


Le impronte digitali dei fanciulli normali, frenastenici e sordomuti



I.

Le linee papillari delle mani furono prese in considerazione da molti osservatori, fra i quali primo forse il nostro Malpighi. Il Purkinje studiò i disegni papillari dell'*Innuus ecaudatus* ⁽¹⁾ e l'Alix indagò lo sviluppo delle linee papillari sì degli arti toracici che dei pelvici nella scala animale ⁽²⁾. Alix, anzi, venne senz'altro a questa conclusione: « le plus ou moins de developpement des « lignes papillaires semble être en rapport avec l'élévation du « groupe auquel appartient l'animal, la perfection de sa main et le « degré de son intelligence ». Con questa affermazione dell'Alix (dato che fosse ineccepibile), veniva ad aprirsi agli antropologi la via per la ricerca di un nuovo carattere morfologico negli individui che soglionsi indicare col nome di *degenerati*.

Bisognava però confortare di nuove dimostrazioni la conclusione dell'Alix; e poi far ricerche dirette sui degenerati.

Morselli descrisse la disposizione delle linee papillari nel *Cercopithecus mona* ⁽³⁾, Féré ⁽⁴⁾ studiò accuratamente le impronte in molte scimmie (Chimpanzé, Orango, Cercopitechi, Cercocebi, Ma-

(1) PURKINJE. Commentatio de examine physiologico etc. Cf. pure: V. GIUFFRIDA-RUGGERI. Sulla dignità morfol. dei segni detti degenerativi, *Atti Soc. rom. di Antr.*, vol. 4°.

(2) ALIX. Recherches sur les dispositions des lignes papillaires de la main et du pied. *Annales des sciences nat. zool. et paléontol.* 1869, tomo 9°.

(3) MORSELLI. Sulla disposizione delle linee papillari nella mano e nel piede del *Cercopithecus Mona*, *Ann. soc. naturalisti* di Modena, 1871.

(4) CH. FÉRÉ. Note sur les mains et les empreintes digitales de quelques singes, *Journal de l'Anatomie et de la Physiol.* 1900. N. 3.

cacchi ecc.), Kollmann (1) fece ricerche sulle scimie e sulle razze umane inferiori. Anche d'Abundo, rilevò i disegni digitali di qualche scimia. D'altra parte, Morselli stesso e Tamburini (2) prima, poi il Féré (3), il Giuffrida Ruggeri (4) ed altri, studiarono le impronte digitali nei degenerati in specie negli idioti, D'Abundo (5) e Forgeot (6) nei delinquenti.

Molti autori credettero di ritrovare nei degenerati in gran prevalenza le forme papillari proprie dei primati e conclusero che nelle linee papillari potevano riscontrarsi caratteri atavici. Altri si mostrarono più riservati; altri, come il Féré, portarono prove per dimostrare invece che le forme papillari proprie dei degenerati non si ritrovano affatto nelle scimie.

Noi riteniamo che ci voglia una grande circospezione prima di proclamare atavica una disposizione morfologica qualsiasi; uno di noi (7) ha richiamato l'attenzione sull'abuso che hanno fatto gli psicopatologi della interpretazione atavica. A parte però qualsiasi applicazione, resta di una grande importanza la ricerca coscienziosa delle forme delle impronte digitali nei degenerati e il loro confronto colle impronte scimiesche. Alcuni autori la credono principalmente utile per la identificazione personale p. e. D'Abundo; altri come il Féré (8) la ritengono di uno speciale interesse per la interpretazione delle attitudini della mano. Sembra che Marie Jaëll (9) abbia portato un contributo sperimentale a questo concetto (10).

(1) A. KOLLMANN: Der Tastapparat der Hand der menschlichen Rassen und der Affen in seiner Entwicklung und Gliederung, Hamburg und Leipzig, 1883.

(2) MORSELLI e TAMBURINI. Degenerazioni fisiche ecc. *Rivista di Freniatria*, 1875.

(3) FÉRE. Les empreintes des doigts et des orteils, *Journal de l'Anat. et de la Physiologie*, 1893.

(4) *loc. cit.*

(5) D'ABUNDO. Contributo allo studio delle impronte digitali, *Archivio di Psichiatria* ecc., 1891. IDEM, Comunicazione alla Società fra i cultori delle Scienze mediche e naturali di Cagliari, in *Riforma medica*, 1894, secondo trimestre, pag. 801.

(6) FORGEOT. Les empreintes digitales, Lyon, 1891.

(7) DE-SANCTIS. I fondamenti scientifici della Psicopatologia, Lezione I, presso *Rivista di scienze biologiche*, Como, 1900.

(8) CH. FÉRE. Les empreintes digitales dans l'étude des fonctions de la main *C. R. de la Société de Biologie*, 1896, pag. 1114.

(9) M. JAËLL. Le Toucher: enseignement du piano basé sur la physiologie, Paris, 1899.

(10) Cfr. CH. FÉRE. L'utilité des empreintes digitales dans l'éducation de la main, *C. R. de la Soc. de Biologie*, Séance, 28 Octobre 1899.

Da vari punti di vista, insomma, parve a noi che valesse la pena tornar sopra allo argomento delle impronte digitali con nuove osservazioni. Bisognava però limitare l'obbietto della ricerca, poichè linee papillari si trovano e nei piedi e in tutta la superficie palmare delle mani.

Noi, come fece la gran maggioranza degli osservatori, ci fermammo solo allo studio dei *tori tattili* delle 10 dita delle mani.

Scorrendo la letteratura relativa dovemmo constatare che la ragione per cui non si ha ancora sulle impronte digitali un dottrinale chiaro e completo doveva forse ricercarsi nella trascuranza mostrata da quasi tutti nel determinare nettamente tutte le diverse forme normali di disegno papillare. I più erano invece preoccupati di fissare i caratteri distintivi tra le linee papillari scimmiesche e le umane e di ricercare nella mano dell'uomo dei caratteri pitecoïdi; trascurarono perciò di darci la classificazione e il disegno dei vari tipi d'impronte normali.

Galton ⁽¹⁾ istesso, cui dobbiamo un lavoro magistrale in proposito non va, secondo noi, immune da siffatta critica. Ma dobbiamo riconoscere che Galton è l'unico autore che ha tentato, su ricerche sistematiche, una dottrina circa le impronte digitali. Comunque sia, nostro scopo principale nel riprendere lo studio delle impronte digitali, è quello di dare uno schema di ricerca, al quale altri, dopo di noi, possano facilmente uniformarsi. Così le diverse osservazioni diverranno comparabili.

II.

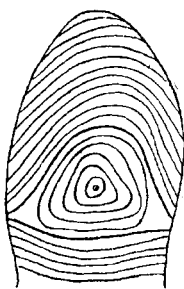
Sulla falsariga del Galton noi cominciamo collo stabilire ciò che vogliamo significare quando diciamo disegni papillari del toro tattile. Alla base della ultima falange della dita delle mani esistono delle linee più o meno regolari e più o meno marcate che sono parallele alla plica articolare. Oltre a queste *linee papillari trasverse*, esistono nel polpastrello delle dita altre linee curve che lo percorrono tutto andando dalle linee trasverse alla sommità del dito; queste sono delle *linee papillari ellittiche*.

Ora, normalmente avviene che nello spazio mediano (più o meno corrispondente al toro tattile) lasciato libero fra le linee basali tra-

(1) GALTON. Finger Prints, London 1892. Siamo dispiacenti di non aver potuto leggere nell'originale questo importante lavoro.

sverse e le linee ellittiche, si osservi un disegno speciale, circolare o spirale, vale a dire si dispongano in varia forma delle altre linee papillari, che per lo più però sono in continuazione colle linee el-

Fig. 1



Schema di una impronta di pollice
(da Ch. Fere)

littiche e talora anche colle trasversali (Vedi Fig. 1). Lo scopo delle ricerche di cui ci occupiamo è dunque di rilevare le varie forme dei disegni centrali dei polpastrelli delle dita e i loro rapporti col sistema delle linee ellittiche e trasversali.

A noi pare che in tal modo vengano chiaramente fissati i termini della ricerca. Naturalmente poi si potrà anche indagare se il disegno occupa il centro del polpastrello, ovvero è situato eccentricamente; se i disegni delle dita omonime sieno simmetrici o non; se prevalga un tipo di disegno in tutte o quasi tutte le 10 dita; se le creste papillari sieno appena visibili, cioè di uno sviluppo rudimentale; se esistono delle dita a forme più variate ed altre dita a forme più fisse; se esistano rapporti fra la complessità del disegno centrale, e la sensibilità di contatto o la capacità motrice; se esistano rapporti fra la forma della mano e la lunghezza delle dita e il tipo del disegno centrale; e così via, via; ma ripetiamo, il pernio della ricerca dev'essere la constatazione e la classificazione delle varie forme di disegno centrale.

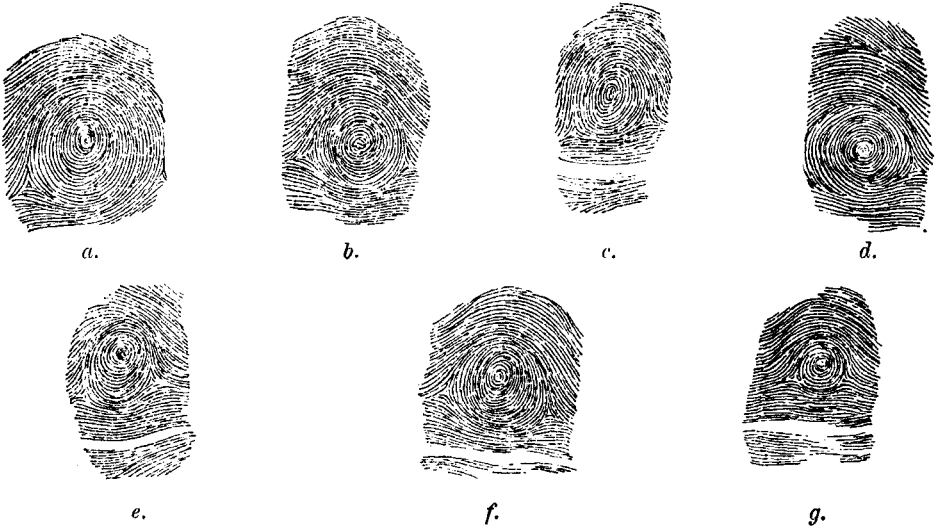
Ora è il momento di determinare e classificare le forme che si osservano di solito fra i soggetti normali. Noi ci serviremo esclusivamente della nostra esperienza, che si basa su numerosissime osservazioni in adulti e specialmente sul rilievo delle linee papillari delle 10 dita delle mani in 40 fanciulli delle scuole comunali di Roma.

Una prima forma molto comune è la *circolare*. Tra le linee ellittiche e le trasverse si interpongono linee disposte a spirale o a vortice (più spesso) o (raramente) disposte a cerchi concentrici più o meno regolari, che nello insieme dan la figura di un circolo. (Vedi Fig. 2).

Una seconda forma pure assai comune è quella che chiamiamo *elissoide*. Le linee centrali invece che formare una figura circolare formano una figura elissoideale. (Vedi Fig. 3).

centrale, sia a figura circolare sia a figura elissoide, sia semplice o ben sviluppato, da ogni parte non è circondato dalle linee ellit-

Fig. 2

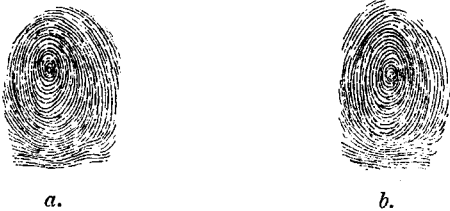


Disegni papillari di forma circolare (semischematici).

- a. - pollice destro di fanciullo normale.
 b. - pollice » » »
 c. - mignolo sinistro » »
 d. - pollice destro » »
 e. - pollice destro di fanciullo frenastenico.
 f. - pollice sinistro di fanciullo sordomuto.
 g. - indice destro di fanciullo frenastenico: (forma che noi chiamiamo *circolare minima*).

tiche; ma invece da un lato, o dal lato cubitale o dal lato radiale del dito, si apre in modo che qui le linee ellittiche non arrivano a toccare le linee trasversali della base. Diamo a questa forma il

Fig. 3



Disegni papillari di forma elissoide (semischem.)

- a. - anulare sinistro di fanciullo normale.
 b. - medio sinistro » »

nome di *aperta* e rispettivamente *aperta-cubitale* e *aperta-radiale*; corrisponde almeno in parte al *type en fronde* di Féré (V. Fig. 4).

Abbiamo detto che per lo più il disegno centrale, a parte la sua forma, rappresenta una spirale ossia un vortice.

Ora il Purkinje aveva già osservato che non è raro che questo vortice appaia doppio (*vortex duplicatus di Purkinje*). Il Galton

studiò e schematizzò questa forma; noi la chiamiamo *forma a doppio vortice*. (Vedi Fig. 5).

Queste sarebbero le forme più comuni. Ma ci sono forme più rare, e naturalmente son queste le più importanti. Il Galton⁽¹⁾ aveva notato come talvolta le linee papillari



a.



b.

Disegni papillari di forma aperta (semischematici).

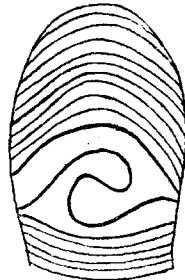
a. - pollice sinistro di fanciullo normale.

b. - indice sinistro > > con apertura cubitale.

ellittiche nell'avvicinarsi alle linee trasversali perdessero a poco a poco la loro concavità in guisa che finivano col confondere la loro direzione con quella delle linee trasversali stesse.

I polpastrelli che presentano questo particolare, appaiono come se mancassero del disegno papillare centrale e in genere non offrono quella complessità di disegno che è caratteristica di tutte le disposizioni papillari nell'uomo. Galton chiamò questa forma: forma *primaria*. Noi manteniamo questa denominazione; ma osserviamo subito

Fig. 5



a.



b.



c.

Disegni papillari a vortice duplicato (semischematici).

a. - Schema di una impronta di pollice con *vortex duplicatus di Purkinje*, secondo Galton (da Ch. Féré).

b. - pollice sinistro di fanciullo normale.

c. - indice sinistro > >

(1) *loc. cit.*

che essa, presa in senso stretto, vale a dire come una forma di semplicità estrema che significhi appunto assenza di disegno centrale, è secondo noi, molto rara. Il Féré trovò la forma primaria con qualche frequenza nei degenerati e Forgeot nei delinquenti; ma quegli e questi comprendevano nella forma primaria del Galton molte varietà che noi raggruppiamo sotto la forma *triangolare* e in parte pure sotto la forma *aperta*.

Féré sembra comprendere nella forma primaria tutte le figure papillari semplici che non mostrino vortice o circolo di sorta.

Noi siamo d'accordo in fondo con questo modo di vedere; ma provvisoriamente diamo alla forma primaria il significato strettissimo di: mancanza di un disegno qualsiasi al centro, estrema semplicità nel sistema delle ellittiche. (Vedi Fig. 6).

Fig. 6



Disegno papillare
di forma primaria
(semischematico)

Indice destro di fanciullo frenastenico.

Alix descrisse nell'orango una forma triangolare. Questa è formata da linee divergenti di numero variabile e da una linea centrale parallela all'asse del dito. Le linee ellittiche e le trasversali lo limitano ai contorni. Siffatta forma è rarissima; tanto che Galton, il quale esaminò migliaia d'individui normali non lo menziona nemmeno nella sua classificazione. Féré trovò la forma triangolare in alcuni degenerati, Giuffrida-Ruggeri in un caso solo, e forse è dubbio si trattasse di una

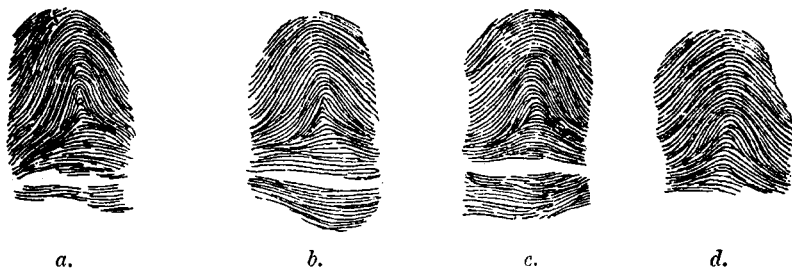
vera forma triangolare nel senso di Alix, almeno stando alla figura riportata nella Tavola VII del suo lavoro. Noi non lo abbiamo riscontrato mai nè nei normali nè nei degenerati. Invece come abbiamo detto, abbiamo trovato con una certa frequenza il fatto di una *disposizione triangolare delle linee ellittiche* man mano che queste si avvicinano al toro tattile. In ciò consiste la forma da noi appellata *triangolare* (Vedi Fig. 7). Ripetiamo che nella classificazione di Féré essa fa parte della forma primaria.

Una forma speciale fu descritta da Kollmann sotto il nome di *Längsreihen, oder Simiadentypus*. La figura centrale ha la forma di uno spaccato di cipolla. È propria dei primati.

Giuffrida-Ruggeri ne dà alcune figure trovate in idioti. Féré, per quanto ci consta, non parla del tipo di Kollmann. Se non erriamo, egli lo considera fra le varietà del tipo primario di Galton (varietà

4 e 5 del tipo R. A. C. - R. P. C. (1). È certo che il Féré nelle tavole annesse al suo lavoro ci offre molti esempi di forma *cipollare* (noi la chiameremo così) rilevati dalle mani di varie scimmie; anzi si può dire che dalla ispezione delle tavole del Féré si rileva

Fig. 7



Disegni papillari di forma triangolare (semischematici).

- a. - medio sinistro di fanciullo normale.
- b. - indice sinistro di fanciullo sordomuto.
- c. - medio sinistro di fanciullo frenastenico.
- d. - indice sinistro > >

che la forma predominante nelle scimmie è la cipollare; da qui appunto il nome datole dal Kollmann di *Simiadentypus*.

Fig. 8



Disegno papillare a cipolla di Kollmann (semischematico).

Anulare destro di fanciullo sordomuto.

Bisogna fare una gran differenza fra la forma cipollare e la circolare. Noi abbiamo classificati fra le forme cipollari soltanto quei casi rarissimi, in cui il disegno centrale molto semplice e somigliante a uno spaccato di cipolla, presenta una grande estensione, di modo che le linee ellittiche che dovrebbero delimitarlo, non appaiono, o quasi nella impronta. (Vedi Fig. 8). Questa infatti è secondo noi la definizione da darsi alla forma cipollare sulla scorta dei disegni del Féré, del Giuffrida, e specialmente di Purkinje e del Kollmann: sarebbe insufficiente il definirla, come fa il Giuffrida stesso, esclusivamente col criterio della forma, trascurando i suoi rapporti estensivi col sistema delle ellittiche.

Tutte le forme insolite che non potevano riferirsi ad alcuna di quelle finora descritte, le abbiamo raggruppate sotto la *forma ir-*

(1) Cfr. FÉRÉ. Note sur les mains et les emp. dig. de quelques singes, *Journal de Anat. etc.*, pag. 260. Schema.

regolare. Gli autori parlano, in genere, di forme anormali o irregolari; ma forse intendono quelle forme cui, secondo loro, può darsi significato atavico e patologico.

D'Abundo parla in questo senso di anomalie nelle impronte digitali. Giuffrida-Ruggeri chiama anomale anche alcune forme ben definite, come il *vortex duplicatus*, la forma *aperta*, la circolare incompleta o semplice ecc. (1). Ripetiamo: per noi forme irregolari non sono che quelle le quali non possono rientrare nei tipi già definiti; e cioè: *circolare, elissoide, aperto, a doppio vertice, primario, triangolare, cipollare*.

III.

Noi facemmo le nostre ricerche su 40 fanciulli di una Scuola elementare del Comune di Roma, su 40 frenastenici dell'*Asilo-Scuola per fanciulli deficienti poveri* (fra questi 40 frenastenici non vi sono degli idioti gravi) e su 23 fanciulli sordomuti del *R. Istituto per sordomuti* di Roma, tutti più o meno sviluppati nella intelligenza.

L'età in tutti oscillava dai 6 ai 14 anni; questo dato peraltro non ha una grande importanza, poichè è noto che il disegno papillare esiste già a partire dal 6° mese di vita intrauterina e resta identico nelle sue disposizioni fondamentali per tutta la vita (Galton, D'Abundo ed altri). Solo pare che le linee si appianino un poco col sopravvenire dell'età senile.

Su questo carattere è fondato l'antichissimo costume di servirsi delle impronte digitali per segno di identificazione personale, la proposta di W. J. Herschell di servirsi delle impronte digitali come mezzo di segnalazione antropometrica, e il fatto che Bertillon fin dal 1894 ha introdotto nel suo sistema di segnalazione anche le impronte delle prime 4 dita della mano destra.

Ecco ora la tabella che riassume i risultati delle nostre osservazioni:

(1) V. Tav. VII del lavoro citato.

TAB. I.

| DITA | FORMA circolare | | | FORMA elissoide | | | FORMA aperta | | | FORMA doppio vortice | | | FORMA primaria | | | FORMA elipolla di Kullman | | | FORMA triangolare | | | FORMA irregolare | | | | | |
|---------|-----------------|----|-----|-----------------|----|-----|--------------|-----|-----|----------------------|----|-----|----------------|---|-----|---------------------------|---|-----|-------------------|----|-----|------------------|----|-----|---------|---------------|-----------|
| | D | S | Tot | D | S | Tot | D | S | Tot | D | S | Tot | D | S | Tot | D | S | Tot | D | S | Tot | D | S | Tot | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Normali | Pre-nastenici | Sordomuti |
| Pollice | D | 17 | 6 | 6 | 3 | 1 | — | 14 | 19 | 8 | 4 | 3 | 2 | — | — | — | — | 1 | 3 | — | — | — | 4 | 10 | 4 | | |
| | S | 6 | 3 | 4 | 2 | — | — | 17 | 21 | 10 | 12 | 5 | 2 | — | — | — | — | 1 | 2 | — | — | — | 5 | 10 | 5 | | |
| Indice | D | 12 | 9 | 3 | 4 | 2 | 1 | 16 | 16 | 9 | — | 3 | — | — | 1 | — | — | — | 2 | 2 | 4 | — | 4 | 6 | 8 | | |
| | S | 8 | 5 | 4 | 6 | 5 | 2 | 14 | 14 | 7 | 2 | 1 | 1 | — | 2 | — | — | — | 2 | 6 | 4 | 1 | 4 | 8 | 6 | | |
| Medio | D | 2 | 7 | 1 | 5 | 2 | 1 | 27 | 18 | 13 | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — | 2 | 1 | 4 | — | 3 | 6 | 6 | | |
| | S | 3 | 6 | 3 | 6 | 5 | 1 | 26 | 17 | 11 | 2 | 1 | — | — | — | — | — | — | 2 | 3 | 3 | — | 2 | 7 | 6 | | |
| Anulare | D | 13 | 9 | 3 | 4 | 10 | 2 | 12 | 17 | 10 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | 2 | — | 1 | — | 1 | 4 | 7 | | |
| | S | 10 | 5 | 3 | 13 | 5 | 1 | 12 | 19 | 7 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | 5 | 8 | 9 | | |
| Mignolo | D | 8 | 2 | 2 | 6 | 1 | — | 21 | 28 | 17 | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | 5 | 6 | 4 |
| | S | 4 | 2 | 3 | 7 | 1 | — | 22 | 25 | 15 | 2 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | 4 | 9 | 3 |
| Totale | | 83 | 54 | 32 | 56 | 32 | 8 | 181 | 194 | 107 | 23 | 19 | 5 | — | 5 | — | — | 2 | 17 | 14 | 16 | 1 | 37 | 74 | 58 | | |

Da quanto abbiamo detto nella descrizione delle varie forme di disegno papillare risulta che le forme: *Circolare*, *Elissoide*, *Aperta* hanno il comune carattere di essere disegni complicati, cioè di tipo umano. Esse perciò sono da ritenersi come forme di tipo normale. Al contrario le forme: *Primaria*, *Triangolare*, *Cipollare* si contraddistinguono per la semplicità del disegno, il che basta per farcele ritenere come forme di tipo anomalo, essendo noto che nei primati i disegni sono molto semplici, mentre nell'uomo sono in generale complicati.

In quanto alla forma a vortice duplicato, bisogna ritenerla come forma anomala; ma qui si tratta di un'anomalia nella quale non si ha il carattere della semplicità del disegno. Perciò non sapremmo darle un significato preciso. Intanto, doppio vortice a parte, noi vediamo che le forme complicate (di tipo normale) e cioè la circolare, l'elissoide e l'aperta si riscontrano 320 volte sui 40 normali, 280 volte sui 40 frenastenici e 147 sui 23 sordomuti. Invece, le forme semplici (di tipo anomalo) e cioè la primaria, la triangolare e la cipollare, si riscontrano 14 volte sui 40 normali, 23 volte sui 40 frenastenici e 18 volte sui 23 sordomuti.

Ma il risultato di una maggior frequenza delle forme di tipo anomalo nei fanciulli frenastenici e sordomuti che nei fanciulli normali, addiviene più evidente se noi analizziamo meglio la forma *Aperta* e la *Irregolare*.

Tra le forme aperte abbiamo invero classificati talora dei disegni papillari che mostrano nell'insieme una semplicità spiccatissima. In generale, invece, nelle forme aperte si ha a fare con disegni circolari od elissoidi cioè complicati, i quali non mostrano di particolare che la mancanza in un punto, della delimitazione marginale delle linee ellittiche. Ora è chiaro, che nella generalità le forme aperte son forme di tipo normale; mentre che quando il loro disegno mostrasi assai semplice, esse si approssimano alle forme

Fig. 9



a.



b.

Disegni papillari di forma aperta semplice.

a. - medio destro di fanciullo normale.

b. - medio sinistro » » con apertura cubitale.

triangolari e primarie e perciò son da considerarsi come forme di tipo anomalo.

Noi dunque dobbiamo togliere dal computo delle forme aperte, (*simus obliquus*) di Purkinje),

quelle che si potrebbero denominare *Aperte-semplici*, e che ricordano la *stria obliqua* di Purkinje stesso. (Vedi Fig. 9).

Abbiamo pure la forma *irregolare*, che merita un'attenzione speciale. Essa certamente non può appartenere alle forme di tipo normale, poichè sebbene ci presenta le figure più differenti (forme

triangolari incerte, forme aperte asimmetricamente disposte, cerchi piccolissimi o molto schiacciati ai poli, ellissi situate di sbieco, vortici multipli sempre però appena accennati, forme di passaggio ecc.) porta tuttavia dei caratteri costanti che ne rivelano senz'altro la natura anomala.

Questi caratteri sono, o: 1° l'asimmetria di posizione del disegno centrale; o 2° la incertezza del disegno per il differente rilievo delle varie creste papillari; o 3° la incertezza della forma del disegno; o 4° la stravaganza della forma medesima. Dobbiamo aggiungere che le forme classificate fra le irregolari, consistono il più sovente di *forme di passaggio* fra la forma triangolare e l'aperta e di *forme incerte*, dovute in massima parte alle differenze di rilievo delle varie serie di linee papillari. Non possiamo escludere che tali differenze di rilievo fossero date, almeno in qualche caso, da cause meccaniche, patologiche ecc. piuttosto che da deficienze di sviluppo.

Dopo ciò è facile intendere come la forma irregolare comprenda *forme di dignità morfologica assai differente*. Soltanto più numerose ricerche ci daranno la possibilità di far nella classe delle forme irregolari delle ulteriori suddivisioni sul criterio appunto della dignità morfologica.

Comunque sia, è indubitato che le forme irregolari, come abbiamo già detto, debbono venir messe sul conto del tipo anomalo.

E allora abbiamo in definitivo la seguente ripartizione di forme fra i normali, i frenastenici e i sordomuti:

TAB. II.

| TIPI | FORME | In 40 normali (dita N. 394) | In 40 frenastenici (dita N. 396) | In 23 sordomuti (dita N. 223) |
|--------------------------|-----------------|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| Forme di tipo normale | Forma circolare | | | |
| | > clissoide | 288 | 201 | 123 |
| | > aperta | (73 per cento) | (52 per cento) | (53,9 per cento) |
| Forme di tipo anomalo | Forma primaria | | | |
| | > triangolare | | | |
| | > cipollare | 83 | 176 | 100 |
| | > ap. sempl. | (21 per cento) | (44 per cento) | (43,8 per cento) |
| | > irregolare | | | |

Risulta evidente, adunque, che di fronte ai normali, i fanciulli frenastenici e i sordomuti *offrono una maggior frequenza di forme di tipo anomalo nei disegni papillari delle dita delle mani.*

IV.

Dopo questa prima e fondamentale constatazione, cerchiamo di ricavare altri dati di fatto.

Innanzitutto possiamo rivolgerci un quesito. Esiste nei nostri soggetti una asimmetria di forma nelle dita omonime delle mani? Tale asimmetria Galton la notò nel 10 % dei pollici dei soggetti normali da lui presi in esame (2500); il che vuol dire che trovò disegno simmetrico nel 90 %. Galton crede che il medesimo avvenga per le altre dita.

Il Féré notò asimmetria in quasi la metà dei suoi epilettici. D'Abundo, che esaminò 140 criminali del penitenziario di Nisida, trovò asimmetrici i pollici nel 44,1 %, gl'indici nel 33,3 %, i medi nel 14 %, gli anulari nel 34,1 %, i mignoli nel 14,1 %. Il D'Abundo poi ritiene che la percentuale data dal Galton pei normali sia alquanto inesatta, nel senso che le asimmetrie vi debbano essere assai più frequenti.

Noi troviamo che nei normali la forma è diversa 69 volte; cioè 69 coppie di dita diversificano fra loro per forma.

Nei frenastenici 61 volte; nei sordomuti 32 volte.

Quindi su questo punto i dati non ci suggeriscono alcuna conclusione positiva.

Possiamo al contrario affermare che, di fronte ai normali, i *frenastenici e i sordomuti non presentano una specifica asimmetria nella forma del disegno papillare delle dita omonime. Le asimmetrie di questo genere sono frequenti in tutti i soggetti.*

Un altro punto da mettere in chiaro sarebbe questo, se nei frenastenici e sordomuti i disegni papillari presentino una maggiore uniformità che nei soggetti normali. Ci possiamo, insomma, domandare: in quanti normali, in quanti frenastenici, in quanti sordomuti prevale *una data forma* nelle 10 dita?

D'Abundo nei normali non riscontrò mai un unico disegno in tutte e 10 le dita, mentre in 20 casi d'imbecillità notò costantemente una tendenza alla ripetizione dell'identico disegno in quasi tutte le dita. Il Féré aveva già prima osservato che la varietà delle forme delle impronte digitali diminuisce dal 1° al 5° dito e che le dita più differenziate dal punto di vista motorio — pollice e

indice — presentano anche una maggiore varietà di forme. Anzi il Féré riflettendo che i polpastrelli del pollice e dell'indice sono anche i più sensibili ai contatti, venne alla conclusione che: la *différentiation physiologique tant au point de vue de la sensibilité qu'au point de vue de la motilité, correspond à une différentiation morphologique.*

Orbene dalle nostre osservazioni risulta che si ripete più di 6 volte la stessa forma (forma di tipo normale) nelle 10 dita in 24 normali, in 34 frenastenici, in 20 sordomuti. Sicchè regna maggiore *uniformità* nei disegni digitali dei frenastenici e dei sordomuti, che non in quelli dei fanciulli normali.

Ci possiamo anche domandare in qual misura le forme di tipo anormale prevalgono nelle dita dei singoli soggetti da noi presi in esame.

Ebbene noi troviamo che si hanno 6 o più dita (nelle 10) con forme anomale nel 10% dei normali, nel 52% dei frenastenici, nel 34% dei sordomuti.

Ma giova anche sapere in quali dita prevalgono le forme di tipo anormale, sì nei normali che nei frenastenici e sordomuti. Prevalgono ad esempio nelle dita della mano destra o in quelle della sinistra? Vi son dita che con più frequenza mostrano disegni anormali?

A ciò risponde la seguente tabella:

Tab. III. — *Distribuzione delle forme di tipo anormale.*

| DITA | Normali 40 | | Frenastenici 40 | | Sordomuti 23 | |
|---------------|---------------|----|--------------------|----|-----------------|----|
| | D | S | D | S | D | S |
| Pollice | 7 | 5 | 24 | 18 | 9 | 9 |
| Indice | 12 | 12 | 18 | 18 | 12 | 10 |
| Medio | 8 | 8 | 22 | 21 | 9 | 11 |
| Anulare | 4 | 6 | 10 | 17 | 9 | 15 |
| Mignolo | 7 | 8 | 17 | 18 | 5 | 10 |
| Totali | 38 | 39 | 91 | 92 | 44 | 55 |

Si ha solo pei sordomuti una lieve prevalenza delle forme di tipo anomalo nelle dita della mano sinistra; nei normali e nei frenastenici esse sono distribuite ugualmente nelle dita dell'una e dell'altra mano. Così il dito indice sarebbe pei normali il dito più colpito; mentre pei frenastenici lo sarebbero più il pollice e il medio, o meglio, data la esiguità delle cifre, si potrebbe dire che nei frenastenici le forme anomale sono distribuite in quasi ugual misura in tutte le dita e forse il dito più risparmiato è l'anulare, il che è vero anche pei normali. Nei sordomuti poi non si ha forse da notare altro che una lievissima prevalenza della forme anomali nell'indice e nell'anulare.

Dobbiamo aggiungere un altro fatto. Ci sono individui che mostrano in tutte le loro dieci dita la prevalenza netta di una forma di tipo anomalo. Si tratta qui di un duplice carattere: *spiccata uniformità di disegno, data dal ripetersi di una determinata forma anomala*.

Evidentemente le dita che presentano questa duplice particolarità, debbono considerarsi come tipicamente anomali nel disegno papillare.

TAB. IV. — *Tipo uniforme-anomalo*.

| Forme anomale | 40 Normali | 40 Frenastenici | 23 Sordomuti |
|-----------------|---------------|--------------------|-----------------|
| Aperta semplice | 3 | 4 | 4 |
| Triangolare | 1 | 2 | 1 |
| Cipollare | — | — | 2 |
| Primaria | — | 1 | — |
| Irregolare | — | 1 | 3 |
| <i>Totale</i> | 4 | 8 | 10 |

È chiaro come il tipo uniforme-anomalo prevalga fra i frenastenici e più spiccatamente fra i sordomuti.

Nelle forme *aperte*, da che parte si ha l'apertura, dal lato radiale o dal lato cubitale del dito? Sembrerebbe oziosa questa ricerca. Eppure, un fatto molto curioso è questo, che in tutti gli adulti che abbiamo esaminati, l'apertura è *sempre dal lato cubitale*. L'apertura radiale è eccezionalissima. Anche nei nostri soggetti questo fatto trova ampia conferma.

Alla regola dell'apertura cubitale abbiamo trovate sole queste eccezioni: Fra il gruppo dei normali, solo 4 presentano l'asimmetria nel senso che si ha apertura radiale in un solo dito. E siccome l'omonimo, se era aperto, mostrava apertura cubitale, così si aveva una asimmetria. Fra i frenastenici 3 e fra i sordomuti 1 mostravano il medesimo fatto. Un solo normale invece avendo due dita omonime con forma aperta, l'apertura era in entrambi radiale. Nulla di interessante in ciò, se non ci fosse un fatto altrettanto curioso il quale consiste in ciò che, senza eccezione alcuna, l'apertura radiale *mostravasi in tutti e 3 i gruppi dei soggetti, esclusivamente negli indici*. Questi due fatti non rilevati, a quanto sappiamo, da alcun autore, ci sembrano di un interesse molto spiccato.

Se riflettiamo che le forme anomale tendano a prevalere nell'indice e nel pollice, ci appare allora assai probabile un rapporto con quanto aveva già notato il Féré che il pollice e l'indice mostrano i disegni più complessi e quindi è naturale che mostrino pure le anomalie più frequenti.

Molti altri dati di fatto potremmo trarre dalle nostre osservazioni. Per esempio; un dato di sicura importanza sarebbe questo: i disegni papillari appaiono poco netti, a causa delle creste poco elevate, in 1 normale, in 1 sordomuto e in 3 frenastenici. Se non che l'esiguità del reperto potrebbe difficilmente autorizzarci a delle conclusioni positive. Come dato negativo peraltro si potrebbe stabilire che *l'arresto di sviluppo delle creste digito-papillari è raro nei frenastenici*, mentre viene ammesso come abbastanza frequente da qualche autore (che non ne dà però dimostrazione) negli idioti gravi.

CONCLUSIONI

Affrettiamoci piuttosto a riassumere i fatti più certi e più interessanti da noi trovati in questa prima serie di osservazioni.

1.° Sì nei frenastenici che nei sordomuti le impronte digitali offrono spesso caratteri anomali, che non si riscontrano, a parità di

condizioni, nei soggetti normali. Tali caratteri di abnormità non sono in essi però numerosi e così gravi come lo sono, secondo vari autori, negli idioti, negli epilettici e nei criminali. L'anomalia fondamentale e tipica e di sicuro significato degenerativo è la *semplicità* del disegno papillare ⁽¹⁾; quando diciamo forme anomale intendiamo appunto dire forme di tipo semplice. In quanto alla forma a doppio vortice ci sfugge per ora il suo vero significato morfologico ⁽²⁾.

2.° Appare nelle impronte digitali dei frenastenici e dei sordomuti la tendenza alla uniformità del disegno, cioè al ripetersi della medesima forma di disegno nelle 10 dita.

3.° Le forme di tipo anomalo abbondano nelle dita dei frenastenici e dei sordomuti, tantochè nella metà di quelli e in un terzo di questi, la maggior parte delle 10 dita portano forme anomale.

4.° Si nei normali che nei frenastenici e sordomuti le forme anomale tendono a distribuirsi in misura sensibilmente uguale in tutte le dita: forse però il dito più risparmiato è l'anulare, e le dita più colpite sono l'indice (nei normali e sordomuti), il pollice e il medio (frenastenici).

5.° I frenastenici e più specialmente i sordomuti presentano in assai maggior misura che i normali il *tipo uniforme-anomalo*, che risulta dall'associazione di due caratteri: uniformità del disegno papillare nelle 10 dita e forma anomala di questo disegno.

6.° Nella forma aperta, l'apertura del disegno guarda sempre il lato cubitale delle dita, sì nei normali che nei frenastenici e sordomuti. È eccezionale in tutti e tre i gruppi dei soggetti esaminati, che l'apertura sia radiale. Importante in ogni modo è il reperto che l'apertura radiale, quando c'è, si verifica in tutti e tre i gruppi di soggetti, *esclusivamente nell'indice*.

Insistiamo su questo reperto, non solo perchè non era stato precedentemente rilevato da alcuno, ma anche perchè si conferma

(1) Fra le forme circolari ne abbiamo notata una (V. fig. II., g.) che si potrebbe chiamare *circolare-minima*; vale a dire il circolo centrale è piccolissimo e quindi il disegno papillare apparisce piuttosto semplice. Corrisponde, ci pare, all'*Amygdalus* di Purkinje. Forse in una nuova serie di osservazioni dovrà isolarsi dagli altri circolari.

(2) Noi crediamo che in un'altra serie di osservazioni si dovrà tener molto conto nella classificazione delle forme, della presenza o no della spirale o vortice nel disegno papillare. Forse il carattere *vorticoso* o meno delle forme papillari ha maggiore importanza di quello che generalmente si crede.

come nel dito indice — dito di avanzatissima evoluzione fisiologica — tendano forse più che nelle altre dita a localizzarsi le abnormità di sviluppo.

Roma, giugno 1901.

NOTA

Era già corretta la impaginazione di questo lavoro, quando ci è arrivata una conferenza di JUAN VUCETICH: *Conferencia sobre el Sistema dactiloscópico* etc. La Plata, 1901, detta nella Biblioteca pubblica di La Plata il dì 8 Settembre u. s. L' A., seguendo tradizioni antichissime, chinesi, giapponesi, assire e associandosi alla opinione di molti antropologi moderni, dimostra essere il più sicuro e il più semplice metodo per la identificazione personale, quello di prendere le impronte digitali: dall' A. è detto *Icnofalangometria* e dal Dott. Francesco Latzina, *sistema dactiloscopico*. Le dimostrazioni date dall' A. sono molto interessanti: egli dice che le variazioni individuali delle impronte sono innumerevoli, mentre le forme fondamentali non sono che 4. A noi importa solamente enumerare queste forme fondamentali e riferirle alla classificazione e alla nomenclatura adoperate nel nostro lavoro.

L' A. fa osservare che in ogni impronta esiste un piccolo *delta* o *triangolo*, da cui si biforcano le *linee direttrici*, che vanno a formare il *nucleo*. Solo in alcune impronte non esiste alcun *delta*, nel qual caso il disegno risulta di semplici *archi*. Sicché si hanno 4 forme fondamentali:

1.° Impronte che mancano di *delta*: impronte ad *Arco*.

2.° Impronte che contengono un solo *delta*, le cui linee si dirigono verso il lato interno: impronte con *ansa interna*.

3.° Impronte che contengono un solo *delta*, le cui linee si dirigono verso il lato esterno: impronte con *ansa esterna*.

4.° Impronte con due *delta*, le cui linee direttrici formano svariati disegni: impronte con *vortice*.

È chiaro che la 1.ª forma fondamentale dell' A. corrisponde alle nostre forme *primaria* e *triangolare*; la 2.ª e la 3.ª forma corrispondono alle nostre forme *Aperte* e *Aperte-semplfici*; la 4.ª alle nostre forme *circolare* ed *ellissoide*. L' A. non parla delle forme *cipollare* e a *vortex duplicatus*; ma si comprende bene dal contesto e dalle figure che esse debbono rientrare nella sua 4.ª forma fondamentale.