



COMMISSIONE PELLAGROLOGICA PROVINCIALE DI BERGAMO

BALP PROF. DOTT. STEFANO

LIBERO DOCENTE NELL'UNIVERSITÀ DI TORINO

Membro della Commissione Pellagologica di Bergamo

*M. S. 29.35*

# VENTICINQUE ANNI DI LOTTA

# CONTRO LA PELLAGRA



(1881-1906)

Relazione pubblicata a cura della Commissione Pellagologica Provinciale di Bergamo





COMMISSIONE PELLAGROLOGICA PROVINCIALE DI BERGAMO

---

BALP PROF. DOTT. STEFANO

*LIBERO DOCENTE NELL'UNIVERSITÀ DI TORINO*

Membro della Commissione Pellagologica di Bergamo

---

**VENTICINQUE ANNI DI LOTTA**

---

**CONTRO LA PELLAGRA**

---

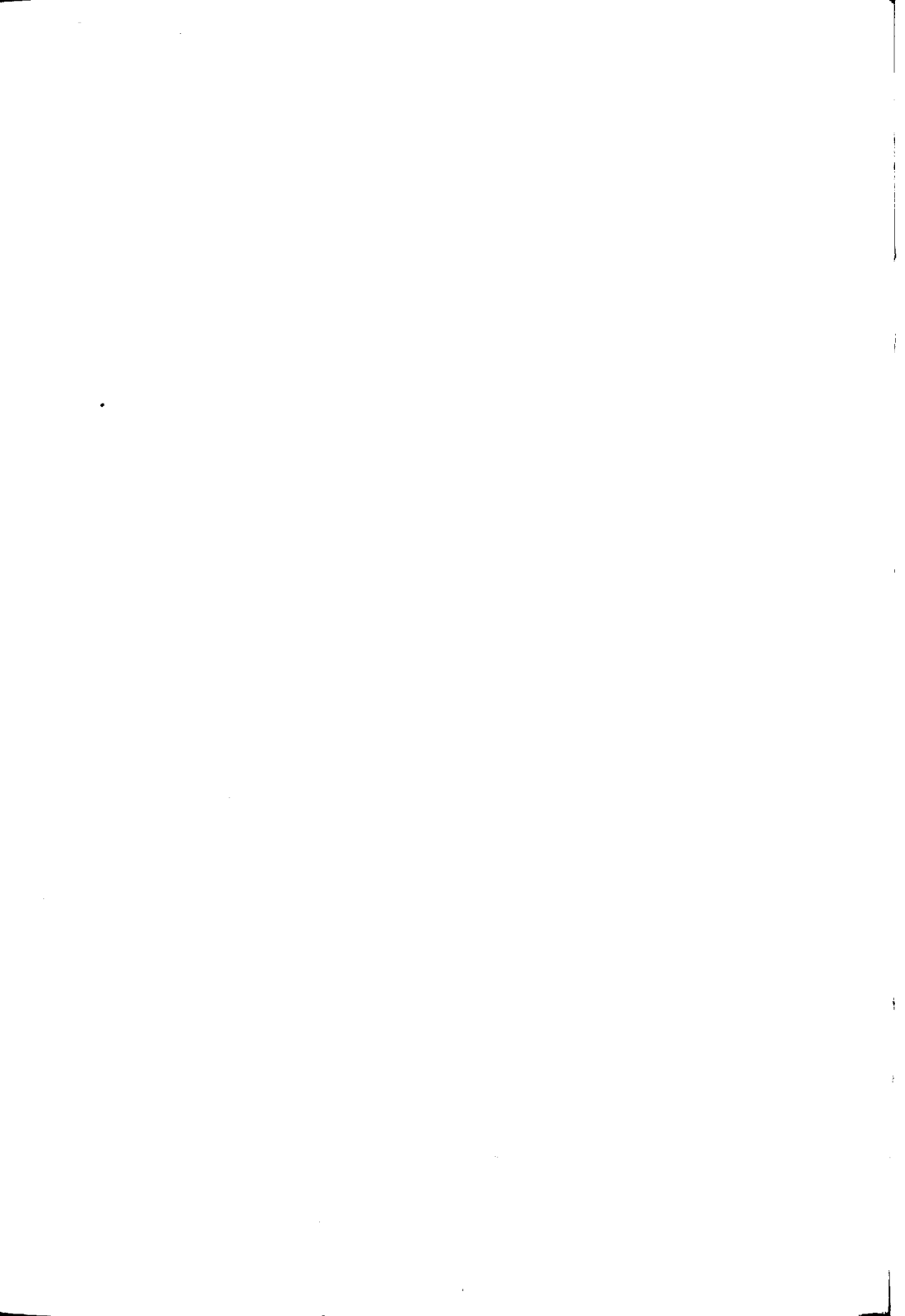
(1881-1906)

---



Relazione pubblicata a cura della Commissione Pellagologica Provinciale di Bergamo





# VENTICINQUE ANNI DI LOTTA CONTRO LA PELLAGRA

---

Sia benedetta la luce della scienza: essa rischiarò gli animi e pacificò i cuori e li fa battere all'unisono per la guarigione dei mali sociali.

LUIGI LUZZATTI.

## CAPITOLO I.

### NOZIONI STORICHE GENERALI.

Se non ci è noto con precisione quando il mais abbia assunto una parte importante nell'alimentazione umana, sappiamo però quando la pellagra fece la sua prima comparsa negli annali della medicina, ed è degno di attenzione il fatto che i primi casi di tale malattia vennero descritti quasi contemporaneamente in brevissimo volgere di anni (dal 1735 al 1790) da parecchi osservatori forse all'insaputa gli uni degli altri. La cosa è tanto più strana inquantochè quel fine e profondo osservatore che fu Bernardino Ramazzini che visse ed insegnò a lungo in centri classici di pellagra (Padova) nella sua opera edita nel 1682 circa le malattie degli artigiani e degli agricoltori non accenna affatto a tale malattia, come non ne parlano i medici bergamaschi Pasta e Roncalli nelle loro opere edite nel 1746.

E' da credere che in quei tempi le forme di pellagra fossero ritenute come forme erpetiche o scorbutiche. Come forma morbosa speciale la prima descrizione sembra sia stata data dal Casal in Spagna (1735) e poi da Thierry in Francia: nel 1740 il Puiati di Feltre e vent'anni dopo il Frapolli di Milano, Odoardi di Belluno, Fanzago di Padova, la descrissero minutamente senza contare le pubblicazioni di Zanetti, Santiago, Strambio, Allione, Dellabona, Jansen, Levacher, Titius, che videro tutte la luce nel periodo di pochi anni.

Per quale fenomeno sociale od economico, per quale segreto di carestie, di estorsioni, di miserie,

il mais sia allora diventato l'elemento principale e forse l'elemento esclusivo dell'alimentazione del povero, donde sia venuto tutto quel mais pellagrogeno che diede ovunque le terribili conseguenze che gli autori del tempo descrissero noi non sappiamo: ma non deve essere stato unicamente per una fortuita coincidenza di date se, mentre Luigi XVI ornava l'occhiello col fiore della patata destinata a riscattare il popolo di Francia dalla fame, la popolazione agricola di Francia, Spagna, ed Italia imprimeva sulla sua pelle le stimate della Rosa delle Asturie, come poeticamente era chiamata la nuova malattia.

Tolte le pubblicazioni del Facheris 1804 e del Chiarugi 1814 vi fu, dopo il 1790, un lungo periodo di silenzio nella storia medica della pellagra: altre cure assorbono gli Italiani e li distraggono dal pensiero delle loro antiche e nuove miserie:

*Ride su l'eterne  
nevi de l'alpi l'iride levata  
dei tre colori.*

e rimoreggia attorno l'eco della marsigliese.

Pochi anni dopo la caduta dell'impero napoleonico, verso il 1840, si riprendono gli studi sulla pellagra che frattanto aveva messo profonde radici e, della sua frequenza parla il bergamasco Dr. Facheris nel 1804.

Nel 1844 sotto la direzione del protomedico di Lombardia Dr. Giannelli, si eseguì il primo censimento dei pellagrosi, rinnovato poi più tardi per opera di alcuni studiosi fra cui primeggia il Dr. Ballardini. (1856).

Sopravvenuto frattanto l'epico periodo del 1848 le indagini pellagrologiche ufficiali subiscono una nuova sosta fino al 1879: in quest'epoca consolidata ormai l'unità della patria, quel gruppo di statisti che colla penna e colla spada aveva guidata la guerra del riscatto, sentì la nobile ambizione di completare l'opera gloriosa provvedendo alla redenzione economica ed igienica (il che è tutt'uno) degli Italiani.

Agostino Bertani che da poco con Paolo Boselli aveva condotta a termine l'inchiesta sulle condizioni igieniche degli agricoltori, fu interprete valoroso ed efficace dell'urgenza di risolvere il problema sanitario, ma pur troppo nè la cultura nè le condizioni economiche del paese erano mature per l'ideale igienico vagheggiato da Bertani.

Per la pellagra la bisogna era meno ardua, la questione era ben nota, meglio accessibile alla cultura igienica media del Parlamento, più simpatica per gli effetti di rettorica oratoria a cui le sue drammatiche conseguenze si prestavano meravigliosamente.

Forse nel 1879, alla vigilia d'armi contro la pellagra, qualche igienista o filantropo si sarà ripetuto l'augurio che si faceva Cavour quando scriveva: *Spero che il Parlamento procederà bene ad onta del gran numero di avvocati che esso racchiude.* I fatti però non corrisposero alle speranze: alla Camera si parlò molto della pellagra, e ne fanno fede le voluminose pubblicazioni ufficiali del tempo, ma si concluse col negare al Governo le armi ed i mezzi per la lotta. Ciò malgrado il Governo se ne occupò di proposito e spiegò tutta la sua autorità ed influenza nell'indurre le amministrazioni comunali e provinciali a fare spontaneamente ciò che s'era proposto di imporre come obbligo di legge.

## PRIME INDAGINI SULLA PELLAGRA IN PROVINCIA DI BERGAMO.

Non è ben noto quando la pellagra abbia fatta la sua prima comparsa in provincia di Bergamo: il Facheris, che ne scrisse nel 1804 ne parla come d'una malattia diffusissima, ma ricorda pure che i D.ri Pasta e Roncalli, che mezzo secolo prima avevano pubblicati studii sulle malattie della provincia di Bergamo, non ne fanno menzione.

La popolazione bergamasca non è quindi, dal punto di vista della pellagra, storia, ma non è perciò sotto tale riguardo da ascriversi ai popoli felici, tutt'altro. La statistica più antica, quella del Ballardini (1856), assegnava alla provincia di Bergamo 8522 pellagrosi, nella proporzione cioè di 21 colpiti per mille abitanti.

Le prime ricerche sull'estensione della pellagra dovute ad indagini fatte direttamente in questa pro-

vincia risalgono al 1879, cioè quando si iniziò la lotta in forma ufficiale. Dico ufficiale, poichè questa provincia, che è fra quelle in cui lo slancio nelle opere di beneficenza pubblica e privata è più ardente e generoso, provvedeva già nei limiti ed indirizzi tracciati alla beneficenza a curare i pellagrosi nei manicomi e negli ospedali comuni, ma senza unità di indirizzo e con mezzi sproporzionati alle esigenze. Le prime avvisaglie della lotta si iniziano da alcune note del prefetto del tempo, Antinori, in cui richiamava l'attenzione delle autorità locali sulla questione della pellagra e le invitava a provvedere conforme alla linea di condotta che i corpi tecnici consultivi avevano consigliata al Governo.

A seguito di tali eccitamenti la Deputazione provinciale affidava ad una commissione composta dei D.ri Alborghetti, Crosio, Filippini, Galli e Pallazzini l'incarico di accertare quali fossero le condizioni dell'endemia pellagrosa in provincia di Bergamo.

La commissione presentò nel 1881 una relazione da cui appariva l'immensa estensione dell'endemia malgrado che dovesse ammettere di non aver censiti tutti i pellagrosi e che i 9464 censiti non rappresentavano la totalità dei pellagrosi esistenti nella provincia.

La deputazione provinciale, preoccupata dalla gravità dei fatti rilevati, fattasi carico della necessità di provvedere nel modo più completo ed economico alla cura di tanti disgraziati, affidava ai SS. Bruni ed Alborghetti l'incarico di ispezionare gli ospedali della provincia, accertarne le condizioni, rilevarne le diete, vedere se fossero adattabili alla cura dei pellagrosi onde averne norma per affidare ad essi il mandato di funzionare come pellagrosarii.

I commissarii comunicarono nel 1883 il risultato delle loro indagini, che indussero la deputazione a stanziare una somma di L. 31.000, delle quali 9000 per arredamento di ospedali, 10.000 come diarie di spedalità per pellagrosi appartenenti ai comuni più poveri 10.000 come fondo per l'istituzione ed il funzionamento di cucine popolari, ed a delegare ad una speciale commissione l'incarico di erogare le somme stanziate.

## LA COMMISSIONE PELLAGROLOGICA.

Così nacque la commissione provinciale per la cura della pellagra alla quale portarono il loro contributo di intelligenza e di attività uomini di tutti i partiti e che, con poche modificazioni, è ancora attualmente in carica come commissione pellagrologica provinciale.

Il quadro che segue ne dà la composizione dal 1883 ad ora.

COMMISSIONE PROVINCIALE PER LA PELLAGRA DI BERGAMO  
 COMPOSIZIONE E MODIFICAZIONI SUCCESSIVE

1883 Prima Nomina	1885	1891	1892	1898	1900	1902	1905
Avv. Luigi Bruni, Pres.	On. Conte Suardi, Pres.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.
On. Conte Suardi, V. P.	Avv. Berretta, V. P.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	defunto
Comm. Teodoro Frizzoni	Id.	Id.	Ip.	Id.	Id.	Id.	Id.
Prof. Nicolò Rezzara	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Vicepresid.
Avv. Gio. Cernuschi	Id.	F. Galbiati	Id.	Dr. Antonini	Dr. Conti	Id.	Dr. Balp.
Avv. Nob. G. Finardi	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	defunto	—
D. Federico Alborghetti	Id.	V. Gotti	Sig. S. Maj	Dr. Marzocchi	Id.	Id.	Id.
D. Francesco Zanchi	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	P. Bezazzi	Id.
Cav. Giovanni Zavaritt	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	P. Zavaritt	Id.
Aggiunti . . . . }	—	—	—	R. Ambrosioni	Id.	P. Frosini	Id.
	—	—	—	C. de C. Maffei	Id.	Id.	Id.
	—	—	—	D. Ragazzoni	Id.	D. Vertova	Id.

L'opera della commissione pellagologica deve essere divisa in due periodi: il primo, quello delle iniziative locali, che va dal 1884 al 1902, il secondo più breve, che si inizia dopo la promulgazione è della legge 21 luglio 1902 sulla prevenzione e cura della pellagra e del relativo regolamento (3 Novembre 1903) che, oltre a dare organizzazione uniforme e sanzione legale ai mezzi di lotta, modificarono pure alquanto la composizione delle commissioni pellagologiche provinciali onde metterle in armonia colle nuove esigenze e col nuovo indirizzo. Fece quindi parte della Commissione l'autorità sanitaria provinciale come quella cui incombe di vegliare all'esecuzione della legge e si fece larga parte all'elemento agricolo che è il più utile alleato dell'Igiene nella lotta contro la pellagra. Come periodo di azione il 2° periodo si inizia nel 1905, prima si ebbe una sosta, forse causata dall'attesa del Regolamento che seguì la legge ad un anno di distanza e dal bisogno di orientarsi sulle condizioni vere della provincia di fronte alla pellagra.

*Primo periodo* — La Commissione si accinse tosto a sviluppare il mandato di beneficenza affidatole e funzionò, così come voleva il suo nome, da organo regolatore della cura dei pellagrosi istituendo apposite sezioni ospitaliere e fondando e sussidiando cucine popolari.

Ma per forza di cose la sua attenzione doveva ben presto essere attratta dalla questione profilattica, ond'è che iniziò una campagna per l'adozione degli essiccatoi da granoturco e dei forni da pane, mentre cercava di intensificare la sua opera di cura e di prevenzione colla creazione di un nuovo istituto

di cura che fu presto adottato anche in altre provincie: la locanda sanitaria.

Nel 1898 chiama prender parte ai suoi lavori due valorosi specialisti i D.ri Marzocchi ed Antonini, avviandosi così alla sua trasformazione da commissione per la cura della pellagra in commissione pellagologica provinciale.

I suoi primi sforzi nel campo profilattico furono faticosi e poco fruttiferi ma mediante ripetute insistenze verso il 1900 si cominciò ad avere nella provincia alcuni essiccatoi in funzione ed allora, per logica di indirizzo, dovette pensare a completare l'azione benefica dell'essicatoio dando mezzo agli agricoltori più poveri di conservare bene il loro granoturco ed iniziò lo studio dei granai collettivi.

*Secondo periodo* — Nel 1905-1906 si diede, sia nel campo tecnico igienico come in quello tecnico agricolo, il massimo impulso alle istituzioni profilattiche: si pubblicarono opuscoli e manifesti di propaganda, si tennero conferenze dai membri tecnici della commissione, si stabilirono premi a medici e maestri che si assumessero di volgarizzare nelle scuole serali e festive ed in apposite riunioni i mezzi più popolari di profilassi antipellagrosa, si istituirono numerosi campi agricoli sperimentali intesi a far risaltare l'utilità economica di talune colture in sostituzione del mais, si intensificò la propaganda per gli essiccatoi, si aprì un concorso per progetti di granai collettivi, si provvide ad un laboratorio di analisi per campioni di mais era ad un largo prelievamento di campioni nelle rivendite e molini della provincia e nelle case dei pellagrosi, si eccitarono gli industriali a promuovere nelle abi-

tazioni collettive operaie l'insegnamento pratico dell'arte della cucina casalinga nei rapporti colla pellagra, si organizzò il funzionamento delle denunce di pellagra e si formarono gli elenchi dei pellagrosi: si promossero conferenze destinate ad istruire un pubblico scelto di medici, farmacisti, sindaci, parroci sulle alterazioni dei mais in farina e sui mezzi più facili per rivelarle, si studiò il modo di esercitare un controllo tecnico sulle diagnosi di pellagra, e si tentò di esercitare una qualche sorveglianza sugli arrivi di mais nelle stazioni ferroviarie.

La commissione pellagologica prese poi parte attiva al movimento scientifico antipellagologico sia accordando il suo appoggio morale e materiale agli studi di indole pellagologica che si eseguirono da studiosi nella provincia di Bergamo, sia facendosi rappresentare nei congressi pellagologici dai commissari meglio indicati per tale scopo, sia prendendo parte ad altre dimostrazioni di attività scientificopratica antipellagrosa come p. e. alle esposizioni di Igiene.

I suoi ordinamenti conseguirono il diploma d'onore all'esposizione d'igiene e panificazione Milano 1887, ed all'esposizione d'Igiene di Brescia 1888. Conseguirono la medaglia d'oro alle esposizioni generali di Torino (1898) e di Milano (1906) nonchè all'esposizione d'Igiene di Napoli, (1900).

Si riassumono nel quadro che segue i provvedimenti, principali annualmente adottati dalla Commissione nel periodo antecedente alla promulgazione della legge sulla pellagra e quelli posti in esecuzione a legge promulgata.

### PRIMO PERIODO

*Sommario dei provvedimenti adottati dalla Commissione pellagologica.*

1883 — Agosto — La deputazione provinciale accennando all'alta importanza della lotta contro la pellagra sia dal punto di vista umanitario che pel complesso degli interessi materiali e morali in cui sono compresi individui, famiglie, comuni, provincia e Stato, delibera uno stanziamento di L. 31.000 per tale scopo e nomina la Commissione incaricata di erogarlo.

1884 — La Commissione fa un'inchiesta sull'esistenza e funzionamento di cucine popolari, stabilisce la circoscrizione dei diversi pellagrosari, dà norme per l'invio dei malati, assegna L. 12.000 in sussidi alle cucine popolari, 15.000 ai pellagrosari, 3.000 per l'istituzione di essiccatoi e 1.000 per spese di amministrazione.

1885 — Riferisce sull'avvenuta istituzione di 17

nuove cucine popolari, (totale 53), dà disposizioni per i pellagrosari, lamenta la mancanza di sussidi da parte del Governo, accenna al fondo per essiccatoi tuttora intatto e dispone per l'erogazione delle L. 21.000 stanziata dalla provincia.

1886 — Accenna al sorgere accanto alla cucina popolare di locande sanitarie e dà le consuete disposizioni.

1887 — Idem.

1888 — Idem.

1889 — Rileva gli ottimi risultati avuti dalle locande sanitarie ed il progressivo aumento dei comuni che le istituirono. Le organizza, ne stabilisce le diete e l'entità dei sussidi.

1890 — Idem.

1891 — Idem e fa un'inchiesta sull'opportunità di intervenire anche con sussidi di balatico. (Dopo l'inchiesta questa proposta venne abbandonata).

1892 — Idem.

1893 — Idem e dà la statistica degli ammessi alle locande sanitarie ed ai pellagrosari.

1894 — Idem.

1895 — Idem.

1896 — Risolve la questione degli essiccatoi, fa profferte di sussidi pel loro impianto fino alla concorrenza della metà della spesa. Osserva che due soli comuni, Antegnate e Fontanella ne profittarono.

1897 — Insiste sulla questione degli essiccatoi, riporta ad istruzione dei comuni il R. Decreto 22 marzo 1884 sugli essiccatoi e stabilisce l'entità del sussidio da accordare pel loro impianto.

1898 — Lamenta ancora che nessuna domanda di sussidio per impianto di essiccatoi sia stata presentata; dà le consuete istruzioni per cura adottando alcune facilitazioni a favore di piccoli comuni.

1899 — Idem.

1900 — Idem.

1901 — Rileva l'avvenuta istituzione di un essiccatoio a Verdello, raccomanda l'adozione di granai collettivi e ne stabilisce i sussidi: dà le solite disposizioni.

1902 — Segnala l'istituzione di un essiccatoio a Palosco.

### SECONDO PERIODO.

1903 — Rileva che nell'annata decorsa non si ebbero domande per l'impianto di essiccatoi, nè per essiccazione gratuita di mais, nè per istituire granai collettivi. Dispone per sussidi di impianto di essiccatoi e granai collettivi, per

istituzione di locande sanitarie e dà le consuete annuali disposizioni.

1906 — Stabilisce: di concorrere nella metà della spesa per acquisto ed esercizio di essiccatoi, per costruzione ed affitto di granai, per istituzione di forni rurali, locande e cucine, per cambio del granoturco, per alimentazione curativa e ricovero di pellagrosi: Di dare gratuitamente sementi e concimi per l'istituzione di campi sperimentali, di concorrere nella spesa per togliere il quarantino dall'alimentazione umana, di incoraggiare le cooperative di distribuzione di mais, di sussidiare scuole serali e festive per conferenze popolari sulla pellagra e dà le consuete annuali disposizioni.

Tracciata così a grandi linee l'azione della commissione prima di seguirla nelle diverse esplicazioni della sua attività convien vedere quale fosse il campo in cui doveva ingaggiare la lotta, cioè quale fosse la nosologia della popolazione bergamasca di fronte alla pellagra.

## CAPITOLO II.

### IL CAMPO DELLA LOTTA.

*Censimenti di pellagrosi.* — Le notizie sull'estensione che ebbe in addietro la pellagra in provincia di Bergamo sono altrettanto indeterminate quanto

quelle che ne riguardano la comparsa. Facheris nel 1804 non dà che accenni generici e le prime cifre comparvero nella pubblicazione di Ballardini. E' però probabile che a Bergamo le condizioni fossero eguali, ceteris paribus, a quelle in genere della Lombardia, e quindi dal 1839 a 1879 la pellagra fu in continuo e graduale aumento. Infatti i censimenti anteriori e posteriori a quello del 1856 danno per la regione lombarda le seguenti cifre di pellagrosi:

ANNO	1839	PELLAGROSI	N.°	20282
"	1856	"	"	38777
"	1879	"	"	40838
"	1881	"	"	36630
"	1899	"	"	19577
"	1905	"	"	23148 (1)

Le due tavole che seguono A e B riportano l'una la distribuzione dei pellagrosi nelle provincie lombarde: l'altra la distribuzione numerica dei pellagrosi e la mortalità per cento colpiti da pellagra in tutte le provincie del Regno attualmente infette.

Si può accordare alle cifre dei censimenti piena fiducia?

In tesi generale è da ritenersi di no, troppe essendo le cause d'errore che intervengono in questi rilievi statistici: diversità di vedute e di diligenza in chi raccoglie i dati ed in chi deve fornirli, osti-

(1) Calcolati sulla base di 2,5 morti per 100 colpiti (v. tabella A) e 9957 secondo i censimenti.

### CENSIMENTI DI PELLAGROSI IN LOMBARDIA.

TABELLA A.

PROVINCIA	Pellagrosi censiti nell'anno (cifre assolute)					Pellagrosi censiti nell'anno (cifre proporzionali a 1000 abitanti)					Morti per 100 pellagrosi			Num. presunto pellagrosi (2)
	1856	1879	1881	1889	1905	1856	1879	1881	1899	1905	1856	1899	1905	
Milano e Lodi (1)	6573	10380	6212	1534	1130	9,3	9,3	5,6	1	0,7	9,5	15	13	5640
Bergamo . . . . .	8522	9484	8504	6617	3891	21,5	21	21	14	8	8,8	2,5	2,5	3891
Brescia . . . . .	10924	14989	13663	7827	3291	34,3	32	29	14	6	8	2,7	4,5	5751
Como . . . . .	2028	618	678	510	180	5	1,2	1,3	0,9	0,3	9,1	14	15	1042
Cremona . . . . .	6609	5235	4963	1569	1207	40,3	17	16	4,8	3,7	4,2	7	6,6	3115
Mantova . . . . .	2195	1655	3593	854	?	8,3	5,7	11	2,7	?	17	13	?	2180
Pavia . . . . .	754	800	418	401	221	5,2	1,7	0,8	0,8	0,4	15	15	16	1400
Sondrio . . . . .	23	39	86	185	37	0,3	0,7	0,7	1,5	?	60	13	16	233
<b>TOTALE</b>	<b>38777</b>	<b>40838</b>	<b>36630</b>	<b>19587</b>	<b>9957</b>									<b>23252</b>

(1) Nel 1856 Lodi formava provincia.

(2) Cifra calcolata perequando il numero dei pellagrosi viventi in base alla mortalità di 2,5 morti per 100 pellagrosi (Bergamo).

lità amministrative, cause d'errore accidentali, fanno sì che fra censimento e censimento corrano talora differenze inesplicabili.

Per quanto però riguarda la provincia di Bergamo pare che i censimenti abbiano date cifre abbastanza attendibili poichè si mantiene invariata, nei

diversi rilievi statistici, la proporzione fra due dati importanti: cifra dei pellagrosi ed il numero dei morti per cento colpiti da pellagra. Questo accordo non si riscontra sempre nelle cifre presentate dalle provincie lombarde e da altre provincie del Regno infette (V. Tavole A e B). Parrebbe anzi che in

alche provincia lombarda, malgrado la costante diminuzione nella mortalità per pellagra, la percentuale dei morti rispetto al numero dei colpiti è dal 1856 ad ora in aumento, ciò che non si può spiegare senza ricorrere all'ipotesi d'una cifra di censimento inattendibile.

TABELLA B.

PROVINCIA	Pellagrosi censiti nell'anno				Morti per cento pellagrosi	
	1879	1881	1899	1905	1899	1905
Alessandria . . .	403	341	134	?	40	—
Ancone . . . . .	34	229	2800	?	4,9	—
Asolo . . . . .	213	342	120	?	34	—
Belluno . . . . .	1042	416	100	?	15	—
Bergamo . . . . .	9484	8504	6617	3891	2,5	2,5
Brescia . . . . .	14989	13663	7827	3291	2,7	4,5
Como . . . . .	618	678	510	180	14	15
Cremona . . . . .	5235	4963	1569	1207	7	6,6
Lecco . . . . .	1655	3393	854	?	13	—
Milano . . . . .	10380	4925	1534	1130	15	13
Monza . . . . .	800	418	401	121	15	16
Parma . . . . .	24	13	11	37	13	16
Pesaro . . . . .	1400	5552	1600	811	2,7	4
Pescia . . . . .	8207	13834	22809	?	1,1	—
Piacenza . . . . .	2840	2814	1039	1175	6,2	6,6
Reggio Emilia . . . . .	4902	13320	3560	2457	4,1	5,5
Rimini . . . . .	4000	7844	1965	1837	12	7,2
Verona . . . . .	2696	5216	4449	2500	2,3	4,2
Verona . . . . .	2300	2314	1056	1199	9,7	8,6
Vicenza . . . . .	3400	4987	3425	?	4,5	—
Modena . . . . .	2574	1105	755	981	14	4
Ferrara . . . . .	3650	640	609	544	15	10
Forlì . . . . .	600	338	690	?	18	—
Parma . . . . .	1500	498	389	285	14	3,8
Parma . . . . .	5013	2271	842	?	13	—
Ravenna . . . . .	4326	1575	869	210	12,5	27
Ravenna . . . . .	145	463	129	?	19	—
Reggio Emilia . . . . .	902	750	334	367	20	10
Parma . . . . .	1300	75	220	?	19	?
Parma . . . . .	560	472	526	?	15	?
Parma . . . . .	2500	170	270	?	13	?
Parma Carrara . . . . .	121	117	64	?	12	?
Parma . . . . .	22	90	45	?	17	?
Parma . . . . .	?	47	?	?	?	?
Parma . . . . .	590	814	5103	?	3,1	?
Parma . . . . .	300	24	44	?	43	?
Parma . . . . .	40	8	111	?	20	?
Parma . . . . .	225	264	415	?	20	?
Parma Urbino . . . . .	1000	110	350	?	25	?
Parma . . . . .	76	32	146	?	11	?

Così pure è inesplicabile che mentre in provincia di Bergamo si ha una percentuale costante di

2,5 morti per cento colpiti, in talune provincie la proporzione fra il numero dei morti e quello dei pellagrosi censiti raggiunga persino il 43 % ed in altre discenda all'1 %: conviene credere che in molte provincie non si siano censite che le forme più gravi di pellagra. L'esiguità della cifra dei morti in rapporto a quella dei colpiti è l'esponente dell'intensità ed estensione con cui vengono applicati i provvedimenti di cura dei pellagrosi: se si dovessero accettare come esatte le cifre dei censimenti si dovrebbe concludere che l'azione della Commissione pellagologica si svolge in modo efficace in pochissime provincie, ed a questa conclusione non è lecito di arrivare.

Inoltre i censimenti non ripetuti periodicamente, ma fatti a lunghi intervalli rispecchiano naturalmente le condizioni speciali locali di fronte alla pellagra che si verificano nell'anno in cui avvenne il censimento e che possono variare da provincia in provincia: non si può quindi attribuire loro che un valore storico e per giudicare della loro attendibilità conviene studiarli in rapporto alla mortalità per pellagra ed al movimento delle frenosi pellagrose, per quanto questi dati possano, come si disse, essere influenzati dall'intensità dei mezzi di cura (1).

Ciò premesso, e sempre fatta ogni riserva sull'attendibilità dei dati forniti dai censimenti dei pellagrosi, la distribuzione geografica della pellagra in provincia di Bergamo all'epoca in cui la Commissione pellagologica iniziò i suoi lavori era quale risulta dalla tabella C alle colonne 1 e 2, 5 e 6, (censimenti degli anni 1879 e 1881); le cifre successive dovrebbero già essere l'esponente di risultati ottenuti.

*Distribuzione di pellagrosi secondo il sesso. —*

Dagli elenchi nominali dei pellagrosi risulta che il maggior nucleo dei pellagrosi è attualmente co-

(1) Avevo appena ultimata questa relazione quando mi vennero sott'occhio una relazione del Dr. Marzocchi, manoscritta, circa e pellagrosi maniaci ricoverati nel quinquennio 1882-86. In essa il Dr. Marzocchi esaminando con molto acume la statistica Alborghetti in relazione alla proporzione fra pellagrosi e frenosi pellagrose e fra frenosi pellagrose ricoverate e quelle rimaste a domicilio, stabilisce la proporzione di 5 a 6 pellagrosi maniaci per 100 pellagrosi e di un terzo di pellagrosi maniaci ricoverati (ora però saranno almeno i tre quarti i ricoverati in confronto ai pellagrosi rimasti a domicilio).

Omologando quindi le cifre totali dei pellagrosi su quelle dei pellagrosi maniaci propone alla statistica Alborghetti le seguenti variazioni:

Circondario	Pellagrosi		Differenza
	Alborghetti	Marzocchi	
Bergamo . . . . .	4882	5333	+ 671
Clusone . . . . .	355	2870	+ 515
Treviglio . . . . .	3044	2145	- 899

dati che sembrano attendibilissimi.

stituito da vecchi, ed il sesso più colpito è sempre il maschile:

CENS. 1855 MASCHI PER % COLPITI 59,2 FEMM. 40,8  
 » 1905 » » 54,85 » 45,15

La proporzione fra maschi e femmine si è alquanto modificata con uno spostamento della proporzio-

ne a vantaggio del sesso maschile senza che perciò si possa assodare un aumento nella cifra assoluta dei colpiti appartenenti al sesso femminile. E' un fenomeno dovuto, probabilmente, allo sviluppo industriale ed all'emigrazione che hanno, in talune località, variate assai le condizioni dell'esistenza per l'uno e per l'altro sesso.

TABELLA C.

MANDAMENTO	Pellagrosi censiti nella provincia di Bergamo negli anni:							
	cifre assolute				cifre proporzionali a 1000 abitanti			
	1879	1881	1899	1906	1897	1881	1899	1906
Bergamo 1° e 2° . . . . .	77	230	100	54	1,9	6	2,1	1,2
Bergamo 3° . . . . .	2494	1635	562	443	81	53	15	11
Zogno . . . . .	79	317	865	243	2,8	11	30	8,1
Trescore Balneario . . . . .	475	639	1083	417	21,8	11	38	14
Almenno San Salvatore . . . . .	414	264	224	52	21	14	10	2
Ponte San Pietro . . . . .	348	511	258	128	12,9	19	7,9	4
Alzano Maggiore . . . . .	589	287	223	106	33,4	16	10	7,9
Caprino Bergamasco . . . . .	64	301	140	37	4	16	7	2
Piazza Brembana . . . . .	107	325	224	140	10,4	31	21,7	12
Sarnico . . . . .	235	352	167	189	12,3	18	7,2	7,8
TOTALE	4882	4861	3846	1809				
Clusone . . . . .	170	255	298	458	9	13	11	16,5
Gandino . . . . .	72	59	67	111	4,5	3,7	2,8	4,4
Lovere . . . . .	113	181	80	268	7,3	11,6	4,3	14
Vilminore . . . . .	0	3	42	114	0	0	8	21
TOTALE	355	498	487	951				
Treviglio . . . . .	232	528	445	267	6	10	13	5,8
Martinengo . . . . .	511	526	200	154	26	29	11	8,4
Romano . . . . .	614	1179	731	265	26	49	26	9,4
Verdello . . . . .	1660	912	1249	445	60	32	41	14
TOTALE	3044	3145	2625	1131				
TOTALE CENSITI	8281	8504	6958	3891(2)				
TOTALE PRESUNTO (1)	9464		7398					

(1) Nel censimento del 1879 mancavano i dati di 117 dei comuni: in quello del 1899 mancavano i dati di 71 comuni, cioè di quasi 1/5, e si calcolarono sulle risultanze date dagli altri comuni, calcolo che è di una relativa attendibilità.

(2) Non compresi i ricoverati in manicomio in numero di 65.

*Mortalità per pellagra.* — Il censimento del Ballardini attribuiva alla provincia di Bergamo una mortalità per pellagra pari ad 8,8 per % colpiti ed a 191 morti per centomila abitanti: discese in seguito a 2,5 per % colpiti ed a 20 morti per centomila abitanti come appare dal diagramma N.° I. che segna per l'appunto l'andamento della pellagra nella provincia di Bergamo in confronto all'andamento della mortalità per pellagra nel Regno dal 1887 al 1905. (V. pag. 10).

Non parmi sia il caso mettere a confronto l'andamento della mortalità per pellagra nella provincia di Bergamo con quella di tutte le altre provincie infette: ma paragonando sul diagramma N.° I. l'andamento di essa nella provincia di Bergamo e nel Regno (avvertendo che per Bergamo le cifre sono proporzionali a centomila abitanti e pel Regno ad un milione) si rileva un fatto di notevole importanza, ed è che mentre nel diagramma del Regno l'influenza delle cause pellagrogene (prezzo del gra-

no, importazione del mais) sono molto evidenti, in quello della provincia di Bergamo il legame è meno saldo: anche negli anni 1898-99-1900 in cui il fenomeno è evidentissimo nel diagramma del Regno, in quello della provincia di Bergamo l'eviden-

dei morti dimostra che si è ottenuto di più, che si contribuì ad impedire che la fiamma travolgesse nuove vittime, poichè se l'attività della Commissione, o l'intervento di altre cause, si fosse limitata al salvataggio dei colpiti diminuirebbe il numero dei morti ma, non rimuovendo le cause, il numero dei pellagrosi sarebbe sempre press'a poco eguale.

*Statistiche manicomiali.* — Un ottimo elemento di giudizio sull'estensione della pellagra e sull'efficacia dei mezzi di difesa ci è dato dalla cifra dei ricoverati nel manicomio e dalla mortalità manicomiale per frenosi pellagrosa.

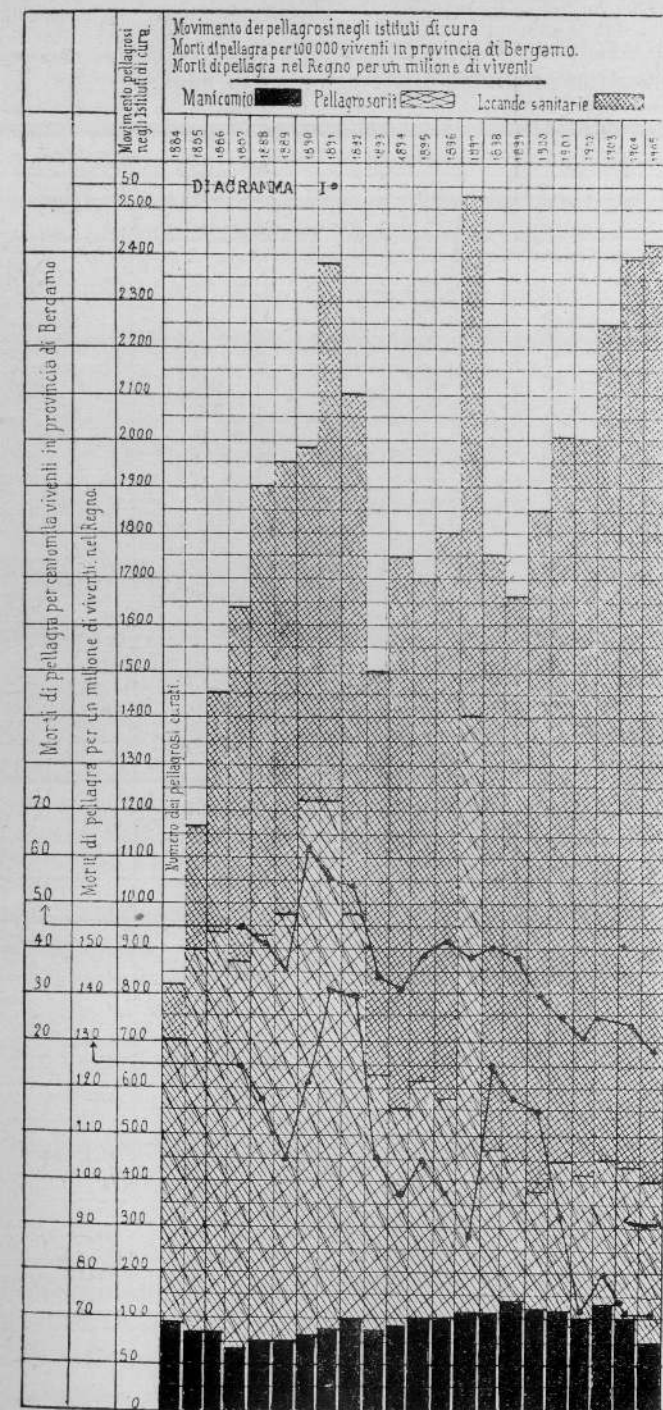
TABELLA D.<sup>1</sup>  
MOVIMENTO GENERALE DEI PELLAGROSI  
in Provincia di Bergamo

Anno	Morbosità				Mortalità per pellagra				
	Totale dei pellagrosi ammessi in manicomio (1)	Manicomio 1 <sup>a</sup> ammissione	Ricoverati in pellagrosari	Ammessi alle locande sanitarie	Totale della prov.	Totale del man. mto	Morti in manicomio per oio a domicilio.	Morti per oio ricoverati di 1 <sup>a</sup> ammiss. ne	Morti nella prov. cia per 100000 viventi
1882	111	26	?	0	—	20	—	17	
1883	98	66	846	0	—	23	—	16	
1884	92	48	651	80	—	15	—	8	
1885	70	30	825	272	—	11	—	10	
1886	68	37	872	520	—	16	—	15	
1887	41	19	827	269	185	7	2,7	4	45
1888	48	23	876	990	173	12	7	7	42
1889	52	29	932	965	150	7	4,6	5	36
1890	71	35	1067	835	260	20	7,7	10	63
1891	86	49	1039	1246	235	18	7,6	18	56
1892	102	56	722	1219	228	27	12	16	55
1893	81	43	552	870	139	12	9	8	33
1894	78	32	467	1208	133	13	10	4	31
1895	101	53	522	1070	162	19	11,7	17	38
1896	93	50	494	1218	181	14	8	7	42
1897	106	57	1296	1133	156	24	15	16	36
1898	116	46	355	1277	176	22	12	14	41
1899	133	62	321	1189	173	28	16	19	38
1900	121	42	296	1423	137	20	14	13	30
1901	122	53	287	1600	124	22	18	11	26
1902	94	40	290	1721	104	15	14	12	22
1903	138	49	323	1792	121	32	26	13	25
1904	97	38	338	1956	117	17	15	8	24
1905	63	28	312	2036	95	8	8,4	5	19

Questi dati, benchè incomparabilmente più precisi di quelli dei censimenti, non sfuggono peraltro, quando si voglia dar loro valore di dati comparativi assoluti, alle consuete cause d'errore. Infatti rappresentando la frenosi pellagrosa lo stadio più grave del ciclo clinico della pellagra quanto meglio ne sono sviluppati i mezzi di cura, tanto minore dovrebbe essere il contingente di frenosi pellagrose, pure mantenendosi eguale il numero dei

za non è così palese, la curva di mortalità mantiene la discesa graduale iniziata.

Parrebbe quindi che realmente in provincia di Bergamo il salvataggio dei travolti dalla triste fiamma pellagrosa avvenga in modo più completo, ma la diminuzione nel numero dei colpiti, mantenendosi eguale od in diminuzione la percentuale



colpiti. Ma v'ha una causa d'errore che deriva da un fenomeno estraneo alla lotta contro la pellagra, ed è l'aumento generale delle spedalità che si verifica tanto nei manicomii come nei comuni ospedalii, anzi in maggior proporzione nei manicomii.

TABELLA D.<sup>2</sup>  
MOVIMENTO GENERALE DEI PELLAGROSI  
in Provincia di Bergamo.

Riassunto delle medie quinquennali.

Anno	Morbosità			Mortalità		
	MANICOMIO		Media annuale dei ricoverati nei pellagrosari.	MANICOMIO		Media annuale dei morti nel manicomio
Media ann. pel lagrosi ammessi in manicomio.	di prima ammissione.	Media annuale		Media annuale dei morti nella provincia	Media annuale dei morti per causa ricoverati in manicomio.	
1882-1886	88	51	754	291	—	17
1887-1891	59	31	948	961	214	13
1892-1896	91	47	561	1115	168	10
1897-1901	119	51	1324	1531	23	14
1902-1905	98	39	252	1876	1091	9

Va infatti dileguandosi dalla coscienza popolare l'antica prevenzione che considerava l'ospedale come un asilo di tranquilla morte per coloro cui la miseria contende anche la pace degli ultimi istanti; il manicomio non è più il carcere pauroso, il luogo

di terrore e di ribrezzo ma, e specialmente il nuovo manicomio di Bergamo, un tranquillo e ridente asilo di riposo per le coscienze turbate.

Ed invero dal 1892 in poi (epoca dell'apertura del nuovo manicomio), le richieste di ricovero di maniaci pellagrosi furono più numerose, come del pari aumentarono ed in proporzione assai maggiore le domande di ricovero per tutte le malattie mentali, mentre è diminuito il numero dei ricoverati nei pellagrosari. (1).

LOCANDE — MANICOMIO — PELLAGROSARI

Medie annuali dei ricoverati presenti ed ammessi nell'anno

Quinquennio	Manicomio	Pellagrosari	Locande
1860-61	69	—	—
1865-69	100	—	—
1870-74	142	—	—
1875-79	118	—	—
1880-84	156	—	—
1885-89	108	866	703
1890-94	145	779	1074
1895-99	175	598	1177
1901-90	187	307	1698

(1) Si abbia poi presente che prima del 1892 il manicomio di Bergamo non ricoverava, per difetto di spazio, che la metà circa dei pellagrosi, il rimanente veniva inviato a manicomii di altre provincie e non era compreso nelle statistiche manicomiali.

PROVINCIA DI BERGAMO — PSICOSI PELLAGROSE.

TABELLA E.

MANDAMENTO	Ricoverati nel manicomio provinciale											
	Totali parziali (cifre assolute)						Medie annuali					
	1882 1886	1887 1891	1892 1895	1896 1897	1898 1900	1901 1905	1882 1886	1887 1891	1892 1895	1896 1897	1898 1900	1901 1905
Bergamo 1° e 2° .	5	1	11	5	5	8	1	0,2	2,8	2,5	1,6	1,6
Bergamo 3° . . . . .	51	33	56	22	67	88	10	6,6	14	11	22	17
Zogno . . . . .	11	15	22	6	23	24	2,2	3	5,5	3	8	4,8
Trescore Balneario.	75	50	37	28	42	74	15	10	8,8	14	14	14,8
Almerino . . . . .	24	7	6	7	14	14	5	1,4	1,5	2,5	4,6	2,8
Ponte S. Pietro . . .	39	37	38	23	41	46	8	7,4	9,5	11	14	9,2
Alzano Maggiore . .	27	10	14	7	15	23	5,4	2	3,5	3,5	5	4,6
Caprino Bergam . . .	9	6	4	1	2	11	1,8	1,2	1	0,5	0,6	2,2
Piazza Brembana . .	3	0	4	2	9	9	0,6	0	1	1	3	1,8
Sarnico . . . . .	31	27	28	11	30	40	6,2	5,4	7	5,5	10	8
Treviglio . . . . .	15	15	20	12	16	28	3	3	5	6	5,3	5,6
Martinengo . . . . .	35	14	33	23	32	25	7	2,8 <sup>1</sup>	8,2	11	11	5
Romano . . . . .	25	16	20	16	8	9	5	3,2	5	8	2,6	1,8
Verdello . . . . .	46	31	33	9	32	55	9,2	6,2	8,2	4,5	11	11
Clusone . . . . .	20	13	16	14	15	15	4	2,6	4	7	5	3
Gandino . . . . .	7	1	6	6	7	8	2,4	0,2	1,5	3	2,3	1,6
Lovere . . . . .	16	18	13	5	10	26	3,2	3,6	3,2	2,5	3,3	5,2
Vilminore . . . . .	0	3	0	2	1	1	0	0,6	0	1	0,3	0,2
MEDIA ANNUALE	88	60	91	99	127	101	4,9	2,8	4,6	5,4	6,6	5

Dalle statistiche manicomiali si possono ricavare altri dati di notevole importanza, vale a dire la cifra annuale delle frenosi pellagrose ricoverate per la prima volta in manicomio, la proporzione fra il numero dei morti e la cifra totale dei nuovi ammessi, la durata della malattia, cioè il tempo che intercorre dalla sua insorgenza al ricovero ed alla morte od alla guarigione. Questi dati danno un ottimo criterio per valutare l'estensione e l'intensità annuale dell'endemia e la relazione fra le cause di pellagra ed i loro effetti.

Nelle tavole D. ed E. è esposto il movimento delle frenosi pellagrose in provincia di Bergamo, la mortalità per pellagra, il numero dei ricoverati per la prima volta in manicomio e la mortalità relativa a tal cifra. Si fa presente che l'azione della commissione provinciale per la pellagra si inizia di fatto nel 1884.

I diaframmi N. 3, 4 e 5 danno gli stessi dati in rapporto ad alcuni coefficienti di pellagra.

*Età dei pellagrosi* — Nei censimenti del 1856 e del 1906 si tenne conto d'un dato importantissimo che fu ommesso negli altri censimenti: l'età dei pellagrosi.

Se infatti mancassero o fosse molto diminuito il numero dei colpiti giovani, ciò potrebbe indicare un arresto nella marcia dell'endemia: la presenza di un buon numero di pellagrosi di età avanzata può essere l'esponente di due fatti: l'esistenza di un fondo di riserva di pellagrosi nei quali la malattia risale ad epoca anteriore all'inizio della lotta e che non è ancora esaurito, ovvero l'intervento di provvedimenti di cura bene ed estesamente applicati che, pur senza guarire del tutto le forme più gravi le migliorano notevolmente prolungando la durata media della vita dei pellagrosi.

La tavola che segue dà la distribuzione dei pellagrosi in gruppi di età corrispondenti a quelli già stabiliti nel 1856 dal Ballardini onde avere un termine di raffronto.

#### PER 100 COLPITI.

Età anni	Censimento 1856	Censimento 1906
Da 1 a 10	4,1	6,7
Da 11 a 20	11	11,4
Da 21 a 30	16,4	5,5
Da 31 a 40	22,5	14,4
Da 41 a 50	20	20,4
Da 51 a 60	16	18,7
Oltre i 60	9,5	22,5

Come appare il numero dei colpiti delle prime età non è diminuito: mentre è impressionante la diminuzione nel numero dei colpiti giovani. Qui

giova aver presente che in provincia di Bergamo fra il 15° ed il 30° anno di età le condizioni della vita variano assai in amendue i sessi: molte donne trovano impiego nell'officina che le trattiene fino al 25° o 30° anno di età, dopo il quale in genere tornano alla vita di famiglia: i maschi dal 15° anno in poi vanno all'officina, nell'esercito od emigrano.

Le condizioni dell'alimentazione femminile variano sia per motivi d'opportunità richieste dal lavoro dell'officina, sia perchè l'industria in genere non recluta la sua manovra nel solo comunello in cui à sede ma deve ricorrere ad operaie di comuni vicini. Per facilitarne il concorso gli industriali provvedono alla costruzione di case operaie collettive nelle quali, con una modicissima retta, l'operaia trova alloggio ed un vitto per molti aspetti simile a quello delle locande sanitarie. Cambia pure il regime dietetico pei maschi che emigrano o vanno soldati, ed è perciò che questo periodo nell'esistenza della popolazione è quello che offre il minor numero di casi di pellagra come dal seguente prospetto:

#### Distribuzione dei pellagrosi secondo l'età per 100 pellagrosi.

Età	Pellagrosi	1856 Ballardini
Da 0 a 5 anni	1,4	4,1
Da 6 a 10 »	5,3	
Da 11 a 15 »	7,7	11
Da 16 a 20 »	3,7	
Da 21 a 25 »	2,3	16,4
Da 26 a 30 »	3,2	
Da 31 a 40 »	14,4	22,5
Da 40 a 50 »	20,4	20
Da 51 a 60 »	18,7	16
Da 61 a 70 »	14,5	9,5
Da 71 a 80 »	7,2	
Oltre gli 80 »	0,7	

La cifra relativamente alta di colpiti nelle prime età, la notevolissima diminuzione che si riscontra fra il 16 ed il 30 anno, la ricomparsa della pellagra nelle età successive non può essere un fatto accidentale, ma rivela l'esistenza d'un motivo ben determinato, soppresso il quale si avrebbe ancora nel gruppo fra i 16 e i 30 anni una rilevante cifra di pellagrosi.

Lo studio della distribuzione per età dei pellagrosi ammessi alle locande sanitarie ed agli ospedali funzionanti da pellagrosari dà risultati non dissimili da quelli già riportati: solo non vi si trovano quasi bambini di età inferiore agli anni sei e pochissimi vecchi. La tenera infanzia non dà molti pellagrosi perchè molti bambini di età inferiore agli anni sei ricevono negli asili infantili un vitto che non è maldico, ed anche se sono colpiti

da pellagra difficilmente sono inviati alle locande, quasi mai ai pellagrosarii. I vecchi poi di rado sono ammessi alle locande; in essi la forma è sempre più grave che nei giovani e poichè la loro presenza nei lavori agricoli è meno indispensabile accedono più numerosi ai pellagrosarii.

#### ISTITUZIONI CURATIVE DI BERGAMO.

Percentuale degli ammessi a cura a seconda dell'età.

Età anni	Locande	Pellagrosarii
0 a 5	0,2	0
6 a 10	20,7	9,6
11 a 15	19	6,5
16 a 20	4	3
21 a 25	2,4	1,8
26 a 30	5,7	3,5
31 a 40	17,7	12,2
41 a 50	10,5	18,1
51 a 60	11	14,1
61 a 70	7	19,1
Oltre i 70	1,8	7

In questa, come nella precedente tabella, conviene tener presente che i gruppi di età dai 31 ai 70 comprendono un numero doppio di anni per ciascun gruppo in confronto ai gruppi precedenti: condizione di cose di cui si deve tenere calcolo per avere un criterio esatto del numero dei pellagrosi per gruppi di 5 in 5 anni di età.

#### RIASSUNTI.

Ritengo opportuno di raccogliere in un breve riassunto illustrativo i dati raccolti in questo capitolo.

Tabella C (movimento per mandamenti). Prendendo come punto di partenza le cifre del censimento del 1881, dal quale prese le mosse la lotta contro la pellagra, abbiamo:

Censimento del 1899: La pellagra è aumentata nei mandamenti di Zogno, Trescorre, Vilminore, Treviglio, ed è in diminuzione più o meno marcata in tutti gli altri mandamenti.

Censimento del 1905: in confronto con quello del 1899 si nota una rilevante diminuzione della pellagra in tutti i mandamenti eccetto Sarnico, Gandino, Clusone, Lovere e Vilminore.

Tabella D. (Morbosità per pellagra). Qui è opportuno non tener conto delle cifre precedenti al 1892 che non rappresentano il movimento totale di pellagrosi in manicomio. Dal 1892 in poi (colonna 2) si nota che il numero dei ricoverati per pellagra scarso fino al 1896 sale alquanto nel 1897, raggiunge il massimo nel 1898-99, ridiscende lentamente dal 1900 al 1902, fa una brusca ascesa nel 1903 e riprende a diminuire nel 1904.

In modo press'apoco eguale decorre il numero dei ricoverati di prima ammissione (colonna 3). La colonna 4 segna il massimo numero dei ricoverati

nei pellagrosarii nell'anno 1897, e la colonna 5 dimostra la continua graduale ascesa dei sottoposti a cura nelle locande sanitarie.

Colonne 7, 8, 9, mortalità manicomiale. Si verifica qui lo stesso fatto che si è rilevato alle colonne della morbosità.

La mortalità manicomiale per pellagra sale nel 1897-98-99, scende alquanto nel 1900-901-902, risale enormemente nel 1903, per ridiscendere di poi, ed egualmente si comporta la percentuale di mortalità fra i pellagrosi di 1<sup>a</sup> ammissione.

(Lo stesso fenomeno si palesa nell'andamento della mortalità generale del Regno per pellagra ed in quella della provincia di Bergamo (cifre percentuali) ma in modo un po' meno evidente).

Alla colonna 8 si nota che il numero dei pellagrosi morti nel manicomio in confronto con quelli morti a domicilio tende ad aumentare.

La tabella D'' riassume la tabella D e mette meglio in evidenza l'andamento della pellagra nei diversi istituti di cura e le compensazioni che si formano fra essi.

La tabella E dimostra come si distribuisca, a seconda dei mandamenti di provenienza, la popolazione pellagrosa del manicomio, quali di essi abbiano inviato il maggior numero di pellagrosi, quali abbiano presentato le maggiori oscillazioni nel loro contributo di frenosi pellagrose. In quanto alle tabelle relative all'età dei pellagrosi non hanno bisogno di illustrazione.

### CAPITOLO III.

#### CAUSE DI PELLAGRA.

Non è del caso di passare ad un esame critico delle diverse opinioni sull'eziologia della pellagra, ciò esula dal campo puramente pratico in cui si svolge la relazione.

Amesso quindi, come ammette la grande maggioranza dei pellagrologi, che l'alimentazione maldica sia la causa della pellagra perchè ad essa si associa per ignoranza, per miseria o per inganno il consumo del mais avariato, ammesso che i fenomeni morbosi che ne derivano possono manifestarsi in modo cronico pel consumo protratto di mais poco avariato, come in modo acuto per l'ingestione di mais gravemente avariato: ammesso ancora che l'avaria del mais, dal punto di vista pellagrologico, sia la conseguenza dello sviluppo sul mais di talune muffe appartenenti alle varietà dei penicilli e degli aspergilli e capaci di produrre sostanze tossiche, ne viene come naturale conseguenza che tutte le cause dirette od indirette che producono un maggior consumo di mais aumentano le probabilità di contrarre la pellagra, e

che in modo speciale influiscono sull'andamento della pellagra tutte le cause che aumentano la quantità di mais avariato posto in commercio o raccolto e conservato dal colono.

Quali sono queste cause ?

Non si tratta certamente di inferiorità nei processi di coltivazione del mais: le zone colpite da pellagra sono quelle che producono talune qualità di mais più ricercate e di maggior valore. Convien però tener presente che le qualità di mais coltivate e gli incroci che ne derivarono sono innumerevoli e non tutte egualmente buone e bene protette contro l'invasione dei parassiti: ve ne son talune così ricche di acqua che si avvizziscono all'essicco come grani d'uva passa, altre invece pure buonissime, come il cinquantino, se coltivate come secondo raccolto, dopo il frumento, danno un prodotto facilmente attaccabile dagli ifomiceti.

*Cause dirette.* — Le cause dirette che aumentano nel mais la percentuale di mais pellagrogeno sono le condizioni climatiche o meteoriche che impediscono la perfetta maturazione e l'essiccazione naturale del mais.

Il mais che si coltiva sugli altipiani e sui pendii montagnosi della provincia di Bergamo in genere non giunge a perfetta maturazione ed è perciò pellagrogeno. Ma non conviene esagerare. Ben di rado il mais che si produce in tali condizioni basta all'alimentazione della famiglia di coloni che lo produce, e la massa complessiva del raccolto è assai lontana dal fabbisogno di mais che occorre alla popolazione delle zone in cui è coltivato. Non lo si trova quindi in commercio e la grande massa del mais che si consuma in montagna vi arriva parte in grano, ma in gran parte in farina dai grandi molini della pianura.

Sulle condizioni in cui la farina giunge e viene posta in commercio in montagna ci occuperemo più tardi: ma indubbiamente la soppressione totale della coltivazione del mais per uso alimentare in montagna sarebbe un buon provvedimento poichè non vi ha ragione agricola od economica per coltivarlo.

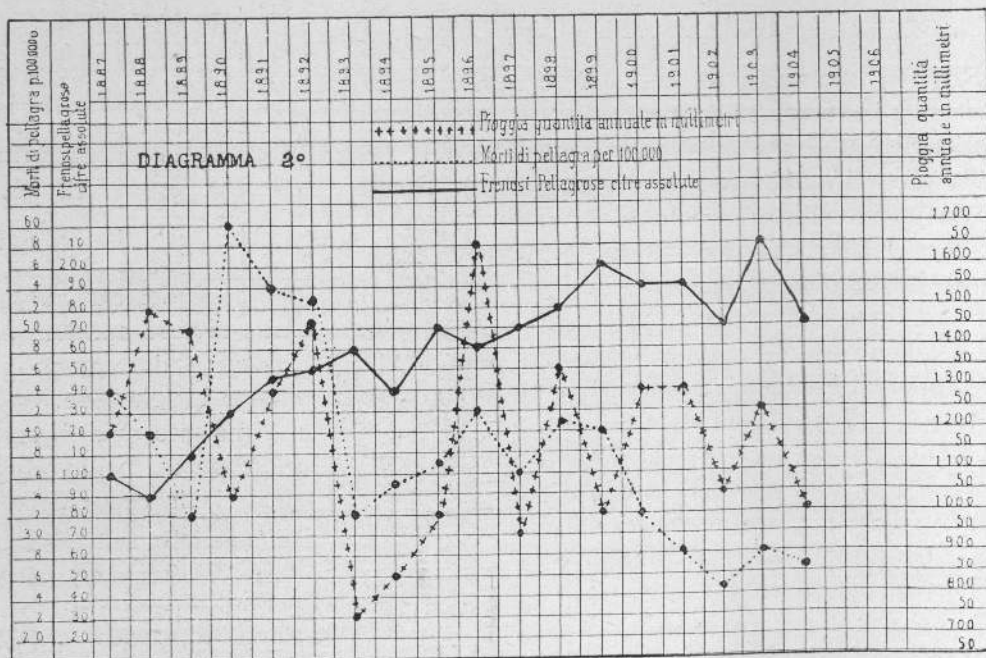
A ciò si potrà giungere lentamente colla per-

suasione, o subito con una disposizione che autorizzi la provincia ad emanare un regolamento per la coltivazione del mais come si è già fatto per la coltivazione del riso.

*Mais verde.* — Nelle annate molto piovose può avvenire che il mais sia raccolto non ancora maturo e che ad ogni modo non si essichi bene coi mezzi naturali di essiccazione cioè in spalliera, specialmente nelle zone più basse della provincia che sono umide e nebbiose e poco ventilate.

Nel diagramma N. 2 è segnata la quantità annuale di pioggia caduta in relazione col numero dei morti di pellagra per ciascun anno e col movimento annuale dei ricoverati in manicomio per frenosi pellagrosa. Come si vede non pare che vi sia alcun nesso tra l'andamento dell'una e delle altre curve: forse perchè si tratta di influenze troppo circoscritte o perchè entrano in campo altri fattori a cambiare la qualità del mais che si consuma.

Cause di consumo di mais pellagrogeno molto più importanti, ma che non è sempre possibile rendere evidenti con cifre e dati di fatto, sono la cattiva conservazione dei mais per mancanza di locali adatti, l'acquisto di farine da tempo macinate e la troppo protratta conservazione delle farine.



Altre cause sono la preparazione del mais in forma di pane o di focaccine composte di farina di mais mista a piccole quantità di farina di segale, troppo grosse, malcotte, rapidamente attaccate dagli ifomiceti del mais avariato. Così pure si usa fare grandi polente che, affettate, si conservano in certi cestini speciali per molti giorni e che si coprono dopo qualche giorno di muffe. E' questa

fortunatamente un'usanza non molto diffusa e quindi non ha una gran importanza nell'eziologia della pellagra: in genere nella provincia di Bergamo non si fa polenta in quantità superiore al bisogno della giornata.

*Cause indirette della pellagra.* — Sono state segnalate come causa di rincrudimento nell'endemia pellagrosa:

1.° Le cause economiche che contribuiscono a diminuire il consumo del grano e ad aumentare quello del mais.

2.° Le cause economiche che favoriscono il consumo di mais avariato.

Apparterrebbero alla prima categoria le oscillazioni del prezzo del grano ed il dazio doganale sul grano.

Il meccanismo d'azione sarebbe molto semplice: aumentando il prezzo del grano, per ragioni puramente economiche, la popolazione dei campi consuma meno pane e più polenta e raddoppia le probabilità di contrarre la pellagra. Il dazio sul grano essendo destinato a mantenerne alto il prezzo dovrebbe perciò essere una delle principali cause di pellagra.

Delle due questioni ebbi già ad occuparmi in altre pubblicazioni ed ho dimostrato che il dazio sul grano non ha alcuna influenza apprezzabile sull'andamento della pellagra nel Regno, e che attualmente le oscillazioni nel prezzo del grano non esercitano più quell'azione così evidente che esercitavano in passato.

Per quanto riguarda in special modo la provincia di Bergamo i diagrammi N. 3, 4, 5 segnano l'andamento della mortalità e morbosità per la pellagra in rapporto al prezzo del grano ed a quello del mais.

Fermamoci al prezzo del grano.

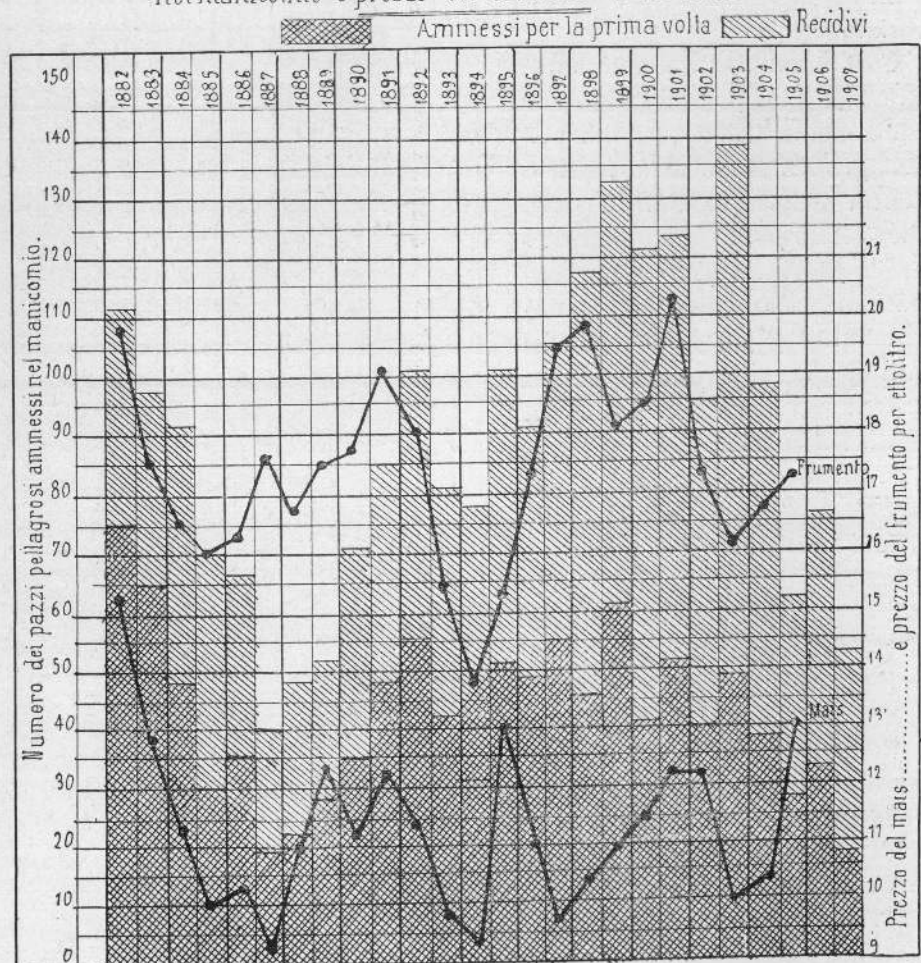
Per motivi che ho più oltre esposti, e dipendenti essenzialmente dalla diversa intensità d'azione assunta dai provvedimenti curativi, l'andamento della mortalità per pellagra nella provincia di Bergamo e nel Regno hanno caratteristiche diverse, ma ciò malgrado, benchè in modo meno evidente, l'andamento della mortalità per pellagra segue an-

che a Bergamo l'andamento del prezzo del grano dal 1887 al 1895: se ne scosta nel 1896-97, nel qual turno di tempo pure aumentando il prezzo del grano diminuisce la mortalità per pellagra: lo stesso fatto si ripete nel 1900-901, mentre nel 1903 il prezzo del grano diminuisce e la mortalità aumenta, nel 1904-905 il prezzo del frumento aumenta e la mortalità subisce una forte diminuzione.

Se questo fenomeno non è molto evidente nell'andamento generale della mortalità per pellagra nella provincia si è perchè, come si disse, la grande estensione dei mezzi di cura strappa alla morte le forme meno gravi di pellagra, ma balza fuori con un'impressionante evidenza dal movimento

### DIAGRAMMA N.º 3.

BERGAMO & Movimento annuale di frenosi pellagrose nel manicomio e prezzo del frumento e del mais -



delle forme gravi, dalle curve della mortalità manicomiale per pellagra e da quelle delle frenosi pellagrose, sia che si tratti di pellagrosi di prima ammissione o di ricidivi. Come infatti appare dai diagrammi N. 3, 4, 5 dal 1895 al 1896 il prezzo del grano cresce ed il numero delle frenosi pellagrose e dei morti per frenosi pellagrosa diminuisce: fra

il 1898 ed il 1901 decresce il prezzo del grano ma ricoverati e morti per frenosi pellagrosa aumentano e di molto; così pure avviene nel 1903; in seguito il prezzo del grano sale e le frenosi pellagrose diminuiscono.

Perchè ciò? Giova aver presente che nel 1896 e forse in parte del 1897 l'ordinanza di Crispi contro l'importazione del mais avariato era rigorosamente applicata e che dopo la promulgazione della legge sulla pellagra si ricominciò ad esercitare un po' di sorveglianza sull'importazione del mais.

Sembra quindi che l'andamento della mortalità per pellagra attualmente più che delle oscillazioni del prezzo del grano, cioè della questione economica, risenta delle disposizioni contro l'importazione del mais avariato.

Così è infatti: ho già dimostrato in altra pubblicazione che l'andamento della mortalità per pellagra nel Regno è in ragione diretta della quantità di mais che si importa annualmente: per la provincia di Bergamo basta dare uno sguardo ai diagrammi 3, 4, 5, da cui risultano fatti di tale evidenza che per non vederli convien essere affetti da cecità volontaria.

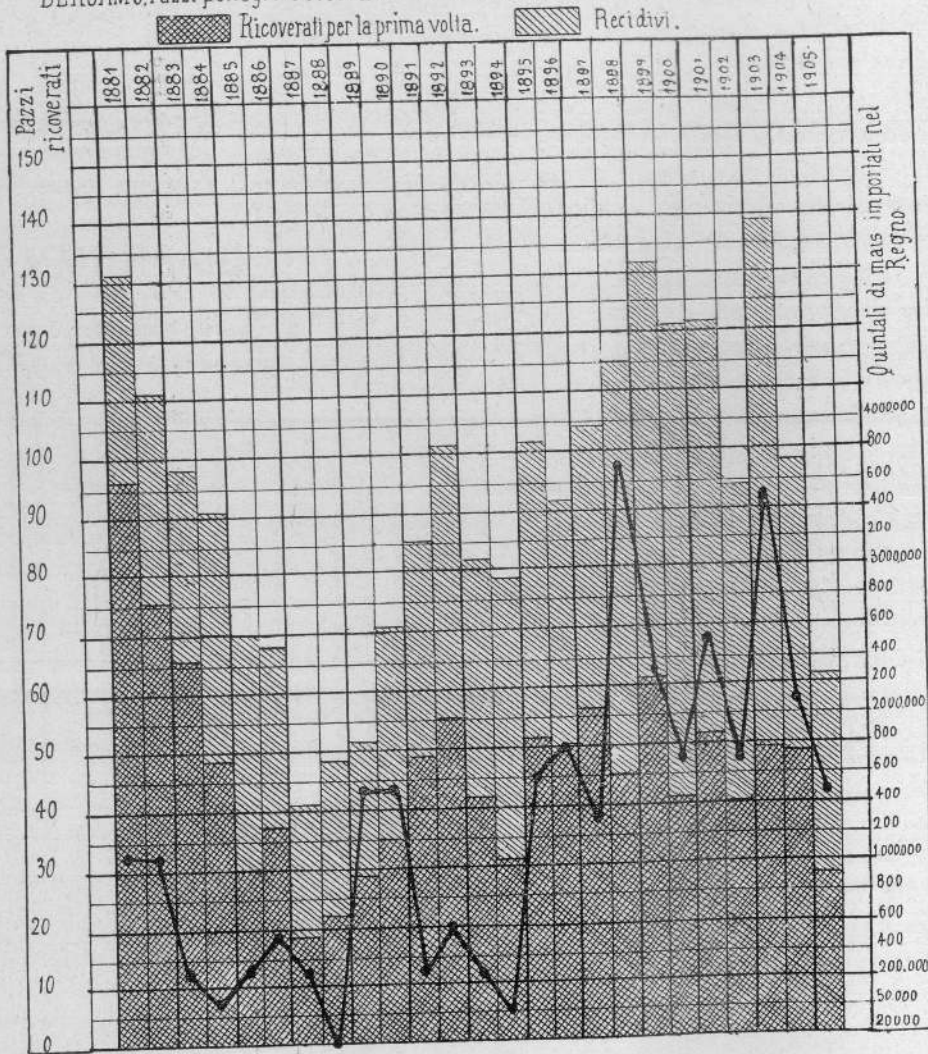
Si attribuisce pure la recrudescenza della pellagra alle oscillazioni del prezzo del mais: se il mais è a buon mercato il contadino può permettersi il lusso di mangiare polenta sana: ma se il prezzo cresce allora entrano nell'alimentazione anche le qualità più scadenti.

Veramente per quanto può risultare dai diagrammi N. 3, 4, 5 dianzi citati non parrebbe che nella provincia di Bergamo vi sia un nesso molto evidente tra il prezzo del mais e l'andamento della pellagra. Ma il fatto a cui si è accennato si può verificare e si verifica infatti non però nel modo così semplice quale fu enunciato: non è probabile che all'abbondanza come alla deficienza di raccolto si associ sempre la presenza di una quantità di mais avariato tale che possa influire di molto sull'alimentazione. Succede invece che il contadino nelle annate di scarso raccolto e di aumento di prezzo del mais venda il suo prodotto che è ricercato e bene pagato e lo sostituisca nell'alimentazione

sua e della famiglia con mais, ma più specialmente con farine di mais, di provenienza estera che egli può acquistare ad un prezzo soventi inferiore a quello del suo mais in cariossidi e realizzare così un beneficio economico anche sulla quantità che ha destinata alla sua alimentazione. Così per ogni

### DIAGRAMMA N° 4

BERGAMO, Pazzi pellagrosi ricoverati annualmente nel manicomio ed importazioni del Mais



via, da ogni punto di vista, la questione converge sempre verso il lato più pericoloso di essa: l'importazione di mais dall'estero, e chi conosce tal genere di commercio sa che ogni partita di mais navigato, anche le migliori, ha sempre una certa quantità di mais ammuffito variabile a seconda delle condizioni in cui avvenne la raccolta, del tempo e del modo col quale ha viaggiato.

NB. Non mancano però prove dell'influenza che il prezzo del grano, o meglio del pane, esercita, indipendentemente dall'intervento di altre cause di pellagra, sull'andamento dell'endemia. Risalendo infatti più oltre nello studio della curva delle frenosi pellagrose si rileva che dopo il 1862-68 (epoca dell'applicazione della tassa cosiddetta di macinato) v'ha un notevole progressivo aumento nelle frenosi pellagrose fino al 1881 (abolizione della tassa). Nel 1881 si inizia una rapida diminuzione nel numero dei ricoverati per frenosi pellagrosa che dura fin verso il 1890.

Si calcola che la provincia di Bergamo produca in media 270000 quintali di granoturco all'anno, dei quali una parte è consumata in sito, ma una porzione rilevantissima è venduta, esportata in altre provincie e sostituita qui nell'alimentazione dal mais importato, ed in ciò sta il pericolo.

Sarebbe un errore grossolano se si volesse incolpare della pellagra unicamente il mais avariato che si trova nella produzione locale, da ben altre

retti alle provincie consumatrici, ma indubbiamente una buona parte del mais importato in Italia è macinato in provincia di Bergamo.

La potenzialità dei molini bergamaschi dà ragione della imponenza dell'importazione: i soli molini esistenti nel comune di Bergamo e finitimi, possono macinare, a lavoro ordinario, circa 150 tonnellate di mais al giorno e possono, a lavoro forzato, raddoppiare tale produzione.

Ora se si tien conto che quasi tutto il mais che ci giunge per via di mare è più o meno avariato, si comprende come in tutta questa abbondanza di mais pellagroso il mais avariato nostrale ci faccia la figura del povero untorello del Manzoni.

A che pro' dunque tutto questo fervido lavoro di cura e profilassi della pellagra quando tre o quattro anni or sono mancando ogni sorveglianza sull'importazione il mais avariato arrivava a migliaia e migliaia di quintali ed il fetore ammorbante del mais ammuffito nei molini era tale da costringere gli operai ad interrompere il lavoro?

Lottiamo pure con tutti i mezzi possibili contro il consumo alimentare del mais avariato indigeno, ma non dimentichiamo che il pericolo maggiore, immensamente maggiore è nel mais estero e che la sorveglianza sui porti, anche ora che la legge pone restrizioni sulla sua introduzione, è incompleta e facile ad essere ingannata.

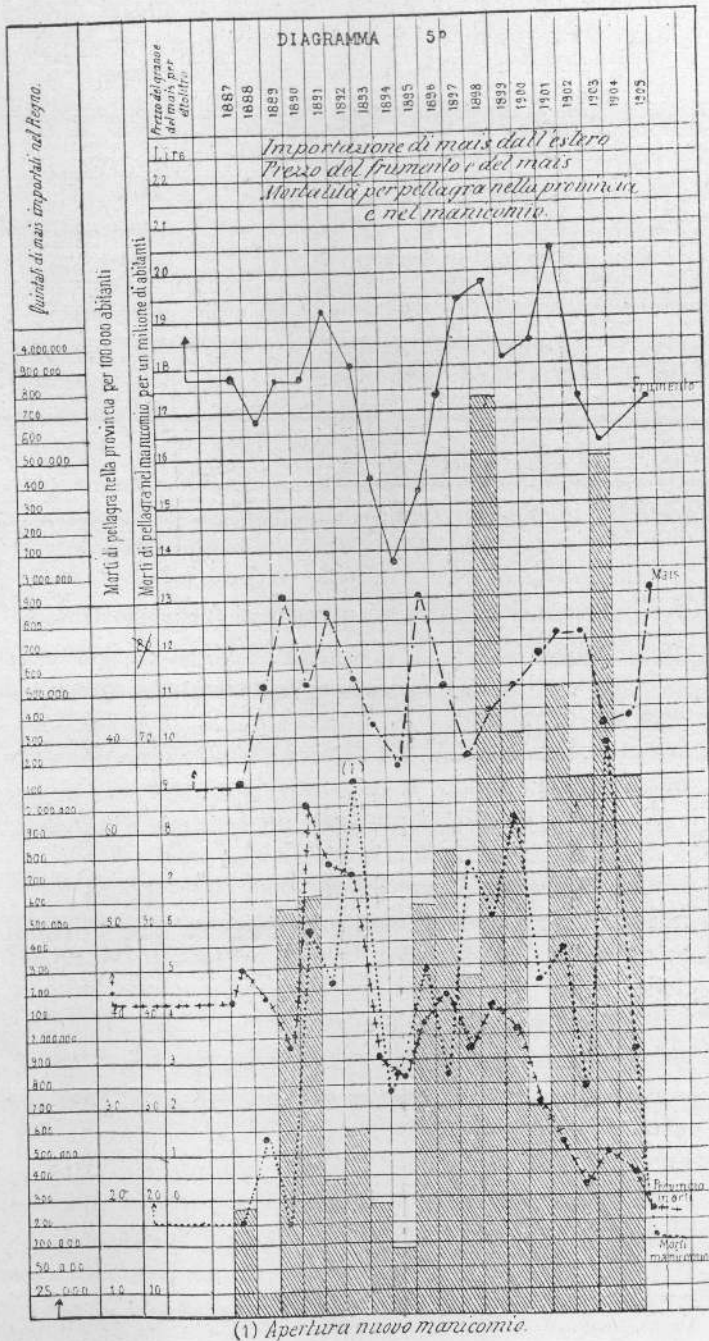
E' infatti inesplicabile che vi siano porti che sequestrano enormi masse di mais ed altri che non ne riceverebbero neppure un quintale di avariato, e poichè nessuno può seriamente sostenere che l'arrivo del mais dall'estero per consumo alimentare possa costituire una necessità economica, sembra che sia giunta la maturità dei tempi o per un provvedimento proibitivo, o per disporre onde sia denaturato prima della partenza, ovvero, quando non si vogliono suscitare controversie doganali, per adottare nell'interno un provvedimento capace, indirettamente, di escluderlo dall'alimentazione.

Con ciò ci siamo finora occupati unicamente degli avvelenamenti maidici, diremo così, volontari, vediamo ora come si possa diventare pellagrosi senza volerlo.

Il consumo involontario di mais pellagroso non può avvenire che mediante le farine, poichè le alterazioni del mais in carioidi sono facilmente rilevabili anche ai profani e non è possibile alcun inganno.

*La macinazione e la conservazione delle farine.*

— Un gruppo di cause di pellagra in parte note ed in parte ignorate dipende dalla macinazione del mais da ciò che avviene dal giorno in cui il mais cade nella tramoggia a quello in cui giunge come farina al consumatore.



cause provengono le sofferenze della popolazione e gli aggravii ai bilanci.

E' difficile poter stabilire quanto mais estero giunga nella provincia di Bergamo, perchè pur troppo non abbiamo ancora una disposizione che imponga la segnalazione dei carichi di mais di-

La piccola industria dei molini soventi concorre ad aumentare le cause di pellagra in due modi e sempre fraudolenti, cioè bagnando il mais onde rendere la farina più pesante e restituire al cliente acqua invece di farina, ovvero sostituendo nella macinazione il mais avariato (di cui nei molini si ha sempre dovizia) al mais sano che porta il contadino.

La grande industria della macinazione presenta invece parecchi altri pericoli inerenti all'industria stessa e talora indipendenti dalla buona fede dell'industriale.

L'industria della macinazione del mais ha in questi ultimi tempi, ed in special modo nella provincia di Beragno, fatto passi da gigante sia come produzione che come tecnica di lavorazione. E' probabile che la floridezza di quest'industria non sia che una conseguenza della ognor crescente importazione di mais dall'estero, importazione che essendo libera da tasse doganali e, per molto tempo, anche immune da sorveglianza, non poteva che giovare all'industria della macinazione permettendole di provvedersi di mais a prezzi assai inferiori a quelli dei nostri mercati e soprattutto di

### ANNO 1907 IMPORTAZIONE DI MAIS DALL'ESTERO.

MESE	Quintali Regno		Genova		Venezia		Napoli	
	Totale	Avariato	Totale	Avariato	Totale	Avariato	Totale	Avariato
	Quintali	Quintali	Quintali	Quintali	Quintali	Quintali	Quintali	Quintali
Gennaio. . . . .	162514	12489	60000	60	36000	5000	19784	0
Febbraio . . . . .	93162	10537	28000	00	24200	7000	23415	0
Marzo . . . . .	35768	3200	18523	00	4850	3000	6597	0
Aprile . . . . .	24136	2888	24436	2248	1401	629	7810	0
Maggio . . . . .	34380	1000	4449	00	9261	0	8456	0
TOTALE	349960	30114	125108	2248	79692	15629	66062	0

mais avariati che acquistava a prezzi infimi. Poichè nulla impediva l'introduzione del mais avariato a scopo alimentare, è naturale che i mugnai ne ritenessero se non lecita, almeno tollerata, la lavorazione. Quindi un doppio ordine di pericoli: l'entrata in circolazione di farine di mais avariato e l'aumento della disponibile di mais per uso alimentare, poichè mentre da una parte aumentava enormemente l'importazione del mais, l'esportazione si manteneva invariata: e le farine industriali vendute a prezzi vantaggiosi estendevano l'alimentazione maidica non per necessità economica, ma per convenienza di economia domestica.

Ma non è solo per questi motivi che l'industria della macinazione può esser pericolosa: ve ne sono altri anche più gravi.

L'industria della macinazione ricava dal mais parecchie qualità di farine. Le principali sono:

Farina bramata che si ottiene da alcune speciali qualità di mais: è una farina di color giallo carico che si usa specialmente come farina da taglio per rendere commerciabili talune farine scadenti o molto pallide. Un quintale di mais può dare 65 Kg. di bramata e 25 di farina detta nostrana.

Farina fioretta che è la farina di mais di prima qualità: un quintale di mais dà, a seconda del prodotto che il mugnaio vuole ottenere, da 30 a 60 Kg. di fioretta, da 30 a 50 di nostrana, da 5 a 10 di

farinetta ed il rimanente in cascami (crusche di diversa qualità).

Nostrana: che è la farina più comunemente usata dal contadino, e la farinetta che è un prodotto fra la nostrana e la crusca ma che si avvicina molto alla farina nostrana.

Se, supponiamo, il prezzo d'un quintale di mais è di L. 16,50 e calcolando a L. una la tassa di molenda, il prezzo di un quintale di mais ridotto in farina verrà ad essere nell'azienda domestica di L. 17,50 circa. Sulla stessa base i prezzi di vendita delle farine industriali sarebbero i seguenti:

Farina fioretta (tela compresa) L. 20 p. quintale — L. 19,20 senza sacco.

Farina nostrana (tela compresa) L. 17,50 p. quintale = L. 16,50 senza sacco.

Farinetta (tela a rendere) L. 15 p. quintale — L. 15

Tenuto conto che al valore d'un quintale di mais conviene togliere il 10% di crusca, si comprende come il contadino debba torvar sempre il suo tornaconto a vendere il suo mais per acquistare la farina nostrana, perchè acquistando un quintale di farina contro la vendita di un quintale di mais in grano realizza ancora un beneficio non inferiore alle L. 0,60.

Ora, come risulta dalle esperienze di Mariani rinnevate da Volpi-Gherardini, le diverse farine non hanno tutte la stessa importanza di fronte

alla pellagra. Mariani ha dimostrato che quand'anche si macini mais molto avariato, la fioretta non presenta alle prove chimiche e tossicologiche i veleni maidici, i quali appena appena compaiono nella nostrana, mentre si addensano nella farinetta e nel cruscone. La spiegazione nel fatto la si trova in ciò che colla macinazione a cilindri si stacca il germe dalla farina e lo si confina nella farinetta e nella crusca: il germe è il punto debole del mais, è la porta d'entrata dell'infezione, la parte prima ad essere attaccata dagli ifomiceti maidici, è quindi la parte più ricca di veleni maidici.

Da queste esperienze gli A.A. trassero la conclusione che la macinazione a cilindri può prender posto fra i presidi profilattici contro la pellagra, e la deduzione può essere accettabile a due condizioni, che non si mangi cioè la fioretta e che questa sia di recente macinazione.

Ma in pratica le cose vanno molto diversamente: conviene tenere presente che i molini a cilindri della sola città di Bergamo e di qualche comune finitimo possono lavorare, come si disse a lavoro ordinario, 1500 quintali di mais al giorno, ed a lavoro forzato aumentare d'assai tale produzione: che i loro principali fornitori sono i porti di Genova e di Venezia, lavorano cioè mais estero e chi dice mais estero, dice mais più o meno avariato.

La macinazione a cilindri può togliere al mais, col germe, i veleni già formati ma non gli toglie le spore degli ifomiceti capaci di produrli e che trovano ottime condizioni di sviluppo nelle farine sia perchè il grano viene inumidito prima di esser macinato, sia perchè durante la macinazione si sviluppa calore, ma soprattutto perchè la macinazione a cilindri getta sul mercato enormi quantità di farine che ristagnano, devono percorrere per essere vendute lunghi tratti in ferrovia, si indugiano nei magazzini, sono lentamente smerciate nelle rivendite, ed hanno tutto il tempo di diventar pellagrogene.

L'industria della macinazione tende a sopprimere il piccolo commercio del mais in cariossidi ed a sostituirlo con quello delle farine di mais: cioè ad un prodotto lentamente alterabile sostituisce un prodotto facilmente e rapidamente alterabile. Non può quindi per tale motivo passare fra i provvedimenti profilattici, ma v'è ancora un altro pericolo gravissimo, del quale se non si può far risalire la responsabilità all'industria della macinazione, essa sola però è in grado di preparare il materiale e le condizioni perchè si manifesti.

Come si disse la farinetta non rappresenta che il 5 od il 10 per cento d'un quintale di mais, ma di fronte alla pellagra rappresenta un prodotto nel quale è condensata una gran parte dei veleni contenuti in un quintale di mais.

Ora nelle ispezioni fatte nelle rivendite di farine di mais avvenne, non infrequentemente, di trovare farine costituite da farina nostrana tagliata con farinetta. Se, secondo le istruzioni ministeriali, è tollerabile il commercio del mais pellagrogeno nella proporzione del cinque per cento, è facile calcolare di quanto questa proporzione verrà a trovarsi moltiplicata nella farinetta. Il pericolo è gravissimo: non si tratta del contadino che per ignoranza od avarizia si ciba di mais avariato sapendo che è tale, ma è il contadino che non potendo acquistare le farine di primissima qualità ferma la sua borsa ed il suo appetito sulla pseudo-nostrana, sedotto anche dalla possibilità di avere la farina ad un prezzo inferiore a quello del mais che egli vende.

Il pensare che coloro, che per condizioni economiche o per abitudine ricorrono all'alimentazione maidica siano messi in condizione di cibarsi d'un prodotto nel quale s'ammassa ancora tutto il veleno stato sottratto alle farine di lusso fa fremere ed all'infuori di ogni altra considerazione prorompe l'invocazione d'un provvedimento pronto ed efficace, ed il solo provvedimento per ora possibile parrebbe quello di denaturare le farinette prima che escano dai molini.

Non v'è alcuna disposizione che classifichi la farinetta di mais fra i prodotti dei quali è vietata la vendita per l'alimentazione umana, ed, a rigor di termini, se la farinetta proviene da mais perfettamente sano non la si potrebbe considerare come non commestibile. Ma pur troppo la farinetta è un prodotto dei molini industriali, i quali lavorano mais di importazione e quindi mais molto sovente in maggior o minor grado avariato. Per dimostrare che la farinetta che da esso proviene è tossica occorre un'analisi ed è facile comprendere che data tale premessa per ogni quintale di farinetta tossica che si riuscirà a rintracciare ed a togliere dal commercio almeno 100 sfuggono alla vigilanza e passano nell'alimentazione.

Quindi la necessità della denaturazione obbligatoria delle farinette onde tutelare l'interesse del consumatore senza danneggiare l'industria che, vendendo le farinette denaturate per l'alimentazione del bestiame si assicura un corrispondente aumento nel commercio delle farine migliori destinate all'alimentazione umana.

#### CONDIZIONI IGIENICHE DELLE ABITAZIONI RURALI.

Come si è visto più avanti in tutti i progetti di legislazione sociale contro la pellagra assieme ai provvedimenti di profilassi antizeistica compare sempre un provvedimento collaterale del quale sembra che tutti gli studiosi di legislazione antipella-

grosa si siano preoccupati: le condizioni igieniche delle abitazioni coloniche.

A priori non se ne può disconoscere l'importanza diretta ed indiretta: diretta inquantochè la buona conservazione del mais è in relazione alla salubrità dell'ambiente in cui è conservato, e ritengo che un pellagrologo che, per ragioni di studio, voglia provocare una rapida fermentazione con formazione di tossine nel mais, non potrebbe trovare terreno ed ambiente di coltura migliore di certe abitazioni rurali senza luce, dove dalla vicina stalla giungono le correnti di aria calda e umida cariche di microorganismi della putrefazione, di muffe, etc, e dove in un angolo entro un cassone si trova la provvista di mais o di farina di mais che deve durare per settimane e mesi.

Ma oltre a quest'azione diretta dell'abitazione ve ne è un'altra indiretta non meno importante: la diminuita resistenza organica dell'organismo ai veleni medici. Ne abbiamo una prova luminosa nel fatto che la pellagra, al pari di altre malattie d'origine tossica, come p. e. il tiroidismo, scoppia in primavera quando cioè l'organismo è completamente sfiato da mesi di vita in un ambiente d'aria avvelenata.

Non mi consta che nella provincia di Bergamo si siano fatte ricerche sull'influenza delle abitazioni antigieniche nell'andamento della pellagra: se ne ebbe un accenno in una pubblicazione di Marzocchi e Conti, ma per dare una dimostrazione pratica del fatto occorre esaminare un gran numero di case coloniche, ed è perciò predisposta un'inchiesta che sarà ultimata nell'anno 1908.

### RIASSUNTO DEL CAPITOLO III LE CAUSE DELLA PELLAGRA.

Dai dati raccolti non parrebbe che le condizioni climatiche e meteoriche abbiano una grande importanza nello sviluppo della pellagra. Parimenti non risulta che in quest'ultimo decennio, il prezzo del grano e del mais, il dazio sul grano, abbiano esercitato una apprezzabile influenza sull'andamento della pellagra in provincia di Bergamo, se non forse perchè all'aumento nel prezzo del grano si associa una notevole importazione di mais dall'estero. L'andamento della pellagra in quest'ultimo decennio, è in stretta relazione colla quantità di mais importato dall'estero, e colla presenza od assenza di misure di sorveglianza sul mais importato.

Il commercio delle farine rappresenta una nuova via d'invasione per la pellagra, sia perchè il mais in farina è più alterabile che il mais in cariossidi, sia, e più specialmente, perchè passano nel consumo i veleni del mais concentrati nelle farinette.

## CAPITOLO QUARTO. LE ARMI PER LA LOTTA.

Dato il compito assegnato alla commissione per la pellagra l'arma di lotta di cui abbisognava e largamente era una sola, « il denaro ». A ciò, come si disse, provvede con criteri di larga e preveggen- te amministrazione la deputazione provinciale mettendo a disposizione della Commissione ogni anno le seguenti somme:

L. 31.000 nel 1884 e 1885.

L. 21.000 dal 1886 al 1892.

L. 10.000 dal 1903 al 1905.

Questo reddito annuale unito a qualche sussidio del Governo fu il perno della lotta contro la pellagra: la somma era ben lungi dall'essere proporzionata al bisogno, ma l'esempio dell'amministrazione provinciale e l'attività della Commissione spinsero comuni, opere pie, e privati a contribuire alla campagna contro la pellagra.

Le tavole H ed H' ed il diagramma 6 danno il quadro dimostrativo delle somme che 25 anni di lotta costarono ai bilanci comunali, provinciali e delle opere pie.

Le spese si devono dividere in:

Spese di cura;

Spese di cura e di prevenzione;

Spese per la profilassi.

Appartengono alla prima categoria le spese per pellagrosarii e per la cura manicomiale: alla seconda le spese in cucine economiche ed in locande sanitarie: all'ultima le spese di propaganda, il contributo alle spese per acquisto di essiccatoi e pel loro funzionamento, e le spese per impianto di forni da pane e granai collettivi. Non si ebbero spese per istituzioni di cambio del grano-turco.

Le spese di cura nei pellagrosarii sono, come appare dalla tavola, in diminuzione mentre aumentano quelle per ricovero manicomiale. Le cause del fenomeno sono molteplici: anzitutto in teoria queste spese sarebbero destinate a compensarsi fra di loro, ma in fatto il compenso non esiste, le spese manicomiali presentano un aumento non compensato dalla diminuzione di quelle dei pellagrosarii. Si deve tener presente che, come si disse, e per la costruzione del nuovo manicomio, e perchè infatti ad esso ora accedono le forme più gravi che prima morivano a domicilio, il manicomio ricovera ora un numero di pellagrosi assai maggiore, ma con una media di giornate di presenza per ciascun pellagroso molto minore; corrisponde cioè meglio allo scopo a cui devono tendere tutte le amministrazioni ospitaliere.

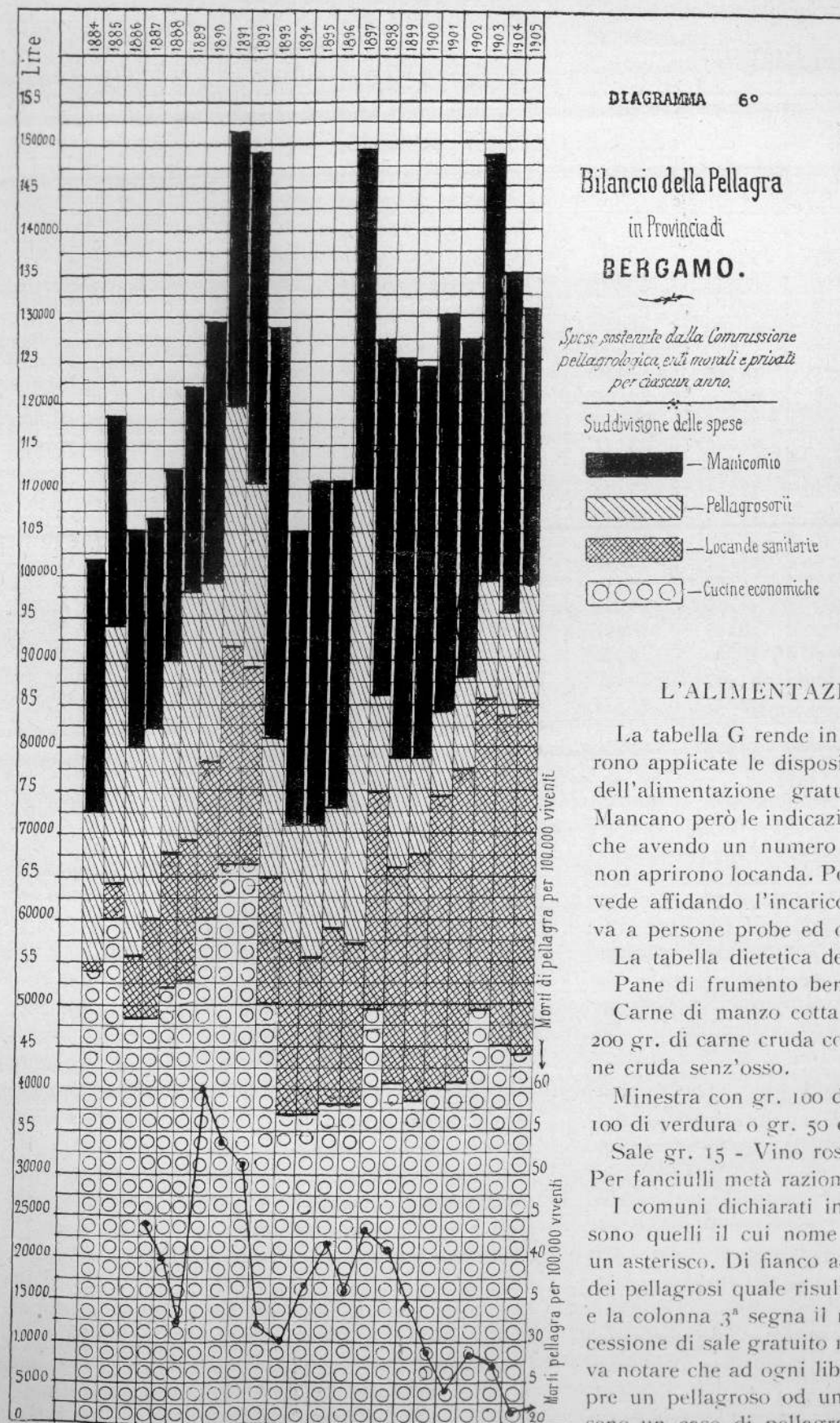
Il numero dei curati e le spese di cura nelle locande sanitarie hanno seguito dalla loro istituzione ad ora un aumento progressivo: ciò dimostra

quanto favore abbia incontrato quest'istituzione dovuta all'iniziativa della commissione bergamasca:

forme miti mentre le gravi ricorrono al manicomio. Data però l'estensione che vanno acquistando e la

possibilità di abusi, sarebbe opportuno che la Commissione provvedesse ad un controllo sulle ammissioni a mezzo d'un medico speciale che potrebbe far parte del personale del manicomio.

Le cucine economiche sono in diminuzione e per numero e per importanza di somministrazioni. Ciò avviene perchè in parte anch'esse vennero assorbite dalle locande, in parte perchè la loro clientela più che dai pellagrosi è fornita dalla popolazione operaia instabile e segue le vicende dell'emigrazione temporanea.



la locanda sottrae pure molti pellagrosi al pellagrosario a cui lentamente si sostituisce nella cura delle

#### L'ALIMENTAZIONE CURATIVA

La tabella G rende in cifra il modo col quale furono applicate le disposizioni di legge nei riguardi dell'alimentazione gratuita dei pellagrosi poveri. Mancano però le indicazioni relative a taluni comuni che avendo un numero assai esiguo di pellagrosi non aprirono locanda. Per essi la commissione provvede affidando l'incarico dell'alimentazione curativa a persone probe ed oneste del paese.

La tabella dietetica delle locande è la seguente:

Pane di frumento ben cotto gr. 200

Carne di manzo cotta senz'osso gr. 100, pari a 200 gr. di carne cruda con osso od a 150 gr. di carne cruda senz'osso.

Minestra con gr. 100 di pasta mezza semola e gr. 100 di verdura o gr. 50 di fagioli.

Sale gr. 15 - Vino rosso generoso gr. 250

Per fanciulli metà razione e latte invece del vino.

I comuni dichiarati infetti d'endemia pellagrosa sono quelli il cui nome è segnato nell'elenco con un asterisco. Di fianco ad ogni comune sià la cifra dei pellagrosi quale risultò dai censimenti 1905-06, e la colonna 3<sup>a</sup> segna il numero di libretti per concessione di sale gratuito rilasciati nel 1907. Qui giova notare che ad ogni libretto non corrisponde sempre un pellagroso od una famiglia avente nel suo seno un caso di pellagra conclamato. Nel mettere d'accordo le disposizioni degli art. 18 della legge e 47 del regolamento con quelle dell'art. 31 del

## ANDAMENTO DELLE SPESE PER LA LOTTA CONTRO LA PELLAGRA.

Anno	Spese Provinciali					Spese comunali	Numero istituzioni antipellagrose in funzione		
	Manicomio	Locande	Cucine	Pellagrosari	Totale		Cucine	Locande	Pellagrosari
1884	29285	963	53975	17684	101907	6171	34	3	21
1885	24645	4049	60241	30062	118999	8212	49	10	20
1886	24412	8153	48283	24036	104884	9617	41	14	19
1887	23250	12263	48514	22017	106044	10373	39	22	20
1888	22552	16665	52047	22087	113351	14602	36	30	19
1889	23645	17024	53518	28378	117565	14767	39	29	20
1890	29285	18248	60363	21595	129491	14779	41	28	18
1891	31620	26349	66347	28202	152518	17455	38	40	18
1892	36502	23881	66243	22152	148778	19841	38	45	16
1893	36665	14646	50874	16503	128686	18747	26	32	16
1894	33480	19782	37135	14474	104871	16877	23	39	17
1895	38595	18460	36771	16074	110900	17120	10	40	16
1896	36502	21299	38351	14532	116681	18011	21	39	16
1897	38990	19373	38171	52167	148701	21476	18	36	17
1898	40617	25450	49564	11450	127031	21015	22	49	9
1899	41177	25448	47701	11540	125926	22881	23	47	9
1900	4537	2222	38994	10968	124501	24555	21	53	8
1901	4040	3461	40790	9928	130099	29247	22	53	9
1902	39060	36782	41187	10527	127556	30424	23	53	9
1903	48127	37148	49024	13522	147821	30753	25	55	8
1904	38222	38969	45504	12124	135819	29475	23	53	8
1905	31387	42831	44276	12973	131463	33299	23	57	9

NB. - Le cifre della colonna 2 non risultano dai consuntivi, ma furono calcolate in modo approssimativo in base alla diaria manicomiale.

Dalle cifre della colonna 4 non fu tolto l'importo delle minestse a pagamento anche per avere un criterio complessivo di tutte le spese che possono aver giovato nella lotta contro la pellagra.

regolamento stesso si doveva tener presente che trattandosi d'un provvedimento al quale il legislatore sembra abbia voluto affidare una missione di profilassi, occorre procedere con una certa larghezza nella classifica dei casi iniziali di pellagra, onde non essendo molto facile tale diagnosi, per non togliere agli aventi diritto il beneficio profilattico del sale gratuito, gli ufficiali sanitari dovettero comprendere fra le forme iniziali molti minacciati dalla pellagra. Non vi è quindi una esatta corrispondenza fra la cifra dei libretti di sale e quella degli ammessi alla locanda. Nelle colonne che seguono sono registrati le minestse distribuite gratuitamente nelle cucine economiche (media giornaliera) ed il numero degli ammessi agli ospedali funzionanti da pellagrosari.

Dal complesso delle cifre si vede come nella provincia di Bergamo si provveda alla cura alimentare dei pellagrosi con una larghezza che non trova riscontro in nessun'altra provincia coi pellagrosari, colle locande, colle cucine economiche e con altri mezzi, poichè si deve tenere presente che nel pro-

spetto generale delle spese non trovansi quelle incontrate per curare i pellagrosi di piccoli gruppi dove non è economicamente conveniente istituire la locanda o la cucina economica: spese non rilevanti ma certo di qualche entità: (1) se si dovesse, come vuole la legge, provvedere alla cura alimentare di tutti i pellagrosi iscritti negli elenchi per un periodo di 80 giorni occorrerebbe stanziare non meno di 120000 lire. Il diagramma N.º 6 dà per l'appunto una spesa media annuale di lire 120.000, ma vi sono comprese le spese per minestse a pagamento e per i ricoveri manicomiali. Se si calcola che non tutti i pellagrosi censiti sono in condizioni da richiedere l'intervento dell'alimentazione curativa e che molti forse non sono neppure pellagrosi, è facile assicurarsi che la legge sotto questo punto di vista è bene e largamente applicata.

Non esistono in provincia di Bergamo istituzioni di cambio del mais avariato: esistono due forni da pane cooperativi, uno a Masano ed un altro a Romano e funzionano ottimamente, ora se ne è ag-

(1) Vedi tabelle H, C, e D.

giunto un terzo a Treviglio. Non vi sono distribuzioni gratuite di pane ai pellagrosi, provvedimento che sarebbe di grande utilità per mantenere i buoni effetti ottenuti della cura nelle locande.

Le cifre che si sono riportate alla tabella D danno il complesso numerico dei sottoposti annualmente alla cura alimentare nelle locande e nei pellagrosari; la media giornaliera (Tabella G) delle minestre distribuite gratuitamente dà, con qualche approssimazione, il numero dei pellagrosi che accedono alle cucine economiche. In fine d'ogni periodo di cura la commissione comunale invia alla commissione provinciale il prospetto degli ammessi alla cura nelle locande e nei pellagrosari e dei risultati ottenuti. A quest'ultimo accertamento provvedono com'è naturale, i medici condotti, ma con diversa diligenza: v'è infatti il medico coscienzioso che segna le variazioni di peso del malato, se migliora, se rimane stazionario, se peggiora: altri meno scrupolosi si contentano della generica dicitura «migliorato» per tutti, talvolta anche per i morti.

H<sup>1</sup>

PROSPETTO DEL MOVIMENTO NOSOLOGICO  
ED ECONOMICO  
NELLE ISTITUZIONI CURATIVE  
DELLA PELLAGRA A BERGAMO  
DAL LORO INIZIO ALL'ANNO 1906

A) *Cucine Economiche - Anni d'esercizio N. 26*

Minestre distribuite	Gratuite . . . N.	6.386.611
	A pagamento parziale	1.037.952
	A pagamento intiero	3.819.419
Totale		11.204.082

Spese

Commissione provinciale . . . L.	71.022	
Consumatori a pagamento . . . »	410.224	
Comuni . . . . . »	60.233	
Privati . . . . . »	115.713	
Opere Pie . . . . . »	439.771	
Totale L.		1.096.965

B) *Locande sanitarie - Anni d'esercizio N. 22*  
*Pellagrosi curati N. 25.349 - Media annua N. 1154*

Giornate di cura	Totali . . . . .	947.578
	Media per pellagroso . . . . .	37

Spese

Commissione provinciale . . . . .	215.924	
Comuni . . . . .	111.840	
Privati . . . . .	16.321	
Opere Pie . . . . .	147.600	
Totale L.		491.687

C) *Alimentazioni curative a domicilio anni 6.*

Pellagrosi . . . . .	223
Giornate di cura . . . . .	22936
Spesa totale . . . . .	13587
Concorso Commissione . . . . .	9277

D) *Ricovero in Pie Case.*

Pellagrosi . . . . .	N.	2
Spesa totale . . . . .	L.	889,—
Concorso della Commissione . . . . .	»	444,50

E) *Pellagrosari.*

Anni d'esercizio . . . . .	N.	23
Pellagrosi curati: totale . . . . .	»	14572
Media annuale . . . . .	»	633
Giornate { Totale . . . . .		329461
di cura { Media annuale per pellagroso . . . . .		21

Spese

Commissione provinciale (*) . . . L.		
Comuni (*) . . . . . »		
Privati (*) . . . . . »		
Opere Pie (*) . . . . . »		
Totale L.		460.164

(\*) Mancano i dati dei contributi parziali.

F) *Spese in misure di profilassi.*

Per impianto di essiccatoi 1891-903 . . . L.	25.581
Concorso della Commissione . . . . . »	4.694
Spesa per funzionamento essiccatoi: totale »	3.387
Concorso della Commissione . . . . . »	952

G)

Per impianto forni rurali da pane totale . . L.	1.359
Concorso Commissione . . . . . »	282

H)

Anno 1906 per 17 campi dimostrativi . . . L.	850
» 1907 » 20 » » . . . . . »	1500

I)

Conferenze di propaganda nelle scuole (1) . L.	470
Spese per pubblicazioni di propaganda, scientifiche, studi clinici, concorsi, granai collettivi . . . . . »	2500

(1) Anno scolastico 1905-1906.

ISTITUZIONI PROFILATTICHE  
attualmente esistenti.

Mandamento	Essiccatoi(1)	Forni da pane	Granai
Treviglio	9	1 (Masano)	1 Masano
Martinengo			
Romano di Lombardia	2	1 (Romano)	
Verdello	7		

(1) Una gran parte di essi sono privati.

Nel circondario di Bergamo esiste un solo essiccatoio a Vercurago  
Nel circondario di Clusone nulla.

Numero d'ordine	Comune	Pellagrosi elencati	Ammessi alla locanda	Libretti di sale	Cucine economiche Media giornaliera di minestre granate	Pellagrosi inviati ai pellagrosari
	Mandamento I e II di Bergamo					
1	* Bergamo	54	54	26	15	
	Mandamento III di Bergamo					
1						
2	Albegno	3	—	—	—	
3	* Almè	4	4	10	—	
4	* Azzano S. Paolo	22	21	—	—	
5	* Bruntino	5	10	9	—	
6	* Colognola al Piano	67	51	28	—	
7	Curnasco	—	—	—	—	
8	* Curno	6	—	12	5	
9	* Gorle	—	—	3	—	
10	Grumello del Piano	—	—	—	—	
11	* Lallio	6	—	5	—	
12	Mozzo	—	—	—	—	
13	* Orio al Serio	53	39	41	1	
14	Ossanesga	3	—	—	5	
15	Paladina	—	—	—	—	
16	* Pedrengo	43	19	34	3	
17	Ponteranica	—	—	—	—	
18	Ranica	—	—	—	—	
19	* Redona	36	—	34	—	
20	* Rosciate	6	12	9	—	
21	Scano al Brembo	2	—	—	—	
22	* Scanzo	11	—	12	—	
23	* Seriate	73	93	100	18	
24	* Sforzatica	10	—	7	7	
25	Sombrenno	—	—	—	—	
26	Soriso	—	—	—	—	
27	* Stezzano	32	30	16	72	
28	Torre Boldone	—	—	—	—	
29	* Treviolo	6	—	6	5	
30	* Valtesse	44	35	40	—	
	* Villa di Serio	10	—	11	—	
	Mandamento di Zogno					
1						
2	* Zogno	33	—	43	—	
3	Blello	—	—	—	—	
4	Bracca	—	—	—	—	
5	* Brembilla	5	—	—	—	
6	* Cornalba	—	—	2	—	
7	Costa di Serina	—	—	—	—	
8	Dossena	—	—	—	—	
9	* Endenna	8	—	9	—	
10	* Frerola	7	—	7	—	
11	* Fuipiano al Brembo	10	—	23	—	
12	Gerosa	—	—	—	—	
13	* Grumello de' Zanchi	5	—	16	—	
14	Oltre il Colle	—	—	—	—	
15	Piazzo Alto	15	—	15	—	
16	* Piazzo Basso	14	—	5	—	
17	* Poscante	9	—	59	—	
18	* Rigosa	11	—	13	—	

Numero d'ordine	Comune	Pellagrosi elencati	Ammessi alla locanda	Libretti di sale	Cucine economiche Media giornaliera di minestre granate	Pellagrosi inviati ai pellagrosari
18	* S. Gallo	61	—	39	—	
19	* S. Giovanni Bianco	14	14	32	—	
20	* S. Pellegrino	16	—	14	—	
21	* S. Pietro d'orizio	9	—	16	—	1
22	Sedrina	3	—	1	—	
23	Serina	10	—	13	—	
24	* Somdenenna	2	—	5	—	
25	Spino al Brembo	11	—	—	—	
26	Stambello	—	—	—	—	
27	Taleggio	—	—	—	—	
28	Vedeseta	—	—	—	—	
	Mandamento di Trescore					
1	* Trescore Balneario	110	65	98	19	
2	* Albano S. Alessandro	46	—	37	—	7
3	* Bignatica	30	—	46	—	21
4	* Berzo S. Fermo	7	—	6	—	11
5	* Bolgare	25	24	23	26	—
6	* Borgo di Terzo	—	—	—	—	—
7	* Brusaporto	22	34	72	—	5
8	* Carobbio	9	—	9	—	8
9	* Cenate di Sopra	—	—	—	—	—
10	* Cenate di Sotto	—	—	—	—	19
11	* Chiuduno	22	33	23	—	2
12	* Costa di Mezzate	23	—	26	—	13
13	* Entratico	7	—	—	—	2
14	Gaverina	—	—	—	—	—
15	* Gorlago	36	36	40	—	—
16	Grono	3	—	—	—	2
17	Luzzana	2	—	—	—	1
18	* Molini di Colognola	2	—	2	—	—
19	* Mologno	3	—	4	—	1
20	* Monticelli di Borgogna	17	30	32	—	1
21	* S. Paolo d'Argon	32	26	41	—	1
22	* S. Stefano del M. Ang.	13	—	15	—	12
23	* Torre de' Roveri	6	—	7	—	—
24	Vigano S. Martino	—	—	—	—	—
25	* Zanobbio	11	—	15	—	13
	Mandamento di Almenno					
1	* Almenno S. Salvatore	17	—	20	35	
2	* Almenno S. Bartol.	8	—	—	—	
3	* Barzana	7	—	6	—	
4	Bedulita	—	—	—	—	
5	Berbenno	—	—	—	—	
6	Brumano	—	—	—	—	
7	Capizzone	—	—	—	—	
8	Cepino	—	—	—	—	
9	Clenesso	1	—	—	—	
10	Corna	—	—	—	—	
11	Costa di Valle Imagna	—	—	—	—	
11	Fuipiano d'Almenno	—	—	—	—	
13	Locatello	—	—	—	—	
14	Mazzoleni e Falghera	—	—	—	—	

Numero d'ordine	Comune	Pellagrosi elencati	Ammessi alla locanda	Libretti di sale	Cucine economiche della pubblica amministrazione	Pellagrosi inviati ai pellagrosari
15	* Palazzago	8		17		
16	Roncola					
17	Rota Dentro					
18	Rota Fuori					
19	Selino					
20	Strozza					
21	Valsecca					
22	* Villa d'Almè	11	35	16		
	Mandamento di Ponte S. Pietro					
1	Ponte S. Pietro					
2	Ambivere	2				4
3	Bonate di Sopra	1				
4	Bonate di Sotto					
5	* Bottanuco	7		15		
6	Brembate di Sopra					
7	* Brembate di Sotto	7	26	22		
8	* Calusco d'Adda	8		33		
9	* Capriate d'Adda	14	6			
10	* Carvico	16	23	23		1
11	Chignolo d'Isola	1				
12	* Filago	11	10	9		
13	Grignano	2				
14	Locate Bergamasco					
15	Madone	1				
16	Mapello	2				1
17	Marne					
18	Medolago	6				
19	Presezzo	4				
20	* S. Gervasio d'Adda	11	12			
21	* Solza	26		17		
22	Sotto il Monte					
23	Suisio					
24	Terno d'Isola	9	13	10		
	Mandamento di Alzano Maggiore					
1	* Alzano Maggiore	19	16	15	128	
2	Albino					
3	* Alzano di Sopra	4	2	5		
4	Avatico					
5	Bondo Petello	4				
6	Desenzano al Serio	12				1
7	* Nembro	30	31	45	50	
8	* Nese	27	40	31	36	
9	* Pradalunga	4				
10	Selvino					
11	* Vall'Alta	6		6		3
	Mandamento di Caprino					
1	Caprino Bergamasco	4				
2	Calolzio					
3	Carenno					
4	* Cisano Bergamasco	7		4		

Numero d'ordine	Comune	Pellagrosi elencati	Ammessi alla locanda	Libretti di sale	Cucine economiche della pubblica amministrazione	Pellagrosi inviati ai pellagrosari
5	Corte					
6	Erve					
7	Lorentino					
8	Monte Marenzo					
9	Pontida	3				
10	Rossino					
11	S. Antonio d'Adda					
12	Torre de' Busi					
13	* Vercurago	23				
14	Villa d'Adda					
	Mandamento di rianza Brembara					
1	Piazza Brembara					
2	* Averara	19	22	8		
3	Baresi					
4	Bordogna					
5	Branzi					
6	Camerata Cornelio	10		28		
7	Carona					
8	* Cassiglio	5		2		
9	* Cusio	19	21	12		
10	Fondra					
11	Foppolo					
12	Lenna					
13	* Mezzoldo	10		10		
14	Moio de' Calvi					
15	Olmo al Brembo					
16	* Ornica	26		10		
17	* Piazzatore	2		8		
18	* Piazzolo	1		5		
19	Roncobello					
20	* Santa Brigida	32	28	15		
21	Trabucchetto					
22	Valleve					
23	Valnegra					
24	* Valtorta	26		13		
	Mandamento di Sarnico					
1	Sarnico	4				
2	* Adrara S. Martino	10	16	33		
3	* Adrara S. Rocco	4				5
4	Calepio					
5	Credaro	8				
6	* Foresto Sparso	13		10		1
7	* Gandosso	8		16		
8	* Grumello del monte	38	28			
9	* Parzanica	9		9		
10	* Predore	8		20		
11	* Tagliano	32		7		
12	Tavernola Bergamasca	5		8		
13	* Telgate	17	17			14
14	* Viadanica	10		17		4
15	Vigolo	5				
16	* Villongo S. Filastro	9		15		2
17	Villongo S. Alessandro	9				4

Comune	Pellagrosi elencati	Ammessi alla locanda	Libretti di sale	Cucine economiche Media giornaliera di munestre gratuite ai pellagrosi inviati
--------	---------------------	----------------------	------------------	--

CIRCONDARIO DI CLUSONE

Mandamento di Clusone				
1	* Clusone	83	18	101
2	* Ardesio	23	32	
3	* Bondione	11	48	
4	* Castione d. Presolana	90	92	15
5	* Cerete	8	17	2
6	* Fino del Monte	5	11	
7	* Fiumenero	29	37	
8	* Gandellino	38	125	2
9	Gorno			1
10	* Gromo	43	43	
11	* Lizzola	42	51	1
12	* Oltressenda Alta	11	11	1
13	* Oltressenda Bassa	10		
14	Oneta			1
15	* Onore	11	21	4
16	Parre			
17	Piario	4		1
18	Ponte di Noss			
19	Premolo			
20	Rovetta	3		
21	Songavazzo	7		2
22	* Valgoglio	40	44	1
Mandamento di Cardino				
1	* Gandino	6	56	27
2	* Barzizza	8	8	9
3	* Casnigo	32	48	54
4	Cazzano S. Andrea	4		1
5	* Cene	4		8
6	* Colzate	19		7
7	Ficrano al Serio			
8	Gazzaniga			
9	* Lefte	3		
10	Orezzo			
11	* Peia	8		1
12	* Vertova	27	12	4
Mandamento di Lovere				
1	* Lovere	14	24	8
2	* Bizzano	16	20	
3	Bossico			
4	* Castelfranco di Rogno	9	14	3
5	Castro			
6	* Costa Volpino	21	34	28
7	* Endine	23	28	10
8	* Esmate	8	12	
9	* Fonteno	41	40	2
10	* Monasterolo del Cast.	2	18	
11	* Pian Gaiano	9	8	3

Numero d'ordine	Comune	Pellagrosi elencati	Ammessi alla locanda	Libretti di sale	Cucine economiche Media giornaliera di munestre gratuite	Pellagrosi inviati ai pellagrosari
-----------------	--------	---------------------	----------------------	------------------	---	------------------------------------

12	* Pianico	3		3		
13	* Ranzanico	18	18	29		
14	* Riva di sotto	29		6		
15	Sellere					
16	* Solto	24	31	25		
17	* Sovere	36	25	40	30	
18	* Spinone	1		9		1
19	* Zorzino	14		13		
Mandamento di Vilminore						
1	* Azzone	7		5		
2	Collere	4		6		
3	* Oltrepovo	18		84		
4	* Schilpario	89			13	
5	* Vilminore	26	42	81		

CIRCONDARIO DI TREVIGLIO

Mandamento di Treviglio						
1	* Treviglio	13		19	46	
2	Arzano	2				2
3	* Brignano Gerra d'Adda	51		91		
4	* Calvenzano	11		12		
5	Canonica d'Adda					
6	* Caravaggio	106				
7	Casirate d'Adda	8			8	
8	* Castel Rozzone	19		25		
9	Fara d'Adda					
10	* Fornovo di S. Giov.	3		3		
11	* Misano Gerra d'Adda	7		6		
12	* Pagazzano	29	31	25		4
13	* Pontirolo Nuovo	18	15	21		
Mandamento di Martinengo						
1	Martinengo					
2	* Calcinato	37	33	37		6
3	* Cavernago	5		5		
4	* Cividale al Piano	35	33	28		32
5	Cortenuova					
6	* Ghisalba	24	17	18		25
7	* Monrico al Serio	16	16	12		17
8	* Palosco	37	16	30		18
Mandamento di Romano						
1	* Romano di Lombardia	29	26	56		40
2	* Antegnate	25		28		36
3	Barbata	3				
4	* Bariano	29		23		13
5	* Calcio	80	32	66		
6	* Covo	6		11		
7	* Fara Olivana	10		7		

Numero d'ordine	Comune	Pellagrosi elencati	Ammessi alla locanda	Libretti di sale	Cucine economiche Media giornaliera di minestre pronte	Pellagrosi inviati ai pellagrosari
8	* Fontanella	25				
9	Isso		32			
10	* Morengo	23		29		
11	* Mozzanica	5				8
12	* Pumenengo	27		18		
13	Torre Pallavicina	3				
Mandamento di Verdello						
1	* Verdello	49	61	38	41	
2	* Arcene	34	34	46		
3	* Boltiere	7	18	36		
4	* Ciserano	11	19	22		
5	* Cologno al Serio	33	32	35	25	
6	* Comunnouvo	34	52	32		
7	* Grassobbio	24	47	22		
8	* Levate					
9	* Lurano	11	34	15		
10	* Mariano al Brembo	9	8	16		
11	* Osio di Sopra	21	24	26	6	
12	* Osio di Sotto	26		29		
13	* Pognano	13	31	13		
14	* Sabbio Bergamasco	4		4		
15	* S. Pirano	51	48	56		
16	* Urgnano	68		67	52	
17	* Verdelino	19	30	19		
18	Zanica	31	56	30	30	

Comunque, nel decorso biennio 1905-1906 si sarebbero ottenuti i seguenti risultati:

ISTITUTO	Guariti	Migliorati	Stazionarii o peggiorati	Morti
Locande	5,8	86,6	7	0,6
Pellagrosari	5,1	84,5	8,2	0,2

per 100 persone sottoposte a cura. Ma poichè per le cause sopraricordate questi dati non possono dare un criterio certo di giudizio sul numero e durata delle guarigioni e dei miglioramenti ottenuti, mi parve opportuno verificare quanti anni di seguito una stessa persona fu sottoposta a cura nella locanda sanitaria o nel pellagrosario.

Per 100 persone sottoposte a cura furono ammesse volte

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Locande	32,6	24,8	21,5	10,6	6,1	1,6	2,6	—					
Pellagros.	30,3	25,4	21,3	7,6	7	4	3	0,3				1,5	

e fra questi ve ne sono parecchi che furono ammessi oltre le otto e fino a sedici volte di seguito.

La cifra dei ricoverati per una volta sola è costituita prevalentemente da fanciulli (6 a 15 anni).

Com'era facile a prevedersi le guarigioni prodotte dalla cura alimentare sono transitorie: i pellagrosi recidivano facilmente e parecchi sono clienti della locanda fin da quando fu istituita. La cosa si spiega facilmente: non basta curare i pellagrosi ma bisogna pure sopprimere le cause della pellagra o sottrarre i guariti alla loro influenza, poichè avviene per la pellagra ciò che avviene per un'altra endemia: il tiroidismo. Sottoposti alla cura operativa i tiroidei guariscono ma ricadono dopo poco tempo se non abbandonano i luoghi o le cause di endemia gozzigena.

E' degno di nota il fatto che la fanciullezza (tra i 6 ed i 15 anni) dà un fortissimo contingente alla pellagra ma raramente i fanciulli sono ammessi più di due volte alle locande sanitarie e ciò perchè verso il 15° anno intervengono fatti che sottraggono la massima parte dei giovanetti alle cause di pellagra.

L'on. Suardi in un suo discorso al Parlamento più oltre riassunto ebbe a dimostrare con dati desunti dal quadriennio 1888-91 che i comuni nei quali funziona la locanda sanitaria inviano pochi pellagrosi al manicomio e che su 171 maniaci pellagrosi ricoverati in quel turno di tempo 156 appartenevano a 69 comuni nei quali non esistevano locande sanitarie.

Il fatto sarebbe di un'importanza eccezionale se si fosse sempre mantenuto nei termini anzidetti: converrebbe concludere che le locande sanitarie hanno salvato il manicomio da un notevole affollamento ed il bilancio della provincia da un notevole aggravio. Si dimostrerebbe infatti che l'aumento continuo dei maniaci pellagrosi che si è verificato nel manicomio è dovuto essenzialmente ad un poco rilevante numero di comuni che non provvidero alla cura dei loro pellagrosi, e poichè anche il numero degli ammessi a cura nelle locande sanitarie va aumentando, converrebbe credere che il numero dei pellagrosi non sia in diminuzione.

*Provvedimenti Legislativi.* — Lo studio dei provvedimenti legislativi per la lotta contro l'endemia pellagrosa si iniziò, come si disse, nel 1880, ma occorre circa un quarto di secolo perchè potessero avere colla legge 21 luglio forma e sanzione legale.

Tutto ciò che si fece in questo periodo di tempo è frutto di lavoro e di attività extraufficiale, conseguenza della formatasi coscienza popolare sulla necessità di porre un argine all'estendersi d'un flagello che attenta così gravemente alla salute della miglior parte della popolazione ed alla ricchezza nazionale.

Un primo accenno di intervento legislativo contro la pellagra si trovava già nel Regolamento 3 agosto 1890 agli art. 118 (c) 119, 120, ma era troppo facile l'eluderli perchè potessero concorrere efficacemente allo scopo: un vero sprazzo di luce benefica venne dall'ordinanza Crispi del 1895 che vietava l'importazione nel Regno del mais avariato. Il beneficio fu grande ed immediato, ma l'ordinanza applicata nella sua interezza e coll'indomabile energia caratteristica dello statista che l'aveva firmata, urtava naturalmente contro una folla di interessi poco legittimi e fu perciò presto ed accanitamente attaccata dagli affaristi e dai loro giornali.

La bufera di Adua travolse con Crispi l'organizzazione sanitaria: l'affarismo ebbe ragione se non di diritto, di fatto dell'ordinanza ed ancora una volta l'igiene fu sacrificata alla politica.

E' una constatazione dolorosa ma non deve recar meraviglia: igiene e politica seguono vie ed ideali troppo diversi perchè si possano sempre trovare d'accordo: l'una è scienza, parla in nome di diritti scientifici ed umanitari ed ha una rigida ed onesta concezione del dovere: la politica, non saprei bene cosa sia, ma è certamente un arte che si preoccupa ben poco di tutto ciò e mette tutto volentieri in sott'ordine di fronte alle questioni di opportunità generali o personali che pel momento le fanno comodo.

Dopo i brillanti ed istruttivi risultati che diede l'ordinanza Crispi nel 1896 e parte del 1897 gli anni che seguirono furono disastrosi per la lotta contro la pellagra, ma furono il buon fermento che provocò la reazione iniziata colla circolare Peloux del 1900 (che pur troppo non fu che una constatazione di fatto) e che condusse poi alla legislazione attuale contro la pellagra. Frattanto dal 1882 al 1902 la Commissione pellagologica rinnovò continuamente il mito delle figlie di Danao: mentre con gravi sacrifici pecuniarii cercava di circoscrivere i danni e ricolmare i solchi fatti dalla pellagra, col crescere dell'importazione non sorvegliata del mais estero, si alimentavano le sorgenti della fiumana pellagrosa.

La legge del 1902 ha, come appare dalle sue disposizioni e dalle discussioni parlamentari, dato consacrazione ufficiale a tutta la serie dei provvedimenti che le Commissioni pellagologiche (e fra queste ha un posto d'onore quella di Bergamo) avevano escogitato aggiungendovi quelle disposizioni di sorveglianza sul commercio e sull'importazione del mais di cui da tanto tempo si sentiva imperioso il bisogno.

Non apportò quindi alla Commissione di Bergamo novità di rilievo in materia di cura e di profiassi della pellagra, confermò la bontà del suo in-

dirizzo e le diede i mezzi di renderlo più efficace colpendo i disonesti speculatori.

## PROVVEDIMENTI GOVERNATIVI.

### STORIA.

Riassumiamo brevemente l'azione del Governo nella lotta contro la pellagra (V. Antonini):

1879-80 e 1881. — Il ministro Grimaldi, dopo un intenso lavoro di inchiesta e di preparazione presenta una legge sulla produzione e consumo del mais ed un'altra sulle case coloniche che non vennero approvate.

Dopo il 1879 la lotta si riduce ad una fiacca schermaglia parlamentare in sede di bilancio tra pochi deputati che invocano provvedimenti legali e stanziamenti per la lotta contro la pellagra ed il Governo non difende il bilancio.

1884. — Dal ministro Grimaldi si bandisce un concorso a premi per promotori, fondatori ed esercenti forn. economici e per le migliori case coloniche. Sono ammesse al concorso le sole provincie di Bergamo, Brescia, Cremona, Milano, Piacenza, Como, Pavia, Novara, con preferenza, a parità di merito, per le istituzioni state fondate in località infette di pellagra.

Si pubblica poi un decreto reale col quale il Governo si assume di concorrere per metà spesa nella istituzione di essiccatoi e forn. e economici.

1887. — Se non si tratta di un errore ci data (V. Pinchia, riassunto Atti parlamentari 1848-1897) l'on. Grimaldi avrebbe ripresentate le sue leggi sulla produzione e consumo del mais e sulle case coloniche, ma non vennero poste in discussione.

Verso il 1891 la lotta si fa più vivace onde ottenere dal Governo fondi adeguati all'estensione dell'endemia, ed in questa lotta troviamo affratellati uomini che siedevano a settori opposti della Camera.

1891. — L'on. Ponti parla della pellagra e delle condizioni delle classi agricole: lamenta che sia il sentimento della paura che spinge i più illuminati a provvedere alle plebi, non quello della giustizia, dell'amore, del dovere, del riconoscimento dei diritti altrui... ma malgrado l'intenzione un po' socialista del suo discorso non riesce a vincere le opposizioni dei difensori del bilancio.

1892. — L'on. Suardi lamenta la mancanza nel bilancio italiano di una somma stanziata per studi sulla pellagra.

Rampoldi, Ponti, Aggio, Prinetti, Luzzat-

ti, Agnini, Colaiani parlano per ottenere un aumento di sussidio, ma non hanno che una promessa pel 1893.

1893 — Nella tornata del 4 Marzo l'On. Suardi fa una chiara sintesi di tutti i provvedimenti che l'iniziativa delle commissioni pellagologiche ed in special modo di quella di Bergamo ha attuati: dimostra che l'organizzazione per la lotta esiste, che esiste il programma, che i risultati che ha già dati sono confortanti, ma che i mezzi di lotta sono impari alla gravità del flagello e che occorre che il Governo intervenga.

Intervengono nella questione Succi, Ponti, Rampoldi, Vendemini, ma un ordine del giorno Ponti onde il sussidio sia portato a lire centomila viene respinto.

1895 — Si risolveva la questione: parlano Rampoldi, Molmenti, Celli, Papadopoli, Papa, Suardi, Benedini. Un ordine del giorno firmato da tutti onde il sussidio sia portato a lire 100.000 viene respinto.

Ordinanza Crispi di sanità interna che vieta l'introduzione del mais avariato (Settembre) e decreto ministeriale (Ottobre) che dispone perchè sia inviato alle distillerie.

1895 — Ritornano alla carica gli On. Suardi e Papa. Parlano Credaro Morpurgo, Sala, Zavattari ma non si riesce ad ottenere l'invocato di sussidio.

1896 — Lo stanziamento per la lotta contro la pellagra è finalmente portato a lire 90.000.

1901 — Il ministro Baccelli annunziando prossima la presentazione d'un progetto di legge contro la pellagra dispone perchè siano nominate le commissioni pellagologiche provinciali e comunali che dovranno provvedere alla sua applicazione.

1902 — Luglio — Promulgazione della legge per la cura e prevenzione della pellagra.

1903 — Si pubblica il regolamento per l'esecuzione della legge sopradetta. (Novembre).

1904 — Ordinanza ministeriale del 6 dicembre che dà le disposizioni per la vigilanza del mais nei porti d'arrivo, ed il limite di tolleranza di mais avariato nel mais sano.

Le disposizioni della legge 21 luglio 1902 sono di due specie, generali e locali.

Disposizione d'indole generale è il divieto di importazione, essiccazione, vendita e macinazione del mais guasto destinato ad uso alimentare. Lo ammette alle anzidette operazioni quando sia destinato all'industria, previo avviso al Prefetto della provincia cui è diretto, ovvero quando è destinato all'alimen-

tazione del bestiame, previa denaturazione.

Il provvedimento è quindi nell'interesse delle località infette e delle località immuni.

2. Il caposaldo dei provvedimenti d'indole locale è la denuncia obbligatoria dei casi di pellagra.

Avvenuta questa il Prefetto emette decreto che dichiara il Comune zona infetta di pellagra.

Le conseguenze di tale atto sono:

a) L'obbligo dell'alimentazione gratuita ai pellagrosi poveri per un periodo di almeno 80 giorni.

b) L'obbligo di provvedere all'essiccazione del mais ed alla sua conservazione in locali adatti.

Le spese relative sono a carico dei comuni e della provincia ma il Governo interviene con uno stanziamento annuale di L. 200.000 delle quali 100.000 per provvedimenti curativi ed altrettante per provvedimenti profilattici.

b) L'obbligo di provvedere all'essiccazione del mais ed alla sua conservazione in locali adatti.

c) La concessione gratuita ai pellagrosi poveri ed alle loro famiglie del sale loro occorrente pel condimento del cibo.

d) Dà facoltà ai comuni di istituire i cambi del granoturco sano contro quello avariato.

La legge lasciò alle commissioni pellagologiche la più ampia libertà d'azione nell'esplicazione dei loro programmi ed infine un ordinanza del Ministero dell'Interno 6 dicembre 1904 diede le norme per l'ammissione dei carichi di mais avariato navigato e stabilisce nelle istruzioni che l'accompagnano, un limite di tolleranza del 5 per % di mais avariato nel mais sano destinato all'alimentazione.

Prima di passare allo studio del modo col quale fu applicata la legge, poichè la sua applicazione è più specialmente affidata all'ufficio sanitario provinciale, faccio seguire il quadro dell'attività dell'ufficio sanitario provinciale dal 1879 ad ora, divisa in due periodi prima e dopo la promulgazione detta legge contro la pellagra.

## 1° PERIODO.

### PROVVEDIMENTI DEGLI UFFICI SANITARI PROVINCIALI.

1879 — Si eseguisce, a mezzo dei medici condotti, un'inchiesta agraria nella quale è larga parte un questionario sulle condizioni igieniche dei lavoratori della terra.

1880 — Nulla.  
 1881 — Gennaio — Si comunica una circolare del Ministero d'Agricoltura coi provvedimenti consigliati dal consiglio superiore dell'agricoltura per combattere la pellagra.

Maggio — Con circolare del Prefetto si danno le disposizioni per eseguire un'inchiesta sul numero dei casi di pellagra.

1882 — Nulla

1883 — Ottobre — Si annuncia la nomina della commissione provinciale per la cura della pellagra e se ne spiegano gli scopi.

1884 — Si dà notizia del concorso a premi per essiccatoi e forni economici di cui nei provvedimenti ministeriali. (V. pag. 00)

1885 — Con circolare del prefetto si eccitano i sindaci a provvedere all'essicazione del mais promettendo loro il concorso pecuniario del Governo nell'acquisto di essiccatoi.

Dal 1886 al 1894 non si trova traccia di provvedimenti contro la pellagra.

1895 — Si pubblica l'ordinanza Crispi che vieta l'introduzione del mais avariato. (V. provvedimenti del governo).

1896 — Nulla.

1897 — id.

1898-1899 — Nulla.

1900 — Febbraio — Si pubblica la circolare Pelloux sul mais avariato.

1901 — Una circolare del Prefetto richiama l'attenzione sui depositi di grano turco e si pubblica la circolare del ministero di agricoltura sulle disposizioni contro la pellagra.

## II° PERIODO.

### PROVVEDIMENTI DELL'UFFICIO MEDICO PROVINCIALE.

1902 — Marzo — Invito alla denuncia dei casi di tifo pellagroso.

Dicembre — Si provvede alla pubblicazione della legge sulla pellagra nel bollettino della prefettura.

1903 — Agosto — Inchiesta sul numero *approssimativo* dei pellagrosi esistenti in ciascun comune per provvedere alla distribuzione del sale gratuito.

1904 — Dicembre — Inchiesta sugli stanziamenti fatti nel bilancio 1904 per provvedere alla cura dei pellagrosi.

1905 — Maggio — Disposizioni per la formazione dell'*elenco nominativo* dei pellagrosi.

Giugno — Dichiarazione di epidemia pellagrosa in N. 153 comuni.

Agosto — Si dichiara infetto il comune di Bondione.

Ottobre — Invito agli ufficiali sanitari a tener conferenze e conversazioni popolari nelle scuole serali e festive sui mezzi di difendersi dalla pellagra.

idem — a denunciare tutti i casi di pellagra.

idem — Alla sorveglianza sul commercio del mais e dei suoi derivati. Si invia loro la legge sulla pellagra e relativo regolamento sottolineati nelle parti che riguardano l'azione dell'ufficiale sanitario.

Novembre — Si provvede all'invio di fogli manifesto contenenti istruzioni popolari sulla pellagra da affiggersi in tutti i comuni nelle scuole ed in località accessibili al pubblico e foglietini da distribuirsi nelle famiglie.

1906 — Gennaio — Si provvede ad un'inchiesta sulle spese incontrate dai comuni fra l'anno 1881 ed il 1905 per cura e profilassi della pellagra.

Febbraio — Dichiarazione di epidemia pellagrosa in altri 23 comuni.

Febbraio — Si provvede alla compilazione di un nuovo *elenco nominativo* dei pellagrosi esistenti in ciascun comune a sostituzione del precedente imperfetto. Si invia perciò un modulo speciale. —

Aprile — Si invitano i sindaci a predisporre per l'alimentazione curativa dei pellagrosi poveri.

Giugno — Si invia un modulo speciale per la denuncia dei casi di pellagra.

Ottobre — Si eseguisce il censimento degli operai d'ambo i sessi esistenti in ciascun comune per gli studi riflettenti le cause sociali che influiscono sull'andamento della pellagra.

Novembre — Si forma e si invia l'elenco dei comuni cui incombe di provvedersi d'un essiccatoio da soli od in consorzio.

Novembre — Si rinnova l'invito agli ufficiali sanitari di provvedere a tener conferenze popolari sulla pellagra.

Dicembre — Si forma l'elenco nominativo dei negozianti di cereali di farine e dei mugnai per l'organizzazione del servizio di vigilanza sul commercio del mais e dei suoi derivati.

1907 — Febbraio — Si provvede alla nomina del personale tecnico incaricato di coadiuvare il medico provinciale nel servizio di vigilanza sopradetto si provvede pure pel laboratorio incaricato dell'analisi dei campioni prelevati.

Marzo — Si invitano i Comuni a provvedere alle opportune cancellazioni ed aggiunte negli elenchi dei pellagrosi.

Maggio — Si invitano gli industriali a stabilire nelle loro case operaie femminili scuo-

le di cucina ed a far tenere dal medico dello stabilimento conferenze popolari sulla pellagra alle operaie.

Novembre — In relazione alle pessime condizioni dell'annata per la produzione ed essiccazione del mais, si invitano i sindaci a provvedere alla essiccazione gratuita del mais affidando a speciali commissioni l'incarico di ispezionare i depositi di mais, disporre per l'essiccamento e dare consigli ed istruzioni agli agricoltori.

Dicembre — Si inizia un'inchiesta sulle condizioni delle abitazioni rurali.

*Applicazioni della legge.* — Alla legge fece seguito ad un anno circa di distanza il regolamento 5 novembre 1903 che ne disciplinava l'applicazione e la prima disposizione attuata nella provincia di Bergamo fu la distribuzione gratuita del sale ai pellagrosi poveri. L'applicazione estesa ed integrale delle disposizioni della legge 21 luglio 1902 si iniziò nel 1905, colle seguenti disposizioni:

*Dichiarazioni di endemia pellagrosa.* — Con decreti del 29 maggio 1905, del 23 giugno 1905 e del 2 febbraio 1906 si dichiararono infetti di pellagra N. 153 comuni. Successivamente il loro numero salì a 176. Le dichiarazioni furono, salvo poche eccezioni, fatte d'ufficio. I comuni infetti sono quelli i cui nomi sono segnati con asterisco nella tabella G.

*Censimento nominativo dei pellagrosi.* — Con nota del 31 maggio 1905 si richiese ai Comuni della provincia l'elenco nominativo dei pellagrosi, il quale però riuscì poco chiaro ed incompleto onde venne ripetuto sul principio del 1906 (nota 27 febbraio) e si inviò a ciascun comune un modulo di elenco onde avere dati uniformi. L'elenco è in duplice esemplare uno per il comune, l'altro resta presso l'ufficio medico provinciale.

Con successive disposizioni (3 marzo 1907) si dispose onde fosse ogni anno aggiornato.

*Denuncia dei casi di pellagra.* — Con nota dell'ottobre 1905 si diedero le disposizioni per la denuncia dei casi di pellagra e si preparò poi un apposito modulo (30 giugno 1906). La denuncia dopo di essere registrata sull'elenco dei pellagrosi viene inviata alla prefettura ed all'intendenza di finanza.

*Misure di profilassi.* — Nel 1905-06 si impressero un più vigoroso impulso alle misure di profilassi antipellagrosa.

Si inviarono con circolare del 29 novembre 1905 ai comuni foglietti di istruzioni popolari contro la pellagra, con altra nota dell'Aprile 1906 furono invitati a provvedere alla prevenzione della pellagra

mediante l'istituzione di locande sanitarie e, nel novembre dello stesso anno, all'acquisto di apparecchi per l'essiccazione del mais.

La Commissione stanziò sul bilancio del 1906 L. 1000 per premi a medici e maestri che avessero tenute conferenze intese a dimostrare i pericoli dell'alimentazione maldica ed i mezzi per evitare la pellagra. Allo stesso scopo nel 1907 fece uno stanziamento di L. 1800. I risultati furono i seguenti:

Anno scolastico	somma erogata	N° comuni in cui si tennero conferenze
1905-1906	470	? (in 44 classi)
1906-1907	1250	41

ed a cura della Commissione si diede una specie d'esame ai frequentatori delle conferenze per poter giudicare quale ne sia stato l'effetto pratico che fu soddisfacentissimo.

Altri provvedimenti di profilassi antipellagrosa attuati in questo periodo di tempo sono ricordati a pag. 30 fra i provvedimenti adottati all'ufficio medico provinciale. Fra questi merita special menzione la scuola di economia domestica ed igiene casalinga per le operaie, che sta ora assumendo uno sviluppo più ampio e si accinge a preparare un vero nucleo di maestre di economia domestica che dovranno alla loro volta trovare le loro allieve nelle operaie e nelle donne del popolo. E' indubbio che una parte del malessere economico della classe operaia è dovuto al fatto che la donna nell'officina dimentica quasi del tutto ciò che poi sarà suo compito: non sa come si diriga una casa, come si spenda bene il denaro, come si prepari un cibo sano e saporito. La scuola, che si propone di dar loro nozioni di economia domestica, di cucina e di cucito, di igiene casalinga, di orticoltura, è destinata a ricolmare un immenso vuoto ed a portare un contributo importantissimo nella lotta contro la pellagra.

*Provvedimenti agrari.* — L'azione che possono svolgere le Cattedre di Agricoltura ed i cultori delle scienze agrarie nella lotta contro la pellagra non è così semplice nè così facilmente valutabile quanto i provvedimenti di profilassi diretta.

L'azione agraria è molteplice, è azione di propaganda diretta con conferenze, è azione di propaganda indiretta contro la coltivazione del mais ed in special modo di certe qualità di mais che si ritengono più pellagrogne (quarantino) che si coltivano in pianura, dove, trattandosi di proprietà estese, l'azione della Cattedra può dare e dà ottimi risultati. Ma il lavoro che fa la cattedra ambulante di Agricoltura, in special modo nella zona montana, e lavoro di profilassi antipellagrosa anche

quando non accenna nè alla pellagra, nè al granoturco.

« La Cattedra, scrive il Dr. Scalcini, si è proposta come fine ultimo di fare della zona montana una zona eminentemente zootecnica. Ora l'intensificazione dell'industria zootecnica porta direttamente ad una diminuzione nella coltivazione del granoturco a favore delle coltivazioni foraggere. Curando il bestiame si combatte il granoturco, di più curando il bestiame si aumenta la ricchezza del paese, e ricchezza e pellagra sono due termini in perfetto antagonismo. »

Non si potrebbe parlare di pellagra causata dalla coltivazione del granoturco in montagna se il montanaro si contentasse di mangiare il granoturco di sua produzione: gli basterebbe per circa 60 dei 365 giorni dell'anno; dovrebbe ricorrere ad altri alimenti, ad una dieta mista e non sarebbe pellagroso, come infatti non fu finchè i migliorati mezzi di trasporto non resero possibile l'arrivo in montagna di mais e delle farine di mais della pianura. La profilassi antizweistica per la montagna deve farsi nei molini della pianura.

In provincia di Bergamo la Cattedra ambulante di Agricoltura ed i cultori di scienze agrarie presero parte in modo ufficiale alla lotta all'inizio del 1903, per quanto vi contribuissero già efficacemente prima in modo indiretto.

L'azione della Cattedra si svolse dapprima con pubblicazioni e conferenze del suo direttore Prof. Frosini: nel 1905 si portò l'azione agraria nel campo delle dimostrazioni pratiche e si istituirono pel 1906 N. 17 campi sperimentali ed altri 20 furono istituiti nel 1907.

Nei campi sperimentali coltivati e concimati sotto la diretta sorveglianza d'una sotto-commissione composta dei professori d'agricoltura membri della Commissione, si seminò trifoglio, erba medica, frumento marzuolo, barbabietole da foraggio, patate da fecola e da tavola, e se ne ebbero risultati soddisfacentissimi sia dal punto di vista tecnico come da quello economico. E' naturale e logico tale risultato trattandosi di campi coltivati e concimati secondo criteri razionali e moderni, ma anche nel caso in cui si eseguissero i lavori agricoli cogli ordinari sistemi, v'ha da credere che dall'unità del terreno colle colture sovraccennate si possa ricavare un prodotto avente un valore di circa un terzo maggiore in confronto colla coltivazione a granoturco.

Con ciò non è da ritenersi che si sia gran che diminuita la coltivazione del mais in montagna, ma i campi dimostrativi ebbero un benefico risultato, quello di mettere gli agricoltori della montagna in più diretto contatto colla commissione agricola, ed ora infatti cominciano a riconoscere l'opportuni-

tà di unirsi in piccole cooperative per l'acquisto del mais.

L'estensione della coltivazione delle foraggere è utile solo in quanto si abbia un buon mezzo di utilizzarle, occorre cioè che la macchina che le consuma dia un buon prodotto: onde la necessità di migliorare le condizioni dell'industria armentizia e di quella della caseificazione. Alla prima provvede il programma del 1908 (V. pag. 44) alla seconda sarà opportuno provvedere in avvenire.

L'azione della Cattedra e della Commissione agricola ha dato ottimi risultati nella parte piana della provincia ove man mano diminuendo la coltivazione di mais quarantino. Sarebbe forse il caso di tentare la selezione delle qualità di mais meglio adatte alle condizioni locali e più resistenti agli ifomiceti pellagrogeni, sempre quando non sia da sperarsi che la coltivazione del mais per uso alimentare debba scomparire, ciò che tutti i pellagrologi si augurano, e che costituirebbe il più bel trionfo della scienza agraria.

#### *Vigilanza sul commercio del mais e dei suoi derivati.*

Rimaneva infine la parte più delicata, più difficile, e forse la più utile delle misure di profilassi e di difesa, cioè l'organizzazione del servizio di sorveglianza sul commercio del mais e delle farine di mais che fu concretato nel 1905 e posto in esecuzione nel 1907.

Parve innanzi tutto opportuno di studiare il modo col quale si svolge il commercio del mais e specialmente delle farine di mais, le cui alterazioni rappresentano un grave pericolo perchè sfuggono alla osservazione diretta ed è quasi sempre necessaria un'analisi chimica per scoprirle.

Con nota del 29 dicembre 1906 ufficio M. P. si eseguì un'inchiesta diretta ad accertare quante fossero in ciascun comune le rivendite di farina ed i molini di mais.

Con decreto 9 febbraio 1907 il prefetto di Bergamo, il medico provinciale, valendosi della facoltà che gli vien data dall'art. 25 del Regolamento sulla pellagra chiamava a collaboratori nella sorveglianza due valorosi professionisti: il veterinario provinciale e l'ispettore di annona.

Dispose inoltre perchè gli ufficiali sanitari, ad ogni denuncia di nuovi casi di pellagra, prelevassero campioni della farina usata come alimento dal pellagroso e ne stabilissero con opportuna inchiesta l'origine.

Dal canto suo la commissione prese gli opportuni accordi col municipio di Bergamo onde si eseguissero a sue spese nel laboratorio comunale le analisi necessarie. Si ispezionarono 88 rivendite di farine e 24 molini e si prelevarono in 72 comuni 109

campioni di farine di mais delle quali si riassumono più oltre le risultanze di analisi.

Gli ufficiali sanitari inviarono 54 campioni di farine prelevate nelle case dei pellagrosi, dei quali 19 di produzione propria, 20 provenienti da acquisti fatti nelle rivendite e 15 d'origine ignota.

I criteri seguiti per giudicare dell'avaria del mais sono quelli riportati nelle istruzioni che accompagnano il decreto ministeriale 4 dicembre 1904: cioè, la reazione fenolica di Gosio, l'acidità della farina, il grado di tossicità della medesima, il sapore della polenta, ma si affacciarono sull'inizio del lavoro di vigilanza difficoltà non lievi d'indole tecnica e legale. Infatti il caposaldo del giudizio, quello che serve di indice per proseguire nelle ricerche, la reazione fenolica di Gosio, talvolta manca, ma talora la si trova già quando il mais è a un grado di avaria inferiore a quello tollerato nel decreto ministeriale sopracitato. Ora la reazione fenolica non essendo graduabile, non si può con sicurezza affermare in base all'intensità della colorazione, salvo il caso di avaria molto avanzata, quando si è nel limite di tolleranza accordato dalla legge e quando lo si oltrepassi. La reazione di Gosio è un indice preziosissimo ma a condizione di essere, come occorre di essere in pratica, espliciti. Rappresenta essa un'alterazione che rende la farina od il mais pellagrogeno, o non commestibile, o comunque da sottrarsi all'alimentazione umana? Non preoccupiamoci allora del grado di avaria del mais e si sopprima qualunque limite di tolleranza, limite del resto che non si può fissare su basi scientifiche poichè lo stesso germe in condizioni biologiche diverse, con lesioni del mais poco apparenti, può produrre una maggior quantità di tossine e dare una reazione fenolica più evidente di quanto possa dare in condizioni di vita diverse, con lesioni maidiche più estese. E' un fatto frequente nella biologia dei microrganismi.

Il grado di acidità ed il sapore della polenta danno buoni elementi di giudizio ma non così delicati ed attendibili come la reazione di Gosio: vi sono farine avariaticissime che non sono acide.

Ad ogni modo i risultati di analisi dimostrarono che il 40 per % delle farine prelevate nelle rivendite (ed a voler essere rigorosi quasi il 70 per %) danno l'una o l'altra di queste reazioni o le danno tutte: ed è quindi naturale che si debba esitare a deferire all'autorità giudiziaria i contravventori e che si debba limitare il provvedimento solo ai casi d'avaria conclamata. Oltrechè un'assoluzione darebbe maggior ardore ai rivenditori non pare equo deferire al tribunale persone che mettono in vendita della merce che può essere nel limite di tolleranza previsto dalla legge, ovvero smerciare farina che in origine era poco avariata ed è diventata in seguito

pellagrogena indipendentemente dalla buona fede del rivenditore; mentre si devono colpire quelli che o fraudolentemente od a scopo di lucro mescolano farina pellagrogena ad una farina in origine sana.

La prova tossicologica dà sicuri elementi di giudizio, poichè indipendentemente dal grado d'avaria del mais ci dà il grado di tossicità del medesimo. Non è però una prova molto semplice, rapida, economica e sicura: potrà sottrarre al consumo il mais che dà gli avvelenamenti acuti pellagrosi, ma è del pari certo che non esista un avvelenamento cronico da ingestione di piccole dosi di tossina pellagrogena? In tal caso la prova della tossicità la metterà in evidenza?

In conclusione si dovrebbe esigere che nel molino non entri che mais perfettamente sano: è già troppo grave il pericolo che sorge dal commercio e macinazione di grandi provviste di farina maidica. Il limite di tolleranza ha creato l'industria del taglio del mais, l'aggiunta cioè del 5 per cento di mais avariato al mais sano. La macinazione del mais ha creato un'altra pericolosissima industria: il taglio delle farine di 2ª qualità colle farinette, cioè con quella parte della farina che è più ricca di principii tossici.

Mariani ha dimostrato che i moderni sistemi di macinazione tolgono, col germe, alle farine di prima qualità le sostanze tossiche, e sta bene, ma restano le spore dei microrganismi che le hanno prodotte e che trovandosi nella farina un ottimo terreno di sviluppo non tarderanno a produrre nuovi veleni. Così avviene che il rivenditore acquisti farina che all'esame ed all'analisi è sana, ma che poi, in non lungo lasso di tempo, è diventata pellagrogena e dà le reazioni delle farine che si ritengono pellagrogene. L'esistenza dell'industria del taglio del mais non si può metter in dubbio: si trovano in commercio partite di mais in cui pel taglio recentemente avvenuto tutti i chicchi avariati hanno raggiunto lo stesso grado di avaria, ciò che non avviene nel mais che sta guardandosi. In quanto al taglio delle farine nostrane con farinette è stato ammesso dagli stessi rivenditori.

Le farine prelevate dagli ufficiali sanitari nelle case dei pellagrosi (si trattava quasi sempre di pellagrosi di 1ª infezione) si comportarono come le farine delle rivendite se provenivano da rivendite, e diedero risultati d'analisi migliori se si trattava di farine di propria produzione.

La relazione che segue espone minutamente i risultati del servizio di vigilanza.

#### *Risultati del servizio di vigilanza sul commercio del mais e dei suoi derivati.*

Il servizio di vigilanza sul commercio del mais

e dei suoi derivati venne esteso agli spacci di farina, ai molini ed alle case dei pellagrosi in quanto potevano consumare farine di mais acquistate nelle rivendite.

I campioni prelevati dagli ispettori venivano inviati all'ufficio municipale d'igiene di Bergamo e su di essi il chimico municipale determinava l'acidità, l'umidità, le sostanze grasse, e le ceneri. Venivano inoltre saggiate alla reazione fenolica, alla prova organolettica della polenta e talvolta alla prova tossicologica.

I campioni prelevati nelle rivendite furono N. 88  
 » » nei molini furono » 24  
 » » nelle case dei pellagr. » 54  
 dei quali ultimi:

erano di propria produzione » 19  
 erano stati acquistati nelle rivendite » 20  
 erano di origine ignota » 15

Dei campioni appartenenti al primo gruppo (provenienti da molini e rivendite) 63 furono riscontrati sani e 45 diedero in modo più o meno completo le reazioni caratteristiche delle farine pellagrogere, cioè il 39 %.

I campioni prelevati nelle case dei pellagrosi (e si tratta nella massima parte dei casi di pellagrosi di prima infezione) si comportarono nel modo seguente:

Campioni provenienti da mais proprio: diede le reazioni caratteristiche il	26%	} dei campioni
Campioni provenienti da mais acquistato in farina: diede la reazione caratteristica il	55%	

Dai dati delle analisi risulterebbe poi che le farine acquistate dai pellagrosi nelle rivendite presentarono in genere, sane od avariate, un grado di acidità superiore a quelle di produzione propria dei pellagrosi.

L'umidità delle farine si comporta in modo variabile indipendentemente dal giudizio sulla loro commestibilità, risultante dall'analisi.

La media generale fu di 14,42% d'acqua per le farine di rivendita e di 13,9% per le farine prodotte dai pellagrosi.

La quantità del grasso fu: di 4,8% nelle farine di produzione propria dei pellagrosi e di 3,86% nelle farine provenienti da rivendite; il che è spiegabile pel fatto che queste ultime in gran parte provengono da molini a cilindri che separano dalla farina e passano ai cascami il germe, cioè la parte più ricca di grasso, mentre le prime sfarinate dai molini comuni contengono tutti gli elementi della cariosside.

Ciò che si è fatto ed ottenuto non è che lo schema di ciò che si dovrebbe fare e l'indizio di ciò che si potrebbe ottenere se realmente questa sor-

veglianza fosse ovunque esercitata colla dovuta energia e colla necessaria ricchezza di mezzi.

Il mio non fu che un primo tentativo, un po' incerto come tutte le prime prove, ma molto istruttivo e molto proficuo. Fu istruttivo poichè rivela l'opportunità di sopprimere ogni limite di tolleranza nel mais destinato all'alimentazione se non si vuole incorrere in gravi ostacoli pratici: dimostra che il pericolo emergente dalla conservazione e dal commercio delle farine è gravissimo qualunque sia il sistema col quale vengono macinate e che forse è opportuno in tema di macinazione del granoturco di ritornare all'antico, cioè alla macinazione di piccole quantità: fu utile in quanto si poterono scoprire nuovi generi di frodi, come la miscela di farinette colle farine nostrane e si posero in guardia i rivenditori contro gli acquisti di quantità eccessive di farine che poi alterandosi li espongono inconsciamente ai rigori della legge: fu proficuo perchè, se male non mi appongo, da alcuni segni sull'andamento della pellagra e dalla notevole diminuzione avuta nel numero dei morti, dei colpiti e dei ricoverati nel manicomio per l'anno 1907, devo arguire che vi fu un notevole miglioramento nell'andamento dell'endemia (1).

Occorre ora dare stabile assetto a questo servizio con maggior copia di mezzi e di personale poichè costituisce indubbiamente la più pratica e più utile delle misure di profilassi antipellagrosa.

*Gli alleati della Commissione.* — Nella lotta contro la pellagra intervengono dei potentissimi ausiliari, la cui influenza fu intravveduta da alcuni pellagrologi e negata da altri, senza che l'intervento di dati di fatto abbia messo in evidenza, finora, da qual parte sia la ragione, poichè la raccolta degli elementi atti a dimostrare l'importanza della loro azione non è molto facile.

Essi agiscono del tutto all'infuori del campo in cui pellagrologi e Commissioni pellagrogiche sviluppano i loro mezzi di lotta e quasi a loro in-

(1) Ricoverati in manicomio.

Anno	RICOVERATI			MORTI		
	Prima infezione	Recidivi	Totale	Prima infezione	Recidivi	Totale
1905	26	35	63	5	3	8
1906	33	13	76	7	7	14
1907	18	34	52	2	9	11

La mortalità manicomiale rappresenta in media il 15 per cento dei morti di pellagra per cui si avrebbero 93 morti pel 1906 e 73 morti pel 1907 e questa è la cifra minima verificatasi dal 1887 ad ora nella mortalità per pellagra in Provincia di Bergamo (anno 1905 morti 95). È poi particolarmente degna di nota la scarsità fra i morti di prima infezione: 1 per cento ricoverati. (Vedere confronti nella tabella D: pag. 10.)

saputa, onde avviene talvolta di veder attribuire effetti a cause che sono loro del tutto estranee.

Questi ausiliari sono le condizioni sociali in cui si svolge la lotta contro la pellagra, le cause che possono indurre profonde modificazioni nell'assetto economico e nei costumi di un dato gruppo di popolazione.

Non è difficile infatti immaginare quali cambiamenti possa apportare in un piccolo centro il sorgere ed il fiorire di una nuova industria: se questa si limitasse, come nei grandi centri industriali, a fare da richiamo alla maestranza dal di fuori, è da chiedersi se nell'interesse economico dei lavoratori rappresenti un vantaggio od un errore: ma se, come ora avviene, crea, in una popolazione che visse unicamente del prodotto del lavoro dei campi, il ceto operaio, ed assicura così ad una parte di essa il lavoro anche quando le faccende agricole sono interrotte, utilizza quelle energie che nell'azienda agricola rappresentano se non una passività certo una produzione insufficientemente remunerativa, cioè il lavoro delle donne e dei fanciulli, ognuno comprende come quest'ondata di nuovo sangue che va a ravvivare il bilancio delle famiglie debba variare profondamente in meglio le condizioni dell'esistenza.

Oltre al lavoro industriale influiscono sul benessere della popolazione agricola le condizioni economiche del lavoro campestre e l'emigrazione. Studiamoli separatamente.

*Lavoro agricolo.* — Le condizioni dei lavoratori dei campi in Lombardia si sono in quest'ultimo ventennio assai migliorate: la produzione del terreno è raddoppiata, i patti agricoli sono cambiati, le affittanze collettive che avevano a beneficio del coltivatore il guadagno che prima andava all'affittuario ne migliorano le condizioni economiche, vanno estendendosi ed estendendo la loro benefica azione, ma si verifica il fatto strano che malgrado tutto ciò, malgrado la sottrazione di braccia da parte del lavoro industriale, la mercede del contadino a giornata in Lombardia è inferiore a quella di altre regioni che pure non hanno la stessa floridezza economica.

Ciò che a tutta prima potrebbe passare per una causa di pellagra non ne è che l'effetto: la mercede è l'espressione dell'effetto utile del lavoro, dell'energia e della resistenza individuale e parrebbe che l'una e l'altra si siano alquanto affievolite nelle regioni colpite da pellagra.

Infatti dai dati che seguono, ricavati da una recente pubblicazione dell'ufficio del lavoro, ai quali aggiunti le percentuali di mortalità per pellagra, si vede che quest'ultima cifra è quasi sempre in

ragione inversa col numero delle ore di lavoro e colla mercede.

Regione	Media giornaliera di ore di lavoro	Mercede		Pellagra morti per milione di viventi
		media giorno	media per ora	
Piemonte	10.52	2.29	0208	2
Lazio	9.20	1.97	0211	2
Toscana	9.57	1.40	0140	5
Lombardia	9.44	1.60	0164	16
Emilia	9.43	1.74	0178	17
Veneto	9.14	1.62	0175	29
Umbria	9.03	1.58	0175	28
Marche	8.57	1.33	0144	29

Sembra quindi che il contadino regga meno al lavoro e guadagni meno dove è maggiore la gravità dell'endemia pellagrosa.

*Emigrazione.* — Si è già più avanti rilevato come si sia verificata una mutazione nella percentuale dei pellagrosi per rispetto al sesso: nel 1856 si avevano per 100 pellagrosi maschi 69 femmine, attualmente per 100 pellagrosi si hanno 80 pellagrose. Ciò come media generale, ma le cifre variano da mandamento a mandamento. In taluni di essi non si trovano che da 30 a 50 pellagrose per 100 pellagrosi, in altri invece la proporzione delle pellagrose sale molto sopra l'80 per cento.

Così nel mandamento di Piazza Brembana abbiamo 170 pellagrose per 100 pellagrosi, in quello di Vilminore 100, in quello di Sarnico 124, in quello di Trescore 130 e 117 in quello di Martignano. Queste differenze sono l'esponente dell'influenza esercitata dall'industria e dall'emigrazione. Necessariamente nel 1856 con poche industrie, con difficile e costosa l'emigrazione, la popolazione doveva vivere quasi esclusivamente del lavoro dei campi, ed il maschio, a cui incombono i più duri lavori e che consuma maggior quantità di polenta, doveva dare un maggior contingente alla pellagra.

Attualmente le cose sono alquanto cambiate: la emigrazione temporanea spopola in certe epoche le vallate della bergamasca ed in modo speciale i mandamenti sopracorciati, ma restano a casa i vecchi, le donne, i fanciulli, facile preda alla pellagra.

L'emigrazione cambia le condizioni dell'esistenza dell'emigrante, ma non varia gran che quella della sua famiglia, poichè anche quando, come è abitudine di questa laboriosa e casalinga popolazione, l'emigrante torna con un po' di peculio, una parte deve destinarla a pagare il debito che spesso a prezzo d'usura ha contratto prima di partire, un po' va all'osteria, ed il residuo, se è di qualche entità, va ad aumento del patrimonio familiare: una parte insignificante va a migliorare diretta-

mente le condizioni dell'esistenza. L'emigrazione esercita quindi nella lotta contro la pellagra un'influenza limitata e ben circoscritta.

*Industria.* — Lo studio dell'influenza esercitata dall'industria sull'andamento della pellagra come sul movimento demografico delle località in cui fiorisce è interessantissimo.

In una precedente pubblicazione ebbi già a dimostrare, in campo più vasto, che le regioni italiane in cui l'aumento della popolazione operaia fu più vivace, sono pure quelle che presentano la maggior diminuzione nella mortalità per la pellagra: dove la popolazione operaia diminuisce, ivi la pellagra ed il disagio economico, aumentano.

Restringendo le osservazioni nella cerchia della provincia di Bergamo, noi rileviamo in questi ultimi anni un notevole aumento nel numero delle operaie, aumento che si è esteso a quasi tutta la provincia, ma che fu più intenso in taluni mandamenti. In questi in genere, come appare dalla tavola che segue, la proporzione fra pellagrosi e pellagrose è notevolmente cambiata in vantaggio del sesso femminile.

Infatti dalla prima media generale dell'anno 1856 in cui si avevano, come si disse, 69 pellagrose per cento pellagrosi, arriviamo al 1906 in cui per cento pellagrosi si hanno 80 pellagrose, ma la proporzione delle pellagrose non è eguale in tutti i mandamenti, varia in ragione del numero di operaie che in essi si trovano. Parimenti il manicomio nel 1882-85 ricoverava 67 pellagrose per cento pellagrosi: nel 1902-05 la cifra delle pellagrose è salita a 74 per cento pellagrosi.

Le cifre della tabella che segue danno la distribuzione delle pellagrose censite nel 1906 e delle pellagrose state ricoverate nel triennio 1902-05 nel manicomio comparativamente alla cifra delle operaie esistenti in ciascun mandamento per mille donne oltre gli anni 15.

Mandamento	Manicomio		Censimento pellagrose per cento pellagrosi
	operaie per 1000 donne oltre gli anni 15	pellagrose maniche per cento di pellagrosi	
Bergamo 3°	141	51	80
Almenno	142	?	31
Alzano	422	33	85
Zogno	42	200	50
Trescorre	152	60	124
Caprino	285	14	95
Ponte S. Pietro	236	44	100
Piazza Brembana	5	100	170
Sarnico	113	120	130
Clusone	115	100	83
Gandino	302	20	73
Lovere	130	83	90

Vilminore	1	100	100
Treviglio	238	60	47
Romano	67	80	56
Martinengo	93	?	117
Verdello	178	76	70

Se si seguono sulle cifre dei pellagrosi ricoverati al manicomio le variazioni quinquennali nelle proporzioni fra maschi e femmine in ciascun mandamento si vede che man mano che in ciascuno di essi l'industria va sviluppandosi la proporzione delle donne colpite da pellagra si fa minore e scende al disotto della percentuale maschile, mentre dove predomina l'emigrazione la percentuale delle donne colpite è in graduale aumento.

Le cifre esposte, specialmente quelle dei censimenti, non sono così uniformi e brillanti come dovrebbero essere, perchè l'uso alimentare del mais più che necessità economica è qui un'abitudine atavica che non può essere modificata radicalmente se non coll'arrivo di grossi nuclei di operai da altre regioni aventi usi ed abitudini diverse da quelle del luogo.

In parecchie case collettive operaie che ebbi occasione di visitare e nelle quali ho cercato di persuadere le dirigenti ad insegnare per turno alle operaie un po' di cucina casalinga, ed a limitare l'uso della polenta, dovetti convincermi quanto sarebbe difficile arrivare a quest'ultimo risultato: si provocherebbero dei veri pronunciamenti contro la minestra « che annega il cuore ». Non è questione di nutrizione nel senso fisiologico della parola ma di sazietà: lo stomaco abituato attraverso a generazioni ad essere disteso e zavorrato da un certo peso di polenta, non è capace di apprezzare il senso di benessere che dà un pasto leggiere e sostanzioso, esige la sua zavorra.

Indubbiamente però, si ha in questi casi il vantaggio che la polenta è sana e l'alimentazione è più variata. Anche le operaie che seguitano a vivere in casa, sia per ragioni di opportunità, che per ragioni di maggior benessere variano un po' e migliorano il loro cibo.

Il lavoro femminile ha quindi redenta la donna e la sua famiglia dalla pellagra meglio dell'emigrazione, perchè il guadagno giungendo suddiviso in piccole somme settimanali attira meno la innata mania di capitalizzare di quanto non faccia il gruzzolo dell'emigrato, anche se di minor valente, e va a migliorare le condizioni dell'esistenza.

Altri segni dell'influenza del lavoro industriale sull'andamento della pellagra si desumono come si è detto più avanti dalla distribuzione dei pellagrosi per età e dalla diminuzione notevole che si verifica nei pellagrosi compresi nell'età fra i 16 ed i 30 anni.

Il diagramma circolare N. 7 esprime le differenze nell'andamento della pellagra fra i mandamenti in cui lo sviluppo industriale è molto intenso e quelli che vivono solo d'agricoltura, e di emigrazione, tenuto pure conto delle spese in essi sostenute per combattere la pellagra.

Si vede come nei mandamenti dove la popolazione operaia è più numerosa le spese per la lotta contro la pellagra sono minori in confronto a quelli in cui il numero degli operai è molto scarso. Il numero dei pellagrosi, malgrado la poca entità

Malgrado quindi che col rapido accrescimento della popolazione aumenti il numero degli esposti a contrarre la pellagra, la diminuzione dei pellagrosi, sia in cifre assolute che proporzionali a mille viventi, si è verificato più intensamente nei mandamenti a largo sviluppo industriale. Ciò è un ottimo pronostico poichè se il lavoro industriale non ha ancora data dappertutto al vento la sua bandiera in provincia di Bergamo, la marcia trionfale del lavoro ha qui assunto un crescendo tale da superare qualunque ardimento di previsioni ed i

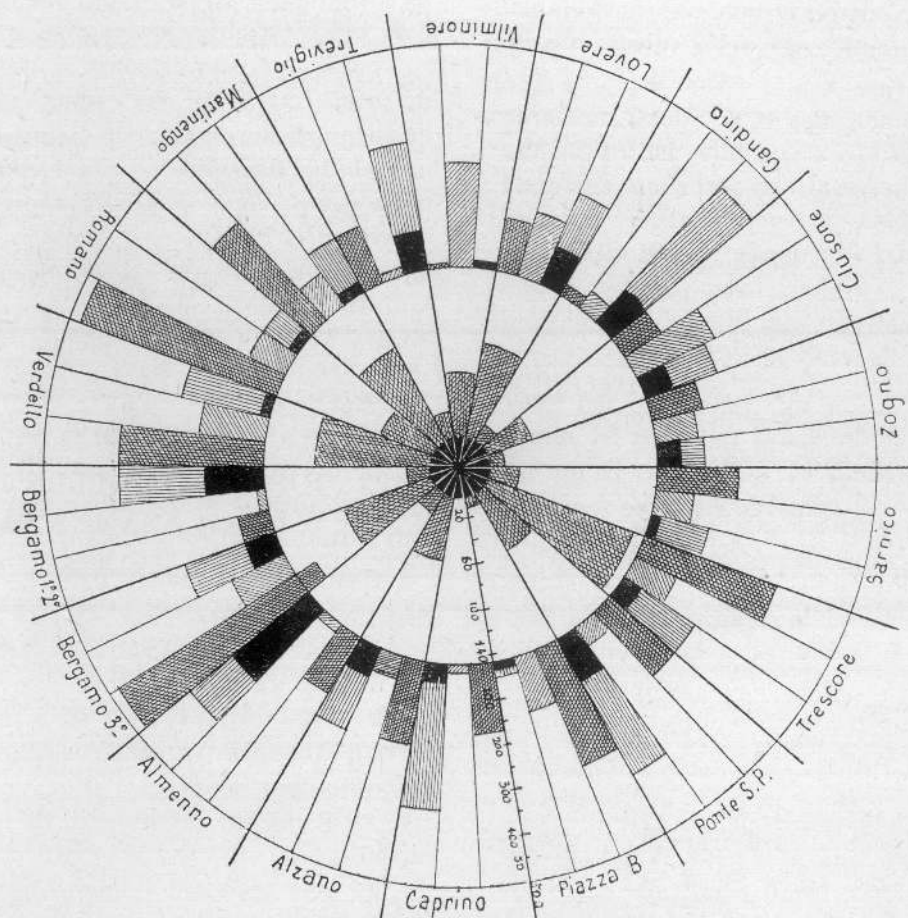


DIAGRAMMA N. 7.

Diagramma interno } Spese per la Pellagra per 1000 abitanti.  
 Diagramma esterno 1° } Pellagrosi censiti 1881.  
 2° } " " 1905. } per 1000 abitanti.  
 3° } Operai maschi..... }  
 4° } " femmine..... } ) )

delle spese sostenute per combattere la pellagra, è diminuito assai più nei mandamenti industriali che nei mandamenti agricoli.

Il risultato è tanto più notevole perchè il movimento della popolazione non è eguale nei diversi mandamenti. I mandamenti industriali hanno un aumento annuo medio aritmetico di popolazione che varia fra il 19 ed il 7 per mille, negli altri invece l'aumento è minore e discende al 4 ed al 3 per mille: in due di essi, Piazza Brembana e Wilminore, la popolazione anzichè aumentare diminuisce.

nuovi sbocchi aperti alla valle Brembana ed i nuovi ospizii che vanno dappertutto sorgendo, lasciano sperare non lontana l'epoca in cui l'industria porterà ovunque il suo potente contributo alla lotta contro la pellagra.

#### Riassunto del Capitolo IV.

Riassumendo le risultanze che emergono dal Capitolo IV e dalle tabelle e dai diagrammi annessi dobbiamo rilevare: che è in continuo progressivo aumento la cifra delle spese per ri-

coveri manicomiali e per cure in locande sanitarie: aumentano pure progressivamente le spese a carico dei comuni ed il numero delle locande sanitarie.

Le spese per cucine economiche e per cure in pellagrosari diminuiscono e diminuisce pure il numero di tali istituzioni.

Le spese in misure di profilassi sono quasi insignificanti fino al 1905 e si riducono a pochi contributi per l'acquisto di essiccatoio e ad alcune centinaia di lire per il loro esercizio, il che dimostra che gli essiccatoi sono pochi ma che anche quei pochi non vengono utilizzati nella misura necessaria.

Dopo il 1905 si intensifica la profilassi mediante la propaganda scolastica e con altre istituzioni ma il movimento per l'essiccazione artificiale del mais è sempre stazionario.

Nel diagramma N. 6 si rileva che le spese per la lotta furono rilevanti nel 1891-92-93, diminuiscono di molto nel 1895-96 e riprendono a risalire nel 1897-98-99.

Il servizio di vigilanza sul commercio del mais e delle farine di mais iniziato nel 1907 ha dimostrato quanto sia grande la quantità delle farine poste in commercio che danno la reazione fenolica.

La diminuzione del numero dei pellagrosi se è in parte dovuto all'estensione delle misure curative che ebbero anche qualche influenza profilattica, in gran parte però è dovuta al cambiamento nelle condizioni economiche, negli usi e nelle abitudini che lo sviluppo industriale e l'emigrazione hanno provocato.

Prima di passare alla critica dei dati ed alle conclusioni giova aprire una parentesi. A talune deduzioni, in cui risalendo dagli effetti alle cause ho cercato di dimostrare sulla guida delle oscillazioni della mortalità che la recrudescenza della pellagra in certe annate è dovuta alla ricorrenza di cause speciali, ed ho messo in dubbio l'influenza di certe cause da altri accettate, si potrebbe obiettare che la pellagra ha un decorso lunghissimo e che l'addensarsi di molti casi di morte per pellagra in una data annata potrebbe ascrivere a cause che manifestarono la loro influenza molto tempo prima.

L'obiezione, alla stregua dei fatti, non ha un gran valore: innanzi tutto ammesso anche che la pellagra sia stata contratta anni prima di quello in cui avvenne la morte, ciò poco prova: l'insorgenza di una nuova causa di epidemia può rivelare la sua presenza sia producendo nuovi casi seguiti da morte, come esacerbando la malattia in coloro che l'avevano già contratta ed accelerandone la fine. Ma la presunzione che la pellagra conduca sem-

pre a morte molto tempo dopo la sua comparsa non è esatta.

Dalle statistiche manicomiali di Bergamo mi risulta che su 280 morti per pellagra in *casi di prima infezione*, esclusi i recidivi, 204 morirono nei primi tre mesi dall'entrata nel manicomio, 22 nei sei mesi, 19 in nove mesi, 10 nell'anno, 7 nel secondo anno, 4 nel terzo anno, e 14 dopo un tempo superiore ai tre anni.

In questi casi seguiti da morte l'insorgenza della malattia datava da un mese in 97 casi: da tre a nove mesi per 136 casi, da un anno per 10 casi, e da più d'un anno per 37 casi.

Non si può quindi come si vede parlare di casi di prima infezione che indugiano anni a morire, nè di morti avvenute in pellagrosi che contrassero la malattia da molto tempo. Nella cifra della mortalità per pellagra si trova sempre una parte che è l'esponente, diremo così, delle condizioni normali latenti della malattia: le oscillazioni che si verificano fra anno ed anno sono l'esponente delle condizioni pellagrogene dell'annata.

## CAPITOLO V.

### RISULTATI DELLA LOTTA E LORO ESAME CRITICO.

I risultati si debbono distinguere in due categorie: generali e parziali.

A — Risultati generali:

- 1.<sup>o</sup> Diminuzione nel numero dei pellagrosi.
- 2.<sup>o</sup> Diminuzione nella cifra dei colpiti nell'età di 15 a 30 anni e variazione nella distribuzione dei pellagrosi per sesso.
- 3.<sup>o</sup> Aumento del numero dei ricoverati in manicomio.
- 4.<sup>o</sup> Aumento nel numero dei ricoverati per la prima volta in manicomio.
- 5.<sup>o</sup> Diminuzione nel numero dei ricoverati nei pellagrosari.
- 6.<sup>o</sup> Aumento del numero dei curati mediante locanda sanitaria.
- 7.<sup>o</sup> Aumento graduale e complessivo dei pellagrosi sottoposti a cura nelle diverse forme di cura e relativa scarsezza di guarigioni radicali.
- 8.<sup>o</sup> Diminuzione della mortalità per pellagra in cifre assolute ed in cifre proporzionali alla popolazione ed in relazione all'andamento generale della mortalità per pellagra nel Regno.
- 9.<sup>o</sup> Aumento della mortalità manicomiale per pellagra e conseguente diminuzione della mortalità a domicilio.

B — Risultati parziali (cioè derivanti dallo studio dell'andamento della mortalità per pellagra nei singoli mandamenti).

1.° Diminuzione notevole fino a quasi completa scomparsa nei mandamenti a largo sviluppo industriale indipendentemente dall'entità delle spese incontrate per cura e profilassi della pellagra.

2.° Scarsa diminuzione, malgrado ingenti spese di cura, nei mandamenti a scarso sviluppo industriale.

3.° Diminuzione alquanto più notevole in taluni mandamenti che pure non essendo molto ricchi d'industrie offrono un buon sviluppo di difesa preventiva (essiccatoi) e di mezzi curativi.

4.° Comparsa e rapido sviluppo della pellagra in alcune località non producenti mais ma nelle quali il mais in farina è sostituito gli acquisti di mais in grano.

### CRITICA DEI RISULTATI.

*Censimenti.* — Nel 1856 si contavano in provincia di Bergamo 8522 pellagrosi e nel 1879 erano 9474. Gli elenchi nominativi del 1906 ne danno 3891 cioè quasi 2/3 di meno. Infatti nel 1856 si avevano 21 pellagrosi per mille abitanti: nel 1879 ve n'erano 25 per mille, e nel 1906 la cifra è discesa all'8 per mille.

Sull'attendibilità di quest'ultima si può fare assegnamento e se v'è qualche errore è piuttosto in più che in meno. La popolazione bergamasca, da tempo avvezza alle spese contro la pellagra, non si allarmò gran fatto per gli aggravii che la legge del 1902 minacciava ai bilanci comunali: tutti i pellagrosi ed i candidati alla pellagra furono iscritti nelle liste, e non è improbabile in qualche comune sieno state arrotondate aggiungendovi qualche povero disgraziato volontario della pellagra per amore del sale gratuito: l'attuale cifra è quindi forse un po' superiore al vero stato delle cose.

*Mortalità* — I risultati emergenti dalle cifre della mortalità sono anche più brillanti di quelli dei censimenti. Nel 1856 si avevano 181 morti di pellagra per centomila abitanti: nel 1905 la cifra è ridotta al 20 per centomila e nel 1907 sarà ancora minore (!) La mortalità specifica per pellagra era nel 1856 di 8,8 morti per cento pellagrosi, nel 1905 è del 2,5 per cento.

Il provvedimenti curativi infatti ebbero molto maggior sviluppo dei provvedimenti preventivi, ma se esercitarono una qualche azione profilattica fu molto lieve, la diminuzione dei pellagrosi è dovuta ad altre cause e la si riscontra in proporzioni non molto inferiori in provincie che ebbero uno sviluppo di istituti curativi neppur lontanamente paragonabile a quelli di Bergamo. Si è visto difatti che la diminuzione della pellagra non è in re-

(1) Anno 1907 - morti pellagrosi 11,4 circa per centomila abitanti.

lazione colla massima intensità dei provvedimenti curativi, che non è graduale, che non v'è antagonismo tra le spese per cura ed il numero successivo dei morti di pellagra, ma nelle annate in cui le spese per cura dei pellagrosi sono rilevanti si notò pure un aumento nel numero dei morti per pellagra.

La differenza infatti che v'ha tra l'andamento della mortalità per pellagra nel Regno e nella provincia di Bergamo sta in ciò che quando si verifica nella curva del Regno un aumento di mortalità, in provincia di Bergamo si nota pure un leggero aumento ma soprattutto un grande aumento nelle spese di cura.

*Frenosi Pellagrose.* — Un altro fenomeno che emerge dallo studio dell'andamento della pellagra è quello della già ricordata aumentata spedalizzazione delle frenosi pellagrose e l'aumento di spesa che ne deriva.

Questo è un fatto molto inquietante sia perchè potrebbe essere l'esponente d'una imperfetta orientazione nei metodi di lotta, sia perchè non è tale da incoraggiare le amministrazioni provinciali a dare i mezzi della lotta, mezzi che sono forniti nella previsione di poter con essi diminuire la spedalizzazione manicomiale dei pellagrosi.

Si è visto più avanti che quest'aumento di spese manicomiali ha il suo compenso, vediamo ora i dati che offre la tabella D.

Il numero dei ricoverati per frenosi pellagrose aumenta, come si disse, coll'apertura del manicomio (anno 1892), ma l'aumento massimo si verifica ancora nel quadriennio 1898-1901 al quale segue una diminuzione ed un rialzo notevole nel 1903. Il numero dei pellagrosi ammessi agli ospedali funzionanti da pellagrosari è abbastanza alto fra il 1892-1897, diminuisce in seguito progressivamente negli anni successivi. I pellagrosi curati nelle locande sanitarie sono in continuo aumento.

Parimenti caratteristica è la cifra relativa agli ammessi per la prima volta in manicomio cioè di coloro che presumibilmente si infeccarono nell'annata: essa aumenta dopo l'apertura del manicomio raggiunge il massimo fastigio nel 1899 e ridiscende dopo il 1902 con un rialzo nel 1903. La cifra dei morti fra i ricoverati di prima ammissione va diminuendo fino al 1896 risale e raggiunge il massimo fastigio nel 1899 per poi ridiscendere.

Tutti i dati statistici sull'andamento della pellagra tradiscono l'intervento, nel quadriennio 1898-1901, e nell'anno 1903 d'una causa che aumentò assai la morbosità e la mortalità per pellagra e si è, nel diagramma N. 5, visto quale sia stata: una fiumana di mais estero, probabilmente avariato, che invase il mercato italiano.

Ma ritornando alle statistiche manicomiali vediamo che mentre aumenta il numero dei ricoverati nel manicomio, aumenta pure la proporzione fra morti di pellagra in manicomio in confronto coi morti a domicilio, e s'accorcia il periodo medio della permanenza del pellagroso nel manicomio. Ciò dimostra che il manicomio ora ricovera, oltretutto molte forme gravissime che prima morivano a domicilio, anche talune forme di confusione mentale leggiermente guaribili che prima rimanevano a casa e non ricorrevano al manicomio che quando erano già croniche.

Il manicomio agisce quindi come mezzo di profilassi e di cura e fa anche la profilassi del suo bilancio per l'avvenire.

D'altra parte chi ne fa le spese, cioè l'amministrazione provinciale, non è fine a sè stessa, essa rappresenta ed amministra parte degli interessi di tutti i comuni della provincia. A parte le considerazioni d'indole umanitaria che consigliano a non risparmiare quando si tratta di strappar ad una morte prematura centinaia di esistenze, la vita umana ha un valore traducibile in cifre di fronte alla collettività, il lavoro dell'individuo l'arricchisce, la sottrazione di esso la impoverisce doppiamente e per la perdita diretta e per gli oneri che le derivano per provvedere a coloro che il lavoratore lasciò senza sostegno: questa perdita la risentono in special modo le amministrazioni comunali e quelle delle opere pie.

Il gruppo successivo dei risultati (parziali) sta più che altro a dimostrare la grande importanza dei coefficienti sociali nella lotta contro la pellagra, azione che si manifesta con variazioni della distribuzione dei pellagrosi per età e per sesso nei diversi mandamenti; andamento della pellagra indipendente dalle spese fatte per combatterla; e segnala in fine il delinarsi d'un nuovo pericolo: il commercio del mais in farina.

Riassumendo: la Commissione pellagologica di Bergamo è forse quella che con maggiore larghezza e costanza à svolto il programma della cura dei pellagrosi, è forse quella che à sottratto ad una fine prematura il maggior numero di agricoltori, ed à buone ragioni per rallegrarsi dell'opera umanitaria compiuta.

Dal largo svolgimento del programma curativo ritrasse beneficio anche la profilassi della pellagra per quanto dalle risultanze delle cifre e delle indagini critiche non sembri che questo beneficio sia di grande momento, essendosi associato che in taluni mandamenti in cui si applicò intensamente il programma curativo senza o quasi senza misure di prevenzione e con limitato intervento di altri coefficienti di indole social-, ivi la pellagra è di poco diminuita, in talune località malgrado la

cura fatta senza risparmio sembra in via d'accrescimento. Infatti altre provincie lombarde nelle quali il programma curativo ebbe scarso sviluppo registrarono una rilevante diminuzione di casi di pellagra dovuta esclusivamente all'intervento degli stessi coefficienti sociali che agirono in provincia di Bergamo.

Nel campo della profilassi la Commissione pellagologica non ebbe, come si vide, molta fortuna, il numero degli essiccatoi che potè collocare è minimo, la quantità di mais che si è essiccata gratuitamente è molto scarsa.

Vi sono parecchi essiccatoi privati nel Circondario di Treviglio, ma i circondari di Bergamo e Cussona ne erano, fino al 1906-07, completamente sprovvisti, e, se di fatto in una gran parte del loro territorio il mais è poco coltivato e si consumano farine di commercio e mais acquistato in grano, vi sono però in quei circondari estese zone di bassa collina dove la coltivazione del mais ha largo sviluppo.

La profilassi della pellagra mediante l'essiccazione artificiale del mais non ebbe molta fortuna e non soltanto in provincia di Bergamo: è un inconveniente che è comune a tutte le altre provincie. Gli essiccatoi non mancano, in alcune provincie, (comprendendo gli essiccatoi per bozzoli che possono servire anche per il mais), sono numerosissimi: ma se si fa il calcolo del mais essiccato gratuitamente a scopo alimentare è probabile che Bergamo, malgrado la poca quantità essiccata, si trovi ancora a capofila.

Non bisogna illudersi molto sull'efficacia degli essiccatoi: oltretutto non basta essicare il mais ma occorre poi provvedere e conservarlo in buone condizioni di sechezza, è un errore il ritenere che affidandone la gestione alle amministrazioni comunali possa dare buoni risultati. Il concetto teoricamente è ottimo ma è quasi impossibile l'accollare un incarico che richiede una sorveglianza quotidiana rigida, paziente, estranea alle questioni di partito e di simpatie personali a persone che devono fare i loro conti cogli elettori e spiare il vento della popolarità.

L'essiccatoio non dovrebbe essere che un accessorio d'un istituzione ideale cioè d'una *cooperativa fra agricoltori per l'essiccazione, conservazione macinazione e prestito di mais*. Ad essa il comune in unione alla Commissione pellagologica, provvederebbe, come vuole la legge, l'essiccatoio ed il granaio imponendo l'obbligo di essicare e conservare gratuitamente nei modi, forme e coi compensi che il comune assumerà a suo carico, il mais occorrente all'alimentazione di coloro che non hanno mezzo di provvedere, e dovrebbe inoltre affidare alla cooperativa qualcuno di quei piccoli mo-

lini a mano (1) od a forza animale o meccanica che ora si trovano con poca spesa in commercio. Con tal mezzo, unito ad un monte di prestito di mais, la cooperativa redimerà i suoi soci da un grave pericolo, dalla mancanza di mais che costringe i contadini a ricorrere in primavera ed in estate al mugnaio pel prestito del mais. Ad Aprile comincia per l'appunto l'arrivo del mais d'America, mais sempre avariato e del quale fa larga provvista il mugnaio che ne trae e vende la farina migliore e fa i prestiti ai contadini con farina di second'ordine che gli verrà riscontrata con mais di prima qualità all'epoca del raccolto.

La cooperativa poi è direttamente interessata a fare in modo che i diversi rami della sua attività funzionino commercialmente bene, interesse che non è così vivo nelle amministrazioni e commissioni locali.

*Conclusioni* — Esaurita così l'esposizione di quanto si è fatto ed ottenuto in 25 anni di lotta contro la pellagra, vagliati i risultati, tirate le somme, ci risulta che si sono spese in questo periodo di tempo circa tre milioni di lire e che il solo risultato pratico tangibile di cui la commissione può andare giustamente orgogliosa è la grande diminuzione nel numero dei morti per pellagra. Vi fu pure una rilevante diminuzione nel numero dei pellagrosi, ma è un fatto dovuto, come si disse, in gran parte ad altre cause estranee alle istituzioni curative della pellagra.

Il risultato conseguito in tanti anni di lavoro e di attività è confortante ma non è del tutto soddisfacente: molte e molte vittime sono state salvate dall'inridente fiamma, ma non è stata deviata né inaridita, appena appena fu incanalata in argini di stabilità relativa e che qua e là minacciano rottura.

Si è dunque battuta una falsa strada? si deve cambiare l'indirizzo della lotta?

Che si sia battuta una falsa strada non si può affermare: la Commissione svolse con una larghezza ed estensione di mezzi che non teme confronti, la sua azione in modo speciale nel campo curativo, poichè in tale indirizzo trovava maggior consentimento nelle amministrazioni comunali e nella pubblica opinione, ed ottenne risultati brillanti, superiori a quelli che si sono ottenuti in altre provincie. Tentò pure di agire nel campo profilat-

tico, ma per mancanza d'appoggio nella pubblica opinione, o per difettosa organizzazione dei presidii profilattici, il suo programma in quest'ordine di cose ebbe scarso sviluppo.

La Commissione di Bergamo fece quanto era nell'orbita delle sue attribuzioni di poter fare; e se non ottenne quei risultati che tanti anni di lavoro e di sacrificii le davano il diritto di ripromettersi, ad altri risale la colpa: a tutti. Al potere esecutivo cui occorsero 20 anni per convincersi che oltre alle alleanze, al pareggio, alle tariffe doganali e simili vi erano pure delle questioni igieniche alle quali urgeva provvedere: agli studiosi che mentre aprirono una vigorosa campagna contro il mais nostro troppo coltivato, male essiccato, male conservato come causa di pellagra, non condussero con pari vigore la campagna contro il pericolo maggiore, la importazione del mais dall'estero e cercando di diminuire la coltivazione del mais fecero, indirettamente, l'interesse degli speculatori sul mais avariato e dei loro compari: al dottrinismo economico che volle ricondurre la questione della pellagra esclusivamente ad una questione di bilancio famigliare, l'alimentazione maidica ad una necessità economica. Così mentre il governo negava mezzi e provvedimenti, e da una parte s'accumulavano le proposte per diminuire e migliorare la nostra produzione maidica e dall'altra parte si gridava contro il dazio sul grano come il solo responsabile dell'aumento della pellagra, questa ci arrivava tranquillamente, indisturbata dall'America col mais, merce povera, zavorra da bastimenti, mangime per la plebe dei campi, e pur troppo ci giunge ancora.

La legge attuale risente un po' di tutto ciò: essa provvede alla cura dei pellagrosi coll'alimentazione e col sale (?) gratuiti: raccomanda, impone, la essiccazione e la buona conservazione del mais nostrano e sta bene, ma non provvede sufficientemente alla sorveglianza contro il mais avariato di origine esotica. La prova dei fatti ci dice che la sorveglianza sui porti è facile ad essere ingannata e lo sappiamo non soltanto per nostra esperienza, ma abbiamo pure sentito dal Dr. Probiizer, nell'ultimo congresso pellagrologico, che deve sequestrare tutti i carichi di mais provenienti dal Plata pel porto di Genova perchè avariato. Per il Dr. Probiizer la sorveglianza, il controllo, sono facili, poichè la dogana di confine gli segnala gli arrivi, ma per noi non s'ha, per ora, controllo praticamente attuabile.

Questo controllo potrebbe invece assai bene essere esercitato se una disposizione di servizio imponesse ai capi stazione di ferrovie e tramvie di non svincolare carichi di mais senza preavvisarne l'ufficio sanitario locale. Anche se la vigilanza po-

(1) Questi molini a mano, dei quali esistono in commercio parecchi tipi, riuniscono i vantaggi che Mariani dimostrò essere inerenti alla macinazione a cilindri senza presentarne i gravi pericoli. Sembra infatti che si possa separare la farinetta ed il cruscone, togliendo così le parti in cui si accumula la sostanza tossica, con un semplice procedimento di doppia macinazione. D'altra parte non permettono di macinare doppia quantità di mais: la macinazione deve, per forza di cose, limitarsi solo alla quantità occorrente ai bisogni alimentari di una o due settimane.

trà essere, come soventi accade, deficiente, la sola enunciazione di quest'obbligo basterà ad impedire che si faccia il grande commercio del mais avariato con quella perfetta sicurezza di impunità colla quale ora si esercita.

La legge impone la sorveglianza sui molini: in Italia vi sono 30,000 molini da sorvegliare: la provincia di Bergamo ne ha da sei a settecento: come si può esigere da funzionarii aventi molti e molte disparatissime cose da sorvegliare, che si dimostrino anche in questo ramo più avveduti più scaltri, più esperti degli specialisti in materia? che arrivino sempre e dappertutto?

Riesciranno a scoprire qualcosa solo quando si tradiscono fra di loro o da se stessi, o l'impunità li ha resi troppo audaci.

Diverte infatti il vedere ciò che succede quando si può sequestrare parte d'un carico di mais avariato: è un sassolino che cade fra una brigatella di pesciolini a diporto nelle acque basse della riva. Tutti i vagoni in viaggio scappano per ogni dove, cambiano destinazione e destinatario, corrono verso i siti meno sorvegliati, s'addormentano in qualche binario di scarto in attesa che passi la bufera.

Ma il ciclone li colpisce assai raramente e la loro sicurezza è tale che molti commercianti non si peritano di acquistare in porto il mais in gergo commerciale U.F. cioè senza garanzia, tanto sono certi di poterlo far giungere ai molini.

Un controllo obbligatorio nelle stazioni ferroviarie e tranviarie sul commercio del mais, è il programma minimo d'una modesta profilassi antipellagrosa.

Se però si ammette che il mais lievemente avariato possa essere macinato, ecco che si delineano i pericoli di cui al capitolo della macinazione: la sostituzione del commercio delle farine a quello delle cariossidi, la produzione di farinetta tossica. Noi ci dibattiamo adunque nelle strette d'un nodo che non può essere sciolto, bisogna tagliarlo, ed i modi di tagliarlo sono diversi:

1.° Denaturare in partenza od in arrivo tutto il mais estero mediante l'anidride solforosa.

2.° Stabiliire una tassa di macinazione sul mais.

Quest'ultimo provvedimento potrà far inorridire molti, ma è il solo che può giungere a diminuire l'alimentazione maidica, a modificare il vitto del contadino, ed ho la convinzione che invece di danneggiare l'economia rurale l'avvantaggia.

La tassa di macinazione farà scomparire l'industria delle farine e fors'anche quella della macinazione del mais, ma non lo sottra; nè all'industria, nè alla coltivazione nè alla mensa di chi è abituato a trovarci sopra la polenta.

Non lo toglie all'industria poichè questa adopera il mais in cariossidi e non in farina: non lo toglie

alla tavola poichè lo si potrebbe avere dai piccoli molini a mano che sfuggono, e devono sfuggire, alla tassa, non lo toglie alla coltivazione poichè costituirà sempre un ottimo foraggio verde, o potrà essere impiegato nelle industrie della produzione dell'amido e dell'alcool con utilizzazione dei residui in pró dell'agricoltura. E qui alla propaganda igienica si associa un argomento d'una efficacia immensamente superiore: il torneaonto agricolo. Promuovere e tenere conferenze, redigere e divulgare opuscoli, incollare manifesti, parlare all'intelligenza dei contadini è bello, è utile, ma è infinitamente meglio parlare alla loro borsa.

Costretti dall'evidenza anche i più refrattari si persuaderanno di ciò che ai più intelligenti è già noto: la stessa unità di misura in terreno dà il 20 % di più col mais coltivato come foraggiera o sostituito da altre foraggere, o utilizzato industrialmente in confronto al mais usato come alimento.

L'innovazione trarrebbe con sé un'altra innovazione, l'aumento del bestame e coll'aumento del bestiame l'aumento della carne, dei latticini, il miglioramento dell'alimentazione dell'agricoltore.

Attualmente si disegna sull'orizzonte la possibilità d'un nuovo provvedimento d'iniziativa di S. E. il sottosegretario di Stato per l'agricoltura: la municipalizzazione della macinazione del mais.

Il provvedimento, che è un po' meno rude di quelli prima proposti, se sarà rigorosamente applicato, impedendo in qualunque modo e proporzione la macinazione del mais avariato, segnerà la scomparsa della pellagra, ma produrrà pure l'abolizione virtuale dell'importazione del mais e la scomparsa di una folla di molini a mais, dell'industria della macinazione del mais e del commercio delle farine di mais.

Auguriamoci che sia rigorosamente applicato.

Frattanto quali sono i provvedimenti, le misure, il programma che dal complesso delle fatte ricerche, dei risultati che hanno dato possono sembrare adattabili attualmente?

Non possiamo certamente lamentare la mancanza di programmi per la lotta contro la pellagra, ve n'ha d'ogni genere, ma ciò che finora manca è la dimostrazione matematica della loro applicabilità ed utilità pratica, la dimostrazione cioè dei risultati che essi possono dare, indipendentemente da tutte le altre cause che influiscono sull'andamento della pellagra, e delle applicazioni pratiche che ebbero.

La maggior parte di essi non rappresenta infatti che un complesso di aspirazioni igienico-economiche che rimangono allo stato di aspirazioni la mortalità per pellagra diminuisce per effetto della cura alimentare, la morbosità va facendosi meno grave perchè il carbone bianco va man mano can-

cellando ciò che fu tracciato dal carbone nero, l'igiene sociale va migliorando le condizioni del lavoro industriale, e l'industria porta nelle vallate, nei comunelli, la ricchezza e l'istruzione.

Senza di questo benefico intervento il convincere il contadino che è pericoloso il cibarsi di mais avariato, può essere possibile, ma non è del pari facile persuaderlo a non cibarsene. Impedire che si consumi mais guasto coi mezzi attuali di sorveglianza rappresenta un ideale quasi irraggiungibile. L'essiccazione del mais destinato all'alimentazione trova grandi ostacoli ad entrare nelle abitudini della popolazione dei campi, ed è, d'altra parte, soventi un inutile palliativo per la mancanza di locali adatti a mantenere il mais o la farina di mais in conveniente grado di secchezza: nella maggior parte dei casi non è quindi un provvedimento adottato direttamente dal consumatore, ma un'operazione di interesse commerciale che ha una scarsa azione profilattica.

Nei programmi agrari di profilassi antiPELLAGROSA si inclusero tutti quei provvedimenti che tendendo a migliorare i sistemi di coltivazione e l'industria armentizia, giovano direttamente od indirettamente alla lotta contro la pellagra perchè migliorano le condizioni economiche degli agricoltori, ma lottano contro gravi difficoltà. Le trasformazioni radicali dei sistemi di coltivazione, la soppressione di certe colture poco produttive per far posto ad altre più remunerative, trovano largo campo di applicazione nelle grandi possessioni, ma dove il loro intervento sarebbe più benefico, nella piccola proprietà, fanno poca strada: il piccolo proprietario non si induce così facilmente a cambiare ciò che per eredità atavica, di generazione in generazione, ha costituito il suo bilancio familiare, la somma delle sue nozioni agricole: egli ama produrre ciò che consuma e passa incuriosito ma scettico davanti al campo sperimentale.

Ad ogni modo nel programma che segue cercai di fissarmi su quei mezzi di profilassi che meglio entrano nell'ordine delle idee ed abitudini della popolazione locale, pure segnalando le deficienze che dallo studio eseguito apparivano più gravi.

Perciò si propose un supplemento di alimentazione curativa per la stagione invernale, la refezione scolastica (ed è forse questo il provvedimento che potrà portare i migliori benefici al bilancio avvenire della pellagra), e si cercò di sottrarre i contadini al prestito in mais ed alle fraudolenti sostituzioni di cereale. In una provincia così intensamente industriale, la donna, attratta giovanissima all'officina, quando torna alla sua missione di sposa e di madre vi torna affatto impreparata, più adatta a sperperare i risparmi del marito che ad impegnarli col lavoro e coll'economia: onde la ne-

cessità di provvedere alle scuole di educazione domestica per operaie e di favorire lo sviluppo delle piccole industrie femminili.

Si cercò di suscitare una nobile gara fra i proprietari di fondi pel miglioramento delle condizioni igieniche delle abitazioni rurali e si provvide ad intensificare il servizio di vigilanza sul commercio del mais e dei suoi derivati.

## PROGRAMMA PEL 1908.

La Commissione pellagologica provinciale di Bergamo:

udita la relazione del Commissario Dott. Balp sull'andamento della pellagra nella provincia dal 1881 al 1906, e le proposte pel programma di lotta da adottarsi nel 1908

*delibera:*

1.° Di *mantenere* la propria quota di concorso, nella cura dei pellagrosi, in misura della metà della spesa nelle LOCANDE e della METÀ della DIARIA nei PELLAGROSARI e di *concorrere* in misura di 1/4 (un quarto) della spesa nella cura di quelle persone, minacciate dalla pellagra, che sembrasse opportuno sottoporre ad una cura preventiva. A tale scopo la Commissione provvederà a far visitare tutti i pellagrosi, prima che siano ammessi agli istituti di cura, o durante la cura stessa, a mezzo di un medico specialista; con avvertenza che la Commissione non assumerà a proprio carico alcuna quota delle spese di cura per quei malati che il medico non crederà possano essere compresi nelle due categorie sopradette.

2.° Risultando poi che gli ammessi alla cura alimentano recidivano facilmente quando ritornano alla loro abituale alimentazione esclusivamente maldica, ha stabilito di *sussidiare*, nei comuni infetti di pellagra, le istituzioni aventi lo scopo di distribuire pane e minestra ai pellagrosi ed ai minacciati dalla pellagra durante la stagione invernale (1° dicembre-1° marzo), contribuendo in misura della metà della spesa, purchè questa metà non superi i 10 (dieci) centesimi per ciascuno, e il giorno, e semprechè il pane e la minestra vengano consumati nel locale della distribuzione.

3.° Poichè risulta dagli elenchi dei pellagrosi e degli ammessi alle locande sanitarie che la fanciullezza (dai 5 ai 15 anni) dà un notevole contributo di pellagrosi ed è necessario tentare un'efficace opera di profilassi contro la pellagra infantile ha stabilito di accordare sussidii a quelle istituzioni che si prefiggono, nei comuni infetti di pellagra (esclusi quelli che non oltrepassano il limite legale della sovrimposta), di distribuire, ai bambini poveri delle scuole, pane e minestra sotto forma di

refezione scolastica, riservandosi di estendere tale beneficio agli *asili infantili*, in quanto non si provveda già altrimenti.

4.° Di *CONCORRERE*, a favore dei Comuni colpiti da pellagra, nella spesa:

a) Per la COSTRUZIONE o L'ACQUISTO di uno o più *ESSICCATOI DA GRANOTURCO*, di capacità corrispondente al bisogno locale, (Art. 10 della Legge e 27 del Regolamento) e per la *ISTITUZIONE* di *FORNI RURALI*;

b) Per L'ESERCIZIO GRATUITO degli *ESSICCATOI MEDESIMI*, a favore di tutti gli abitanti, limitatamente all'essiccazione delle quantità di granoturco non eccedenti il bisogno di ciascuna famiglia. (Articolo 28 del Regolamento);

c) Per la *DESTINAZIONE, COSTRUZIONE* od *ADATTAMENTO* di *LOCALI* igienicamente adatti al *DEPOSITO* ed alla *BUONA CONSERVAZIONE* del *GRANOTURCO* o della *FARINA* di proprietà privata degli abitanti, che manchino di case sane e per la quantità corrispondente al bisogno della alimentazione famigliare. (Arti. 10 della Legge).

5.° Risultando però che l'azione degli *essiccatoi* si è svolta in modo molto stentato, incompleto, e poco utile, e che i pochi risultati che se ne potrebbero avere sono compromessi: dalla mancanza di locali di conservazione; dalla necessità in cui si trovano molti contadini nella stagione primaverile di dover ricorrere a prestiti in derrata presso i mugnai; dalle delittuose sostituzioni di mais e farine avariate a prodotti sani, che avvengono durante la macinazione; dall'acquisto di farine di mais, nelle rivendite, non bene conservate o risultanti da miscele di farine tossiche con farine sane; ha deliberato:

a) Di *promuovere* la costituzione di *cooperative fra contadini*, aventi lo scopo di *essicare, conservare, macinare il mais* destinato all'alimentazione e di funzionare in pari tempo come *monti di prestito di mais*;

b) Di *provvedere* a che queste *cooperative*, a cura del Comune e col concorso della Commissione pellagologica provinciale, siano provviste di *essiccatoi* e di *granaio*, sempre quando la cooperativa assuma di *essicare e conservare il mais* destinato all'alimentazione di tutte le famiglie che non possono provvedere altrimenti, e mediante tariffe da stabilirsi di comune accordo fra la cooperativa e l'amministrazione comunale a cui incombe per legge tale spesa.

c) Di *sussidiare*, in misura da stabilirsi volta per volta, le *cooperative rurali* che funzionano da *monti di prestito pel mais*.

d) Di *contribuire*, in misura da stabilirsi, all'acquisto di *piccoli molini*, mossi a braccia od a

forza animale o ad elettricità, per la *macinazione del mais* destinato all'alimentazione, con che non se ne macini volta per volta una quantità superiore a quella occorrente alla famiglia per un periodo di giorni 15.

6.° Ha pure stabilito di *concorrere* nella misura della *metà della spesa*, a favore dei Comuni colpiti da pellagra:

a) Per la *ISTITUZIONE* di *LOCANDE SANITARIE* e *CUCINE ECONOMICHE*;

b) Per il *CAMBIO*, con *GRANOTURCO SANO*, del *GRANOTURCO* manifestatamente ammuffito, guasto od avariato, che venisse presentato per l'essiccazione ed appartenesse a persone notoriamente povere; e ciò fino alla concorrenza della quantità necessaria per i bisogni del possessore e della sua famiglia (art. 30 del Regolamento) e salvo preventiva approvazione di un Regolamento di servizio;

c) Per la *ALIMENTAZIONE CURATIVA* dei *PELLAGROSI POVERI*, data in *LOCANDE SANITARIE*, in *CUCINE ECONOMICHE* od in altri simili istituti o locali. (Art. 33 del Regolamento);

d) Per il *RICOVERO* dei *PELLAGROSI POVERI* (pei quali l'alimentazione curativa è inefficace od insufficiente) in *PELLAGROSARI, OSPEDALI* o in altri locali opportunamente ordinati. (Art. 12 della Legge e 34 del Regolamento).

7.° Ha stabilito inoltre:

a) Di *assegnare*, su proposta dell'amministrazione comunale o dei membri della Commissione, e previa gli accertamenti del caso, *diplomi speciali di onore* a quei proprietari che provvedono in modo razionale ed igienico al *miglioramento delle loro case coloniche* con speciale riguardo ai *locali destinati alla conservazione del mais*, ed a quelle persone che si resero o si rendessero benemerite nella lotta contro la pellagra;

b) Di *concedere sussidi in denaro* o *diplomi di benemerita* a quelle *persone* che si assumono di *spiegare in modo semplice, pratico ed intuitivo*, nelle scuole serali e festive, nei ricreatori, circoli di coltura, circoli agricoli, riunioni di agricoltori, ecc., che cosa sia la pellagra, come si manifesta e come si possa combatterla o tenerla lontana.

c) Di *affidare* ai commissari tecnici l'incarico di tenere *conferenze per istruire* ufficiali sanitari, medici condotti, farmacisti, agenti della pubblica forza, *sulle alterazioni del mais in grano od in farina* e sul modo di rilevarlo coll'esame diretto o mediante saggi chimici.

d) Di *concedere*, in misura da stabilirsi, *premi agli agenti della pubblica forza* per ogni contravvenzione accertata alla legge della pellagra e seguita condanna o da facilitazione per privata obblazione.

e) Di *iscrivere* ai corsi della *scuola di cucina, igiene ed economia domestica*, che si terranno nei Comuni della provincia, un certo numero di ragazzi appartenenti a Comuni pellagrosi.

f) Di *sussidiare* gli impianti comunali di *bagni popolari a doccia*.

g) Di *aiutare* con premi le *organizzazioni* aventi scopo di diffondere le *piccole industrie femminili rurali*.

h) Di *accordare* alla sottocommissione agricola un *sussidio* per favorire l'*importazione in montagna di torelli miglioratori*, allo scopo di rendere più remunerativa l'industria del bestiame.

i) Di *diffondere* la conoscenza e l'uso dei *concimi chimici* atti ad ottenere un alto prodotto dalle *colture foraggere*. A tale scopo la Commissione darà gratuitamente i concimi chimici a chi ne faccia richiesta per campi di dimostrazione su piante foraggere, non superiori ad una pertica censuaria (mq. 1000) e sotto la sorveglianza della sottocommissione agricola.

l) Di *mettere* a disposizione della sottocommissione agricola una somma affinché provveda a far conoscere *macchine e strumenti agrari*.

m) Di *istituire 10 campi sperimentali* destinati a dimostrare agli agricoltori della *media ed alta montagna* l'utilità di sostituire le coltivazioni del mais con patate, con frumento e con piante foraggere.

n) Di *concorrere*, nei modi che reputerà più opportuni, nella spesa per provvedimenti atti a conseguire l'*ESCLUSIONE* del GRANOTURCO QUARANTINO DALLA ALIMENTAZIONE UMANA.

o) Di *incoraggiare*, con assistenza morale e PREMI, tutte quelle istituzioni, preferibilmente d'indole cooperativa, che si occuperanno della *DISTRIBUZIONE* di MAIS SANO ed a PREZZO EQUO e che somministreranno BUONI ALIMENTI ed a PREZZI EQUI alle popolazioni campagnole dei Comuni infetti da pellagra.

Preso poi atto del modo col quale si è provveduto alla vigilanza sul commercio del mais e dei suoi derivati e delle risultanze che ne sono emerse: avuto presente che in provincia di Bergamo avviene un enorme movimento di esportazione di farine di mais e di importazione di mais in grano specialmente dall'estero e quindi tutto in maggiore o minore grado avariato:

Per tale circostanza, e per la difficoltà di provvedere in modo adeguato alla vigilanza sul commercio del mais e suoi derivati (specialmente su quello delle farinette di mais che per le ragioni sopresposte contengono sempre notevoli quantità di veleni), delibera:

a) di intensificare nel miglior modo possibile

la vigilanza sul commercio del mais e dei suoi derivati;

b) di invocare dal R. Governo una disposizione che renda obbligatorio ai capistazione di ferrovie e tramvie di non svincolare alcun carico di mais prima che sia avvenuta la visita dell'ufficiale sanitario;

c) di invocare dal R. Governo una disposizione che dichiari che farinette di mais non commestibili e come tali da denaturarsi prima che escano dai molini, ed un sussidio per provvedere al servizio di vigilanza.

Gli scopi cui mira il programma surriferito non hanno bisogno di essere più minutamente spiegati appaiono evidenti dai mezzi proposti: se questi troveranno una sufficiente applicazione, v'ha da presumere che daranno buoni risultati, ma non bisogna illudersi troppo: la chiave del successo è nella rigorosa vigilanza sul commercio e sull'importazione del mais e dei suoi derivati, nelle miglione agricole, ma soprattutto nella marcia trionfale del lavoro verso i lavoratori.

Finchè, (e le cose sono mutate da pochi anni), il carbone nero, il vapore, rappresentò da solo la forza motrice e la ricchezza industriale, ed una forza motrice il cui raggio di azione non si estende oltre la lunghezza dell'albero di trasmissione, era necessario che la popolazione operaia accorresse colà dove si fermava la macchina, cioè in un centro ferroviario ove potesse avere col minor possibile dispendio di trasporto la materia prima, il carbone: quindi i grandi agglomeri operai (che in fondo costituiscono un errore politico, economico ed igienico), la ricchezza emergente dal lavoro industriale riservata a pochi gruppi di popolazione e l'esclusione dai benefici che essa arreca delle zone agricole, delle vallate alpine.

Ora, mercè la trasmissione dell'energia elettrica, è la macchina che si è messa in marcia verso lontane, ignote vallate, ovunque vi sono braccia umane da rendere produttive, ricchezze ed energie naturali da utilizzare.

Così mentre le leggi di igiene sociale proteggono il lavoratore contro i danni del lavoro, l'industria ne cambia e ne migliora le condizioni igieniche e le abitudini alimentari.

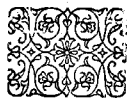
#### MONOGRAFIE RELATIVE ALLA PELLAGRA IN PROVINCIA DI BERGAMO.

1805 Dr. *Facheris* — Le malattie del dipartimento del Serio.

1856 Dr. *Ballardini* — Pellagra in Lombardia.

1881 Dr. *Alborghetti* — Relazione alla deputazione provinciale.

- 1893 Dr. *Gotti* — Della pellagra.
- 1895 Dr. *Antonini* — Fattori fisici e sociali della degenerazione psichica in provincia di Bergamo.
- 1896 Dr. *Antonini* — Pazzi Pellagrosi.
- 1899 Dr. *Antonini* — La criminalità in rapporto alla distribuzione topografica della pellagra.
- 1899 Dr. *Antonini* — Relazione al Congresso di Padova.
- 1893 On. *Suardi* (deputato) — Discorsi parlamentari. Lavori della Commissione pellagrologica di Bergamo.
- 1899 Prof. *N. Rezzara* — Relazione sulle cucine economiche al congresso di Padova.
- 1901 Dr. *Mariani* — La macinazione del granoturco e la pellagra.
- 1902 D.ri *Mariani e Conti* — Rapporti tra condizioni topografiche, igieniche, ecc. e l'endemia pellagrosa a Bergamo.
- 1904 D.ri *Mariani e Antonini* — Sieroterapia nella pellagra.
- 1900 Dr. *Antonini* — Storia parlamentare, ecc.
- 1907 Dr. *Balp* — La pellagra nei riguardi demografici, sanitari, ecc. Rivista d'Ingegneria sanitaria - 1907.
- 1907 *Idem* — Il dazio sul grano e la pellagra. - Atti R. Accademia di medicina in Torino - 1907.
- 1908 *Idem* — La macinazione del granoturco e la pellagra. - Rivista d'Igiene e sanità pubblica - 1907.
- 1908 *Idem* — Nuove vie di diffusione della pellagra - Giornale della R. Accademia di Medicina e Propaganda sanitaria.
- 1908 *Idem* — Coefficienti sociali nella lotta contro la pellagra - Rivista d'Igiene e sanità pubblica.



## ERRATA-CORRIGE

---

---

PAGINA	COLONNA	LINEA	TESTO	CORRIGE
5	2 <sup>a</sup>	30	era ad	ed ad
9	2 <sup>a</sup>	6	e per	o per
12	1 <sup>a</sup>	19	diaframmi	diagrammi
16	2 <sup>a</sup>	11	anche le migliori	anche fra le migliori
17	2 <sup>a</sup>	13	pellagroso	pellagrogeno
19	1 <sup>a</sup>	17	ciò la fioretta	ciò che fioretta
20	1 <sup>a</sup>	20	veleni medici	veleni maidici
28	2 <sup>a</sup>	16	Governo non	Governo che
32	2 <sup>a</sup>	13	ove man mano	ove va man mano
37	2 <sup>a</sup>	13	ospizi	opificii
38	1 <sup>a</sup>	10	essiccatoi	essiccatoio
45	1 <sup>a</sup>	17	Mariani e Conti	Marzocchi e Conti

## Altre Pubblicazioni dello stesso Autore

---

- 1882 Osservazioni quantitative sui globuli rossi e sull'emoglobina del sangue nel periodo febbrile.
- 1883 idem idem durante il brivido febbrile.
- 1882 Azione del iodoformio nel diabete mellito.
- 1883 Come si comporta la pressione sanguigna nell'uomo durante la cianosi artificiale e l'autotrasfusione.
- 1883 Efficacia terapeutica dell'acqua minerale di Ceresole Reale.
- 1885 Sull'azione della dieta lattea nelle nefriti.
- 1886 Azione della corrente galvanica sui sacchi aneurismatici.
- 1887 Epicrisi d'un caso d'aneurisma curato colla corrente galvanica.
- 1888 Azione fisiologica e terapeutica dell'etere nitroso dell'etil-dimetil-carbinol.
- 1888 La ventosa di Jounod nella terapia della polmonite crupale e dell'emottisi.
- 1890 Meningite tifosa.
- 1891 Tre casi di carbonchio umano.
- 1891 Un caso di tifo congenito.
- 1891 Prodotti tossici del bacillo del carbonchio.
- 1892 } Tre relazioni sulle condizioni igieniche nel  
1894 } la Provincia di Portomaurozio.  
1896 }
- 1894 Misure contro il colera in provincia di Portomaurozio.
- 1895 Le disgrazie sul lavoro in provincia di Portomaurozio.
- 1898 Le acque potabili della provincia di Torino in rapporto alla distribuzione del tifo.
- 1901 Mineralizzazione delle acque potabili in provincia di Torino.
- 1902 Le acque minerali della provincia di Torino.
- 1900 La difterite in provincia di Torino.
- 1904 Dati statistici ed eziologici sull'edemia gozzocretinica in provincia di Torino.
- 1904 Risultati di alcune esperienze di tiroidismo sperimentale.
- 1904 Tentativi di tiroidismo sperimentale.
- 1905 Condizioni igieniche della provincia di Torino nel settennio 1897-1903.
- 1905 Duecento epidemie di vaiolo.
- 1905 Distribuzione geografica del tifo in provincia di Bari.
- 1903 Appunti di igiene ferroviaria.
- 1906 La difterite in provincia di Bergamo.
- 1905 Sull'interpretazione dei quozienti di mortalità.
- 1905 Tifo ed idrologia sotterranea in provincia di Bergamo.
- 1907 La pellagra nei riguardi demografici e sanitari.
- 1907 Il dazio sul grano e la pellagra.
- 1908 La macinazione del granoturco e la pellagra.
- 1908 Nuove vie di diffusione della pellagra.
- 1908 Coefficienti sociali nella lotta contro la pellagra.
- 1908 I requisiti d'un pellagrosario.



