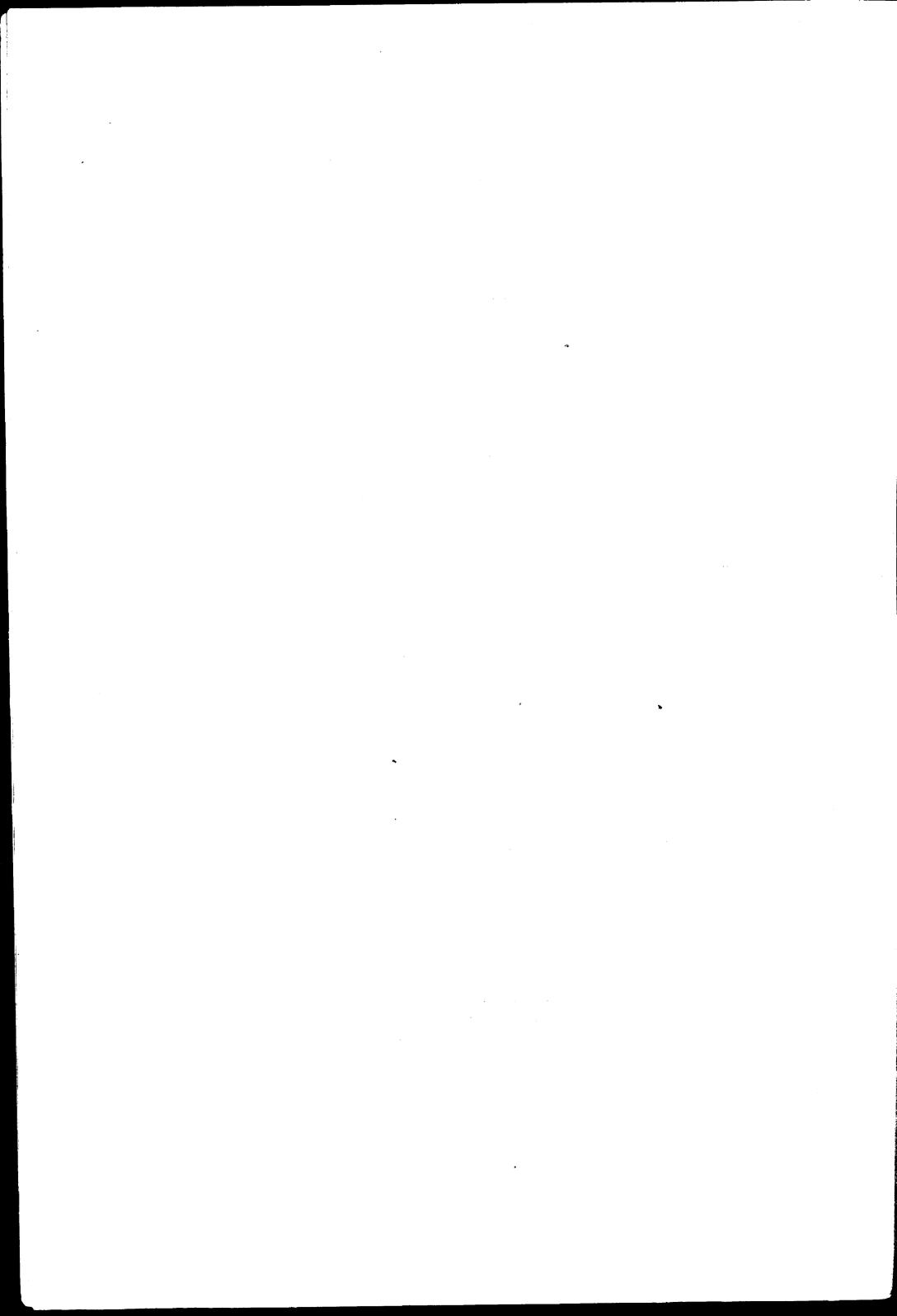
AGNANO (Napoli)

COMUNICAZIONE

del cav. Dr. EMILIO DI TOMMASI



PORTICI  
PREMIATO STAB. TIP. VESUVIANO  
di E. Della Torre  
1907



---

Non vi è dubbio alcuno che la cura della bronchite deve variare con la causa, che l'ha prodotta e con la forma clinica che la distingue. Dal punto di vista delle cause determinanti, le ricerche condotte dalla batteriologia tendono a dimostrare che tutte le bronchiti hanno un'origine microbica e sono divise in *infettive specifiche* ed *infettive non specifiche*: fra queste, evidentemente prodotte da microrganismi, la cui influenza però sembra secondaria ed insignificante o comune, abbiamo la bronchite cronica dei neuro-artritici.

L'influenza della diatesi sulla genesi della bronchite cronica è in questi tempi uno dei punti più discussi. Dopo i lavori di Bazin, molti medici, C. Paul (1), Dujardin-Beaumetz (2), Schlemmer (3) accettano tale modo di vedere.

G. Sée però dimostra che non vi sono per lui che due sole cause di bronchite cronica, l'asma e le lesioni cardio-vasali, essendo la così detta bronchite artritica una bronchite asmatica. Ma Bouchard, Le Gendre, ed A. B. Marfan ammettono che esiste una vera bronchite cronica speciale degli artritici.

E qui è necessario dicessimo che cosa intendiamo per artritismo, accettando il concetto di Bouchard e di Charcot (4). Sotto l'influenza di

---

(1) C. Paul — Traitement de la bronquite chronique chez les arthritiques, 1879.

(2) Dujardin-Beaumetz-Clinique thérapeutique. Vol. II, 3. édition.

(3) Schlemmer — Thèse de Paris, 1882.

(4) Charcot — Vol. IV, par. I, 1894.

numerose cause, quali lo strapazzo intellettuale, morale o fisico, l'alcolismo, la siflide, etc., si producono degradazioni ereditarie della specie umana. Queste degradazioni interessano talora le funzioni di nutrizione (eredo-trofopatie, artritisimo o malattie da rallentamento della nutrizione di Bouchard), tal'altra le funzioni nervose (eredo-neuropatie) e spesso simultaneamente i due ordini di funzioni, donde la denominazione *neuro-artritisimo*, adottata da alcuni autori per designare gli effetti di queste degradazioni ereditarie.

È un fatto accertato che questi neuro-artritici ereditari vanno soggetti frequentemente a bronchiti, che dipendono più o meno direttamente dalla diatesi. Così in primo luogo abbiamo la *bronchite asmatica*. L'asma, che deve essere considerata come una neurosi bulbare, è conseguenza ordinaria della eredità neuro-artritica (Brissaud), risvegliata talora da cause occasionali diverse; la bronchite asmatica adunque dipende indirettamente dal neuro-artritisimo.

Bisogna ricordare anche la *bronchite gottosa*, avendo la gotta affinità assai stretta con la eredità neuro-artritica. Ma la bronchite gottosa, come fu dimostrato da G. Sée non ha una esistenza a se. Infatti non si può avere che una sola bronchite gottosa vera; quella assai rara che è caratterizzata dal deposito di urato di soda nelle ramificazione bronchiali (Bence Jones); le altre bronchiti dei gottosi sono bronchiti cardiache ed albuminuriche, od asmatiche, od artritiche semplici.

Esiste infine, ed è la forma più comune, una bronchite cronica nei neuro-artritici, che non sono nè asmatici, nè gottosi, la quale, come l'asmatica, può essere secca ed umida. Bouchard e Le Gendre hanno rilevato che i neuro-artritici ereditari, infermi di bronchite cronica, sono affetti anche da *dilatazione dello stomaco*; e finalmente che in essi possiamo avere la bronchite per mezzo di una affezione naso-faringea.

Riassumendo: il neuro-artritisimo può produrre una bronchite cronica sia direttamente, sia per mezzo dell'asma, o della dilatazione dello stomaco o di una affezione naso-faringea cronica. Il disturbo primitivo è probabilmente una iperemia bronchiale d'origine nervosa; secondariamente i germi pullulano alla superficie della mucosa così modificata e si produce una bronchite infettiva non specifica.

Le indicazioni terapeutiche generali, e delle quali l'una o l'altra può essere predominante, comuni a tutte le bronchiti sono:

1.<sup>o</sup> modificare e diminuire le secrezioni bronchiali, indicazione che si soddisfa con le sostanze contenenti principi volatili, i quali assorbiti, vengono poi ad eliminarsi per la mucosa delle vie respiratorie e la modificano indubbiamente, inducendo una specie di antisepsi: balsamici, gomme, resine, piante ad oli essenziali, solforosi, ioduri e bromuri, che si possono introdurre nell'organismo nella maniera migliore e più razionale col metodo Domanski, servendosi degli apparecchi pneumatici trasportabili sia col tipo Waldenburg, sia con quello di Geigel.

2.<sup>o</sup> calmare la tosse; lo che si ottiene con i narcotici e gli anti-spasmodici.

3.<sup>o</sup> facilitare in ultimo l'espettorazione mediante i vomitivi e le espirazioni in aria rarefatta, che sono forse il più valido aiuto e quello certamente la cui azione più si avvicina al modo di agire delle forze espettoranti naturali; esse accelerano la corrente espiratoria e favoriscono quindi il trasporto delle masse di catarro dai bronchi più piccoli ai più grossi, mentre agiscono nello stesso senso aumentando la differenza di pressione a monte ed a valle dei zaffi di catarro che li occludono.

Fra i diversi metodi quindi usati per la cura della bronchite cronica e dell'asma quello che più ha suscitato entusiasmo e discussioni è stato l'inalo-terapia e l'aeroterapia.

Fin dai tempi remotissimi si è cercato, come è noto, di curare le malattie degli organi della respirazione mediante la inalazione di vapori. Anche Ippocrate indicò già un apparecchio d' inalazione primitivo: un vaso con coperchio forato, munito di una canna, attraverso la quale si sprigionano i vapori, non dissimile da molti usati ai nostri giorni (1). Ricordiamo che verso la metà del secolo XVII il Bernet preconizzò le inalazioni di erbe aromatiche e di vapori balsamici secchi nella tisi, (2) e che dopo la scoperta dell'ossigeno il Beddoës (3) mescolò all'aria l'azoto, l'idrogeno e perfino l'acido carbonico. Verso il 1820 si cominciarono a fare inalazioni con i vapori di cloro, di jodo e di olio di tre-

---

(1) De morbis, liber secundus.

(2) Bennet-Vestibulum ad theatrum tabidorum. 1654.

(3) Beddoës and Watt. Considerations on the medical uses etc. London 1796. Beddoës-Ueber die neuen methoden die Schwindsucht-Leipzig. 1803.

mentina; e si adibirono i vapori di sale ammoniaco, quelli sprigionantisi dalle sorgenti solforose, l'aria delle saline, il fumo della *datura stramonium*.

Si riuscì poi a far inalare sostanze sciolte nell'acqua, nebulizzando il liquido per via meccanica.

Il Sales-Girons allestì in Pierrefonds una sala per inalazioni, nella quale giungeva acqua minerale nebulizzata per pressione d'aria (1), presentando nel 1858 all'Accademia di Scienze un apparecchio per la nebulizzazione dei liquidi medicamentosi. Questo nuovo metodo si ebbe in poco tempo molti partigiani entusiasti, nonchè aspri oppugnatori, obbiettando se e fino a qual punto il liquido potesse giungere negli organi respiratori profondi. I fautori del metodo d'inalazione con gli esperimenti sugli animali e sull'uomo, con l'analisi chimica degli espettorati, con il laringoscopio, facendo inalare sostanze coloranti dimostrarono con piena sicurezza, che vi è di fatto la possibilità che i liquidi medicamentosi giungano sin nei broncheoli e negli alveoli (2).

Si potè dimostrare, altresì, che anche elementi corpuscolari (nerofumo, etc) possono arrivare fino agli alveoli. La prova inconfutabile portata da Zenker della presenza di ossidulo di ferro nel pigmento dei polmoni dei ferrai, le ricerche anatomo-patologiche sulla pneumoconiosi (Zenker, Lewin, Hirt, Steubner, G. Merkes, E. Wagner, Arnold) eliminarono qualsiasi dubbio in proposito. A questi lavori contribuirono specialmente Brian, Demorquay, Poggiale, Tavernier, Moura, Bouro-willon, Gradiolet, Batoille, Fieber, Lewin, Tobold, Schnitzler, Stork, Gerhardt, ecc., concorrendo tutti anche al perfezionamento tecnico degli apparecchi da inalazione.

La possibilità di far giungere liquidi medicamentosi a traverso tutto l'albero respiratorio fino agli alveoli, par che segnasse l'inizio di una vera terapia locale del polmone e però vi furono adibiti quasi tutti i rimedi solubili. Ma pur troppo i successi sperati non reggevano alla critica.

---

(1) Sales-Girons-Thérapeutique respiratoire-Salles de respiration nouvelles. Paris 1858 - Masson.

(2) De la pénétration des corps pulvérulents, gazeux, volatils, etc. Académie de médecine de Paris 16 sept. 1861.

Nel 1888 lo Schreiber dimostrò che le molecole dei corpi divisibili non giungono con l'inalazione nella parte ammalata del pulmone

L'inalazione di liquidi nebulizzati, dice lo Schreiber, li fa penetrare nelle parti profonde dell'albero respiratorio per la pressione della nebulosa del liquido, la quale è prodotta dalla forza aspirante dei polmoni. Gli autori su cennati dimostrarono in modo indubbio che i polmoni sani hanno siffatta forza. Ma un pulmone ammalato non ha la necessaria forza di aspirazione e pertanto il liquido medicamentoso non arriva al sito ove lo si vuol far giungere con la inalazione. Per dimostrare ciò egli ha fatto fare inalazione di polvere di carbone in conigli nei quali era stato reso ammalato ad arte uno dei polmoni; con preparati microscopici molto belli provò che nel pulmone ammalato non si formava verun deposito di polvere di carbone, laddove il pulmone sano ne era pieno. La ragione di questo fatto è che essendo affetto uno dei polmoni, l'aspirazione è molto rafforzata nel punto di biforcazione della trachea a vantaggio del pulmone sano, sicchè le molecole commiste all'aria respirata giungono ad esso soltanto.

Da altra serie di esperimenti risulta che essendo affetti amendue i polmoni la polvere di carbone giunge in essi (poichè la forza di espirazione è scemata uniformemente in tutte e due) ma viene a depositarsi prima del sito, ove è indovata la malattia e senza che ve ne sia grande copia. Pur non volendo ritenere che questi esperimenti, fatti con corpi divisibili, siano decisivi anche nei casi di inalazione di corpi liquidi sia in forma di vapore, che mescolato intimamente col vapore acqueo dell'aria atmosferica, essi tuttavia dimostrano in guisa finora non oppugnata che non si è avuto effetto decisivo dalla inalazione di medicamenti sospesi nel vapore nelle malattie del parenchima pulmonare.

Ad ogni modo pare più probabile che con le inalazioni i medicamenti giungano nelle parti più basse dell'albero respiratorio quando sono mescolati in forma di vapori all'aria atmosferica. Perciò nelle affezioni dei broncheoli e del parenchima pulmonare si debbono preferire le inalazioni delle sostanze volatili, dei vapori, dei gas, riserbando quelle dei liquidi nebulizzati nelle malattie delle vie respiratorie superiori.

Nello stesso tempo che progredivano le inalazioni medicamentose nasceva un altro metodo per la cura delle malattie respiratorie, cioè

l'aeroterapia, servendosi dell'aria rarefatta artificialmente e modificandone la densità mediante l'aumento o diminuzione della pressione atmosferica. Possiamo avere un'azione generale mediante i gabinetti o camere pneumatiche, che permettono all'infermo di starvi comodamente, ed un'azione locale con gli apparecchi trasportabili di Hancke, Stork, Geigel-Mayer e finalmente di Waldenburg, che con il suo apparecchio modificato ha dato importanza pratica a questo metodo di cura del tutto diverso di quello delle camere pneumatiche, col quale si può agire localmente sui polmoni ed indirettamente anche sul cuore. Si può inspirare solo aria compressa con l'espiazione in quella rarefatta (*metodo combinato*); ovvero ad ogni inspirazione di aria compressa segue la espiazione in aria rarefatta (*metodo alternante*). Ma, facendo seguire ad un certo numero di inspirazioni di aria compressa con espiazione in aria comune, un certo numero di espiazioni in aria rarefatta, inspirando aria comune, si ha il *metodo intermittente*.

Grazie a questi apparecchi si stabilisce nell'albero bronchiale una doppia corrente aerea assai attiva, che aiuta l'espettorazione delle mucosità e permette ai bronchi di riprendere la loro elasticità.

Sono stati impiegati due procedimenti: 1° il bagno d'aria compressa semplice; 2° la pneumoterapia.

I primi tentativi in questa via datano da Junod (1835), da Ch. Pravaz (1837) e da Tabarié (1838): questi autori ponevano gli ammalati in un *bagno d'aria compressa*, vale a dire in una grande campana nella quale l'aria è spinta e compressa mediante una pompa, mentre un manometro differenziale faceva conoscere all'esterno la pressione interna. Il bagno d'aria compressa durava un'ora, od un'ora e mezza con un eccesso di pressione di 30 cent. di mercurio. Dopo il bagno le inspirazioni aumentano d'ampiezza, il numero delle respirazioni diminuisce, la durata dell'aspirazioni è prolungata, la capacità polmonare è accresciuta, l'urea è secreta in maggiore quantità. Dopo 20 sedute l'affanno di respiro è quasi scomparso ed il miglioramento è assai considerevole.

I benefici effetti dei bagni di aria compressa sono dovuti secondo Biermer a diversi fattori: l'aria compressa facilita l'inspirazione, in virtù della pressione che essa esercita all'esterno sul torace; facilita pure l'espiazione; facilita la circolazione nelle vene bronchiali; infine facilita

l'assorbimento dell'ossigeno e porta così un sollievo alla sete di aria che hanno gli enfisematosi.

La pneumoterapia propriamente detta fu immaginata da Hanke nel 1870 per ovviare agli inconvenienti del bagno d'aria compressa, al quale si obbiettava che lungi dal favorir l'espiazione, la impedisce in un certo grado che può così compromettere l'elasticità pulmonare già indebolita. Essa consiste nel far inspirare nell'aria compressa ed espirare nell'aria rarefatta. Ma l'apparecchio di Hanke era difettoso ed oggi si usano gli apparecchi di Waldenburg, di Bierdt, di Dupont più o meno modificati.

Ma si rivolge un rimprovero agli apparecchi pneumoterapici, che cioè l'espiazione nell'aria rarefatta ha per effetto di congestionare la mucosa bronchiale ed anche di produrre delle emottisi. Quindi alcuni autori Lange e Pircher, fra gli altri, hanno proposto di ritornare al bagno di aria compressa, facendo espirare gli ammalati nell'aria libera. Dupont anche si serve del bagno d'aria compressa e fa espirare l'ammalato in un'aria meno compressa di quella della inspirazione, ma non di meno ad una pressione superiore a quella dell'aria esterna.

Accanto ai metodi artificiali di aeroterapia abbiamo la cura naturale delle affezioni bronco pulmonari; metodo preconizzato da Areteo fin dalla più remota epoca, che raccomandava l'aria del mare come un rimedio efficace della tisi (1). Dai tempi più antichi i malati hanno cercato in riva al mare o navigando, la guarigione dei loro mali. Così si attribuisce ad un viaggio per mare l'essersi Cicerone ristabilito nella sua delicata salute. Non si conosce ancora esattamente il modo d'azione dell'aria del mare: alcuni l'attribuiscono alla grande quantità di ossigeno che contiene; altri alla diminuzione della proporzione di acido carbonico (Dr. Verhaeghe), altri alla pressione atmosferica; per Laennec è il jodo, per Beneke l'ozono; per la maggioranza il sale marino stabilito dall'analisi di Berzélius.

Ma ben si appone il Dr. Jules Rochard (2) quando dice che l'influenza benefica è prodotta da varii fattori, cioè dalla densità dell'a-

---

(1) Aretaei Cappanocis opera. De curatione phthiseosis

(2) J. Rochard. Air Marine du Nouveau dictionnaire T. 10.

ria del mare, dalle sue condizionioni termiche, dal suo grado d'umidità, dalla sua purezza ed omogeneità, dalle sue qualità elettriche ed ozonometriche.

L'atmosfera delle *foreste* di *pini* ed *abeti* è egualmente da antichissimo tempo raccomandata ai malati di petto per l'influenza benefica dovuta alle emanazioni balsamiche di tali alberi ed alla calma, purezza, ed immobilità dell'aria delle foreste.

Un altro mezzo poco conosciuto d'inalazione naturale è quello delle emanazioni che si sviluppano dalla terra di recente smossa, ricovrendone il malato fino al collo (1), Hüfeland dice di aver ottenuto diminuzione della tosse e della dispnea (2).

Un'altra atmosfera utilizzata è quella delle *stalle delle vacche*, nelle quali i malati si sono giovati dei vapori ammoniacali ed altri delle emanazioni aromatiche che contengono.

Già fin dai tempi più remoti Galeno (3), consigliava agli ammalati di petto la dimora nelle vicinanze dell'Etna e del Vesuvio per respirare le diverse emanazioni che si sprigionano da tali località. Esiste ancora nella solfatara di Pozzuoli una cabina, che dietro consiglio di Breislack, il Prof. Sebastiano de Luca fece costruire in vicinanza della bocca grande per farvi dimorare gl'infermi di malattie pulmonari, i quali avevano l'agio di respirare in modo affatto naturale i vapori sulfurati ed arsenicali, che fuoriescono dalla detta bocca (4).

Ad Agnano presso Napoli esiste una *grotta* un tempo detta *dell'ammoniaca*, oggi dal nuovo proprietario, Comm. Dott. Schneer, chiamata *del morto*, la quale è ritenuta efficace a curare i dolori, gl'ingorghi e le paralisi degli arti, postumi di vecchie affezioni gottose e reumatiche. Il Dr. Costantin James fu testimone di una seduta di fumigazione di uno straniero, infermo di un ingorgo cronico alle palpebre, che aveva fatto in essa grotta 14 sedute ed assicurava di essersene giovato immensamente (5).

(1) Citato da Demarquay. Essai de pneumatologie, p. 470.

(2) Hüfeland's Journal, 1796, I. p. 386.

(3) Galeni Opera De methodo med. Lib. IV.

(4) Die Solfatara bei Neapel als Versuch station for Lungenkranke von Dr Schreiber. Wiener Medizinische Pess e 21 Jan 1877.

(5) Moeller. Thérapeutique locale des Maladies de l'appareil respiratoire. Paris, 1882.

Tale virtù curativa fu attribuita alle tracce di cloruro di ammonio, che però oggi non sono state constatate nell'analisi di quel gas, costituito invece da anidride carbonica, alla quale, come da esperienze recenti, devono attribuirsi in grandissima parte gli effetti curativi riportati.

Il metodo quindi di curare alcune malattie bronchiali con atmosfere naturali medicate si praticava e dava ottimi risultati fin da quando la medicina razionale non esisteva ed oggi, dopo gli accurati studi sperimentali, possiamo concludere con il Moeller (1) che quando è necessario continuare senza interruzione durante un tempo più o meno lungo l'applicazione locale di medicamenti sugli organi malati ed essendo impossibili e dannose le inalazioni di liquidi polverizzati, che sarà impossibile di riprodurre artificialmente, non possiamo avere dei risultati favorevoli che con il soggiorno in atmosfere naturali medicate, che si debbono ricercare là ove si trovano, come l'aria del mare, le saline, le solfature dei vulcani, etc.

Oltre a far respirare le arie medicate naturali in speciali siti, fu fatta praticare la inalazione dei gas, che si sprigionano dalle sorgenti termo minerali, specie di quelle solfuree ed arsenicali, come Eaux-Bonnes, Cauterets, Saint-Honoré, Saint-Souvenir, Barèges, Challes, Agnano, Bagnères-de-Luchon, Amélie-le-Bains, i gas delle quali per essere accompagnati da vapori acquosi caldi, più facilmente penetrano nell'albero respiratorio. Gli effetti che si ottennero furono tali da incoraggiare l'uso del bagno di simili acque, con le quali pare che, agendo sulla diatesi che sostiene tali affezioni bronchiali, concorrono, assieme ai gas dell'acqua respirati, a modificarne il processo.

Dopo quanto abbiamo esposto quale è la indicazione causale delle bronchiti croniche dei neuro-artritici e dell'asma bronchiale, la quale colpisce a preferenza gli artritici ed i gottosi? Oltre il jodo, l'uso dei solforosi, assai efficace per l'eliminazione dell'idrogeno solforato alla superficie delle vie respiratorie (Cl. Bernard), ma le cui preparazioni artificiali sono inferiori alle emanazioni naturali; gli alcalini, l'arsenico e le inalazioni di aria compressa.

---

(1) Moeller. *Thérapeutique de l'appareil respiratoire*. Paris, 1882.

Quale il mezzo migliore per introdurre nell'organismo tali principi?

Quello di farli penetrare fin nei broncheoli mediante la respirazione naturale, senza irritare la mucosa degli organi del respiro e senza esporre l'infermo agli inconvenienti lamentati nella inaloterapia; respirazione naturale che si adatta meravigliosamente bene alla modificazione lenta e graduale degli organi malati. Malgrado l'esiguità delle dosi dei principi chimici si ottengono effetti sensibilmente più considerevoli che con la somministrazione dei rimedi ordinari.

A tali indicazioni rispondono le stufe, le quali, oltre ai principi chimici possono contenere altri fattori indispensabili, cioè il calore secco, o il caldo umido accompagnato o non da modificazioni, della pressione barometrica.

Il calore è necessario perchè immettendo aria ad una temperatura più elevata di quella del corpo, i vasi sanguigni si dilatano: in essi deve giungere così maggiore quantità di sangue e però deve anche aumentare lo scambio dei gas.

Esso riesce anche sedativo nelle forme spastiche dei bronchi.

Il calore umido esercita la medesima azione sui vasi nutritizi, i quali, colmi di maggior quantità di sangue più ossigenato, determinano un migliore stato di nutrizione del parenchima. Inoltre il caldo umido favorisce il rammollimento ed il distacco dell'essudato e diminuisce la irritabilità della mucosa.

La pressione barometrica poi deve essere uguale a quella esterna, tale cioè da permettere di poter respirare nelle stufe senza sforzi.

Queste condizioni fisico-chimiche non si riscontrano in tutte le stufe che si conoscono, e noi possiamo dividerle in quelle ad aria calda e secca ed in quelle ad aria calda ed umida, contenenti o no sostanze chimiche in sospensione.

Di stufe naturali in Italia non ne abbiamo che appena tre (1): la *grotta Giusti* a Monsummano, la *stufa di S. Calogero* a Sciacca e le *stufe di S. Germano* ad Agnano. Le due prime sono ad aria satura di vapore acquoso e le ultime ad aria leggermente umida. La pressione

---

(1) SCHEER e GAUTHIER *Le Stufe di S. Germano Agnano* (Napoli), Congresso internazionale di Venezia, 1906.

atmosfera della stufa di S. Calogero è di 2 atmosfere e mezzo: quella della grotta Giusti pare sia uguale a quella esterna, mentre nelle stufe di S. Germano la pressione barometrica si è riscontrata costantemente di 3 mm. minore di quella esterna. L'aria della stufa di S. Calogero, oltre ai componenti normali, ossigeno ed azoto, contiene acido carbonico, acido cloridrico sotto forma di cloruro di sodio, acido solfidrico ed abbondante vapore acqueo. L'aria della Grotta Giusti non contiene che solo vapore acqueo abbondantissimo e manca di principi chimici atti alle cure predette. L'aria delle stufe di S. Germano contiene scarsa quantità di vapore acqueo e molti principi medicamentosi, acido carbonico, cloruro di sodio, acido solforico, sodio, potassio, calcio, tracce di acido nitroso, tracce di anidride arseniosa, di acido solfidrico, di litio.

Le stufe di S. Germano comprendono cinque scompartimenti, comunicanti fra loro; la temperatura in essi da 31°, 5 centig. (1° scompartimento) raggiunge il 48° ctg. (4° scompartimento); nell'interno dei due grottini la temperatura è di 75° mentre nel 3°, quello che si trova nell'ambiente 5°, raggiunge i 96°; calore che viene naturalmente fornito da tanti sbocchi di fumarole, una delle quali dà appunto la temperatura di 96°.

Nelle ricerche della temperatura dell'aria delle stufe di S. Germano fatte dal prof. Piutti, Direttore dell'Istituto di Chimica Farmaceutica e Tossicologica della R. Università di Napoli (1) troviamo che l'aria in esse contenuta è perfettamente adatta alla respirazione. Riportiamo qui la tabella riassuntiva dei componenti normali dell'aria analizzata da lui e dal suo assistente Dr. Magli con l'apparecchio di Orsat.

---

(1) PIUTTI e MAGLI. *Sulla composizione dell'aria delle stufe di S. Germano, Agnano (Napoli) 1905.*

Riepilogo.

Scompartimento	Press. (bar. an) mm.	Temperatura ctg.	Acido carbonico	Ossigeno
I	764	31°,5	0,40-0,15 $\frac{0}{10}$	20,40-20,25 $\frac{0}{10}$
II	764	36°,5	0,20 $\frac{0}{10}$	20,30 $\frac{0}{10}$
III	766	40°	0,20 $\frac{0}{10}$	19,60-19,20 $\frac{0}{10}$
IV	764-768	48°	0,70-0,00 $\frac{0}{10}$	19-20,90 $\frac{0}{10}$
V a	765	44°	0,70 $\frac{0}{10}$	20 $\frac{0}{10}$
V b	765	42°	0,50 $\frac{0}{10}$	20,10 $\frac{0}{10}$

Il Prof. Piutti così conclude la sua relazione :

« Come risulta dalla precedente tabella, la quantità di ossigeno che si trova nell'aria delle stufe, è più che sufficiente per la respirazione, e quella di acido carbonico non rende l'aria per niente soffocante. Infatti gli sperimentatori si son trattenuti negli scompartimenti delle stufe per prelevare i campioni di aria e non hanno avvertito alcun disturbo nella loro respirazione, come nessun disturbo accusavano coloro che in quel momento si assoggettavano alla cura delle stufe. »

L'umidità dell'aria delle stufe fu determinata dal Dr. Lobello, altro aiuto del Prof. Piutti, col metodo di Boussingault.

L'esame fu fatto in 5 litri di aria della stufa N. III tenendo aperto un solo dei finestrini del lanternino e dette questi risultati :

Temperatura ambiente . . . . .	46°
Pressione barometrica . . . . .	768 mm.
(media dell' osservazione all' inizio ed alla fine dell' operazione)	
I. tubo a pomice solforica prima dell' esperienza	gr. 80 — 2,012
» » » dopo »	» 80 — 1,8366
Umidità assorbita dal 1° tubo	gr. 0, 736
II. tubo a pomice solforica prima dell' esperienza	gr. 80 — 6,2632
» » » dopo »	» 80 — 6,2608
Umidità assorbita dal 2° tubo	gr. 0,0024
Tubo a cloruro di calcio prima dell'esperienza	gr. 60 — 2,7608
» » » dopo »	» 60 — 2,7618

La somma dei dati suddetti dà l'umidità di 5 litri di aria a 768 mm. e 46° C. e precisamente g. ,1760 corrispondente al 3,52  $\frac{0}{10}$ . Riferendo questa percentuale a 760 mm. ed a 0° si ha 3,23  $\frac{0}{10}$ .

Il Dottor Lobello dimostrò anche la presenza di acido cloridrico, sotto forma di solfato di calcio, di anidride carbonica, sodio, potassio e calcio. Un esame separato mostrò anche la presenza di tracce di acido nitroso, ed il Prof. Gauthier con gli esperimenti praticati nel laboratorio batteriologico Municipale, diretto dal prof. Cimmino, constatò con il metodo biologico di Gosio la presenza di tracce di arsenico.

Lo stesso prof. Gauthier all'esame batterico col metodo Miquel constatò nel solo scompartimento, ove trovasi collocata la doccia, poche colonie batteriche (streptotricce), ma nessuna colonia fondente.

Dagli spaccati inoltre e dai fori delle stufe vien fuori del vapore acqueo ed all'intorno di alcune di queste piccole aperture si osservano dei ciuffi di cristalli aghiformi di zolfo; ed in altre abbondanti sublimazioni di allume e di ferro, nelle quali il Dottor Lobello, mediante lo spettroscopio ha constatato la presenza del litio; il che fa ritenere appunto al prof. Gauthier che questi vapori abbiano la stessa origine profonda delle sorgenti termali ed ipertermali di Agnano.

E le recenti ricerche dello stesso Gauthier e la dimostrazione dell'esistenza del radio nelle acque minerali di questo bacino e nei gas che si sprigionano da queste e nelle emanazioni delle stufe di S. Germano e della Grotta del Cane pare che confermino appunto tale origine profonda di queste acque, giusta la comunicazione che farà in questo Congresso.

Dai dati rilevati in ordine alla pressione barometrica vediamo che solo nelle Stufe di S. Germano essa è di 3 mm. inferiore a quella esterna e quindi la respirazione avviene come nell'aria rarefatta, per cui si aumentano leggermente gli atti respiratori, da permettere una maggiore penetrazione di aria medicata nei broncheoli, l'espiazione si rende più facile e più completa e le vescicole pulmonari ritornando meglio su loro stesse, il residuo di aria che esse contengono dopo ogni espiazione tende sempre a diminuire.

Oltre all'azione chimico-fisica dell'aria medicata naturale e della pressione di cui ci siamo occupati, occorre ricordare l'azione del calore, che oltre a spiegarsi sull'apparato respiratorio, come abbiamo accennato, spiega anche un'azione importante sulla cute per l'abbondante sudore che provoca. E inutile insistere su questo punto giacchè è noto

a tutti l'efficacia indiscutibile che la sudazione esercita nelle affezioni dietetiche ed artritiche.

Dall'insieme di tutte queste condizioni che non si trovano nelle altre stufe che si conoscono, perchè nella maggioranza di esse il calore vien dato dalle acque minerali, mentre in poche si hanno emanazioni di calore più o meno leggermente umido, ci possiamo spiegare gli effetti benefici riscontrati in molti malati che hanno seguita la cura delle Stufe di S. Germano, Agnano (Napoli).

La dimostrazione di quanto abbiamo esposto ci è stata data dalle continue osservazioni cliniche praticate sugli infermi, che dal 1904 frequentarono le terme di Agnano (Napoli).

Ed infatti la signora S. M. di anni 42, artista di canto, per aver abitato casa umida a Buenos Ayres, contrasse l'abitudine ai catarrhi bronchiali; e, dovendosi sforzare di continuo con la voce per la sua professione, contrasse l'asma bronchiale. Quando venne per la cura termale all'ascoltazione si rilevava dilatazione degli alveoli pulmonari alla base del pulmone sinistro, con sibili e rantoletti nei piccoli e medi bronchi; a destra pochi e rari rantoli. Avvertiva dolori vaganti alle spalle. Di valida costituzione con torace ampio; il cuore sano; peso del corpo kg. 87,900. Pratica la cura delle stufe (camere II e III). Durante il soggiorno in esse diceva sentirsi meglio e di respirare più liberamente. Sospesa la cura per la mestruazione e per alcuni foruncoli nel cavo ascellare, la continuò poi per altri 10 giorni, sentendosi sempre meglio con la respirazione. Non ebbe più affanno; all'ascoltazione non si notavano più i sibili ed i rantoli ed il catarro cronico era quasi del tutto scomparso.

G. F. di anni 50 da Aquila, Professore Sofre da 5 anni di leggiera dispnea che nella stagione invernale gli si aumenta sensibilmente. Ha sofferto disturbi urici e le urine contengono anche attualmente scarso deposito laterizio. Anamnesi remota negativa. All'esame dell'apparato respiratorio notasi leggiero catarro dei piccoli bronchi. Cuore sano. Diagnosi, asma bronchiale. Cura, sudatorio nelle camere II, III e IV. Respira più liberamente; non ha affanno; non si ascoltano più rantoli e parte grandemente migliorato. Passa l'inverno molto meglio del precedente e se qualche volta ha un po di asma, essa è più leggiera degli anni anteriori. Riprende, l'anno seguente, le stufe, facendo dopo

15 minuti una doccia a 34° ctg. e ritornando immediatamente nella camera n. IV. Va sempre meglio con l'asma, non ostante che il vizio del bere non gli faccia risentire tutto il vantaggio della cura dei sudatori.

La R. V. di anni 32 da Catania, alcuni anni fa in seguito a raffreddore ebbe leggiera pleurita essudativa, timitata al lato superiore del torace. Guarì, però nell'inverno in seguito a strapazzo avverte spesso dolore che si risveglia, sempre che vuol tentare una forte inspirazione, e nella respirazione anche normale. Essa quindi non può respirare a pieni polmoni. All'osservazione si rileva sfregamento al disotto della punta dalla scapola, che si estende fin quasi alla linea ascellare media di sinistra. Qualche lieve rantoletto bronchiale allo stesso lato. Le condizioni generali sono discrete. Ha diatesi urica. Cuore sano. Comincia la cura del sudatorio il 17 agosto restando 5 minuti nella camera II, 10 nella III e 15 nella IV. Dopo 10 stufe il dolore è quasi del tutto scomparso, perchè ella lo avverte solo quando esegue una profonda inspirazione. La respirazione è facilissima, normale, i rantoli scomparsi. La signora ripete sempre che nella stufa respira benissimo, trovandovi un grande sollievo.

G. E. di anni 40 da Catania, ha sofferto sempre di bronchiti durante l'inverno, e ciò da molti anni. Tossiva frequentemente ed aveva abbondantissima espettorazione nelle 24 ore di secreto quasi esclusivamente purulento e fetido. Tale espettorazione ci fa sospettare che la bronchite cronica era complicata a bronchiectasia putrida. Ha poi avuto ed ha un'asma che spesso lo affligge. Diatesi urica. Cuore sano. Comincia la cura e dopo 10 stufe gli sputi muco-purulenti sono completamente scomparsi: il catarro dei bronchi è immensamente migliorato; non ha avuto più alcun accesso asmatico. Durante la permanenza nelle stufe dice di respirare assai bene e che non vorrebbe mai uscire da esse.

Un caso molto più tipico e che fece impressione fu quello del sig. C. A. di anni 38, negoziante, di Sarno. Il prof. Senise manda l'ammalato alle Terme per la cura balneare con la seguente diagnosi. Bronco-stenosi catarrale spastica-accessionale, con modico enfisema pulmonare (asma bronco-pulmonare). Cuprostasi abituale. Il cuore è sano. Pel suo mestiere ha preso molta umidità. Buona costituzione. I medici delle terme consigliarono di praticare a preferenza le stufe per la bronco-stenosi. L'ammalato prima di cominciarle volle sentire il parere del prof. Senise, il

quale approvò tale metodo curativo. Il C. A., dopo 3 stufe dice di respirare molto meglio non solo durante la sudazione, ma anche nel corso del giorno. Migliora sensibilmente con i dolori e con l'asma. Dopo altre 5 stufe respira sempre molto meglio, nè avverte affatto alcun spasmo respiratorio. Il prof. Senise, quantunque l'infermo chiamato di urgenza in provincia per suoi affari, non avesse espletata la cura, constatò il miglioramento notevole da esso conseguito.

Numerose altre osservazioni potremmo riportare, ma ci riserbiamo di pubblicarle a suo tempo con i dati sperimentali intorno alla respirazione, alla circolazione ed alle influenze sul ricambio materiale

### CONCLUSIONE

Gli effetti riscontrati negli infermi, che hanno praticata la cura delle stufe di S. Germano, Agnano (Napoli) dimostrano la superiorità della terapia con l'aria medicata naturale su quella artificiale, specie se ad aria calda e secca, come nelle dette stufe. Il modo di penetrazione dei gas e di sostanze chimiche contenute in essi, alcalini, zolfo, arsenico, etc. preconizzati nella cura della bronchite cronica e nell'asma bronchiale dei neuro-artritici senza quasi alterare il meccanismo normale della respirazione, rende indiscutibilmente superiore questo metodo curativo a quello degli ambienti artificiali. L'aria di questi invece, sia pure medicata, penetra nell'albero respiratorio mediante un'azione meccanica, che non può, specie se praticata a lungo, non esercitare un'azione nociva per lo meno sull'ulteriore decorso della malattia.

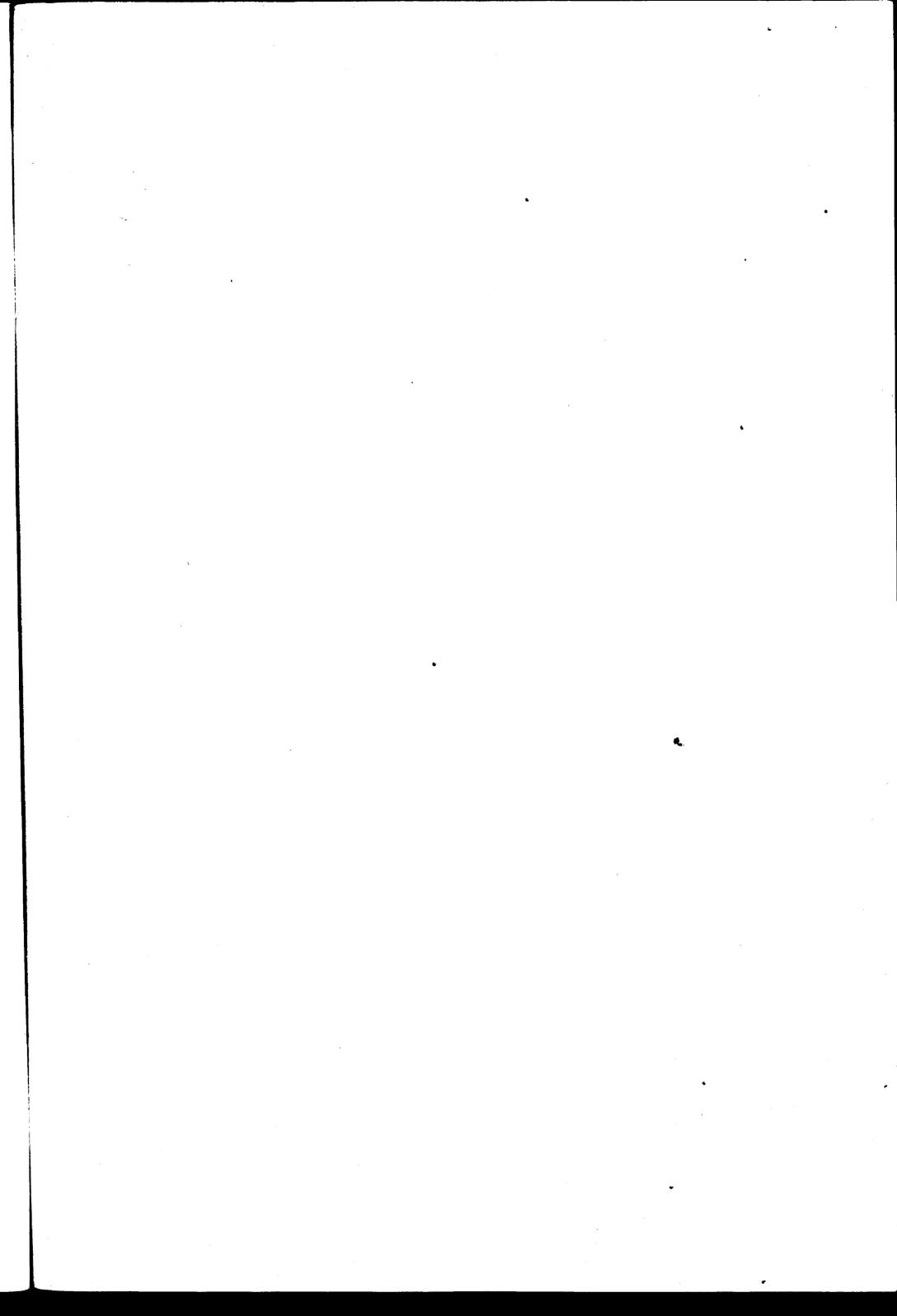
*Napoli, Ottobre 1907.*

Dott. E. Di Tommasi

27769

5070





CAV. DE EN. O. DI. TORRENTI  
MAY 19 1950  
MAY 19 1950  
MAY 19 1950  
MAY 19 1950