

origina degli aa.

C. LEGGIARDI-LAURA e S. VARAGLIA

Contributo allo studio
delle varietà delle circonvoluzioni cerebrali
nei delinquenti.



(Estratto dalla "Rivista di Scienze Biologiche", n. 4-5, Vol. 11)



COMO

Stabilimento Tipo-Litografico Romeo Longatti

1900.

Contributo allo studio delle varietà delle circonvoluzioni cerebrali nei delinquenti.

Le nostre osservazioni comprendono 142 emisferi cerebrali di uomini e 304 di donne criminali ¹⁾. Su questo materiale non abbiamo eseguito nessuna scelta. E sebbene abbiamo in animo di classificare i cervelli — alla fine delle osservazioni — secondo i reati, le provincie a cui appartennero i soggetti e l'indice cefalico; deservendo ora le varietà delle singole scissure e circonvoluzioni, crediamo più opportuno di non preoccuparci di nessuno di questi fattori e di distinguere il materiale di studio unicamente per sesso. Terremo invece conto fin d'ora di un altro elemento, distinguendo cioè — fin dove è possibile — le varietà aventi un significato morfologico di maggiore o minore sviluppo, da quelle che allo stato attuale delle nostre conoscenze siano da considerarsi come semplici varietà individuali.



I. — *Scissura di Rolando.*

Sulcus centralis Rolandi — Fissura transversa anterior (Pausch)
— Postero-parietal sulcus (Huxley) — sulcus parietalis anterior (Barkow).

Maschi (142 Emisferi)

Femmine (304 Emisferi)

BIFORCAZIONE IN ALTO.

a destra : 3 volte = 3 Emisferi	a destra : 7 volte = 7 Emisferi
a sinistra : 3 » = 3 »	a sinistra : 9 » = 9 »
bilaterale : 2 » = 4 »	bilaterale : 5 » = 10 »
Totale 10 Emisf.	Totale 26 Emisf.
= 7,04 %	= 8,5 %

Su tre esemplari la biforcazione era poco pronunciata.

¹⁾ Questi emisferi sono compresi nella serie 600-400 della raccolta Giacomini e nella 1-50 della collezione Lombroso. Ringraziamo il signor Prof. Fusari — attuale direttore dell'Istituto Anatomico di Torino — ed il signor Prof. Lombroso per la cortesia colla quale misero a nostra disposizione un sì ricco materiale.

BIFORCAZIONE IN BASSO.

a destra : 3 volte = 3 Emisferi	a destra : 6 » = 6 Emisf.
a sinistra : 3 » = 3 »	a sinistra : 14 » = 14 »
bilaterale : 3 » = 6 »	bilaterale : 2 » = 4 »
Totale 12 Emisf.	Totale 24 Emisf.
= 8,4 %	= 7,8 %

Su tre emisferi di femmine ed in un di maschio la biforcazione era poco pronunciata.

La biforcazione della scissura di Rolando fu osservata dal Giacomini 4 volte all'estremità superiore e 5 volte all'inferiore sopra 168 cervelli di individui normali: e cioè per la superiore 1 volta bilaterale e 2 volte soltanto a sinistra; per la inferiore 1 volta bilaterale, 1 a destra e 2 a sinistra. Il Giacomini però pare abbia tenuto conto soltanto dei casi in cui tale biforcazione si estendeva per il tratto di circa un centimetro: noi abbiamo registrato tutte quelle che erano chiaramente biforcate e solo abbiamo scartato quelle pseudobiforcazioni in basso che sono dovute a comunicazioni del solco rolandico con solchi terziari soleanti le estremità inferiori delle circonvoluzioni ascendenti.

Il Poggi la trovò biforcata 4 volte in alto e 19 in basso su 100 emisferi di pazzi.

COMUNICAZIONE COLLA SC. PREROLANDICA.
(Superiore ed inferiore).

<i>Maschi</i>		<i>Femmine</i>	
a destra : 6 volte = 6 Emisf.		a destra : 17 » = 17 Emisf.	
a sinistra : 12 » = 12 »		a sinistra : 20 » = 20 »	
bilaterale : 7 » = 14 »		bilaterale : 2 » = 4 »	
Totale 32 Emisf.		Totale 41 Emisf.	
= 21,5 %		= 13,4 %	

In 2 emisferi di maschi ed in 18 di femmine il solco di Rolando comunica pure direttamente col s. frontal superiore; ed in 7 emisferi di maschi ed in 3 di femmine comunica direttamente col s. frontal inferiore.

COMUNICAZIONE COLLA SC. POSTROLANDICA.

<i>Maschi</i>		<i>Femmine</i>	
a destra : 2 volte = 2 Emisferi		a destra : 7 » = 7 Emisf.	
a sinistra : 8 » = 8 »		a sinistra : 10 » = 10 »	
bilaterale : 2 » = 4 »		bilaterale : 1 » = 2 »	
Totale 14 Emisferi		Totale 19 Emisf.	
= 9,4 %		= 6,2 %	

Il Giacomini riscontrò la comunicazione della sc. di Rolando colla sc. prerolandica nel 15,1 % dei casi (se vi comprendiamo anche le comunicazioni colla sc. prerolandica superiore, che il Giacomini considera separatamente; nel 5,7 % dai casi la comunicazione si faceva colla prerolandica inferiore) e la comunicazione colla postrolandica nel 5 %. Comprendendo insieme i due sessi abbiamo per la prerolandica nelle nostre osservazioni il 17,48 %, ed il 7,3 % per la comunicazione colla postrolandica.

Il Trenchini nei delinquenti riscontrò la prima varietà nel 20 % e la seconda nel 18 %.

Il Retzius nei normali, rispettivamente nel 24 % e nel 12 %.

COMUNICAZIONE COLLA SILVIANA.

*Maschi**Femmine*

a destra : 6 volte = 6 Emisferi	a destra : 5 volte = 5 Emisf.
a sinistra : 9 » = 9 »	a sinistra : 14 » = 14 »
bilaterale : 3 » = 6 »	bilaterale : 4 » = 8 »

Totale 21 Emisferi

Totale 27 Emisf.

= 14,1 %

= 8,8 %

E comprendendo insieme i due sessi abbiamo un totale di 11,45 %.

In 13 emisferi di maschi ed in 8 di femmine la comunicazione colla S. di Silvio si fa direttamente, nel rimanente dei casi avviene per mezzo di uno di quei solchi che — più o meno sviluppati — frequentemente si osservano sorgere dalla S. silviana e insinuarsi nello spessore delle circonvoluzioni frontale e parietale ascendente.

Il Giacomini trovò la detta comunicazione in 34 emisferi e cioè nel 8,6 % dei casi: in 8 di questi emisferi la comunicazione era indiretta.

Il Trenchini la notò in 9 emisferi su 64 esaminati (delinquenti) e cioè nel 14 % dei casi.

Il Wilmarth nel 23 % negli idioti.

Adunque le nostre osservazioni su questo punto confermano esattamente quelle del Trenchini, per ciò che si riferisce ai delinquenti maschi in cui si avrebbe una percentuale superiore al normale di comunicazione della sc. rolandica colla Silvana, senza tuttavia raggiungere l'enorme proporzione del Benedikt che l'avrebbe riscontrata in 24 casi sopra 38. Quanto alle femmine, esse hanno una percentuale uguale a quella riscontrata dal Giacomini nei normali.

Interruzione della scissura per una piega superficiale.

Abbiamo trovato questa disposizione in 3 cervelli, cioè in due di maschi ed in 1 di femmina.

Nel cervello della osservazione 468 (♀) l'interruzione è bilaterale; ma a sinistra si trova all'unione del 1_3 superiore coi 2_3 inferiori ed ha l'esatta disposizione descritta dal Giacomini, originandosi superficiale dalla circonv. frontale ascendente e tendendo ad approfondirsi leggermente verso la sua metà, conservandosi però visibile senza divaricare le labbra della scissura: nell'emisfero destro invece la piega, non così superficiale, si trova all'unione del 1_3 inferiore coi 2_3 superiori: il solco che sta al di sotto di essa è evidentemente la continuazione di quello che sta al di sopra, conservandone i caratteri e la profondità: comunica ampiamente con la sc. prerolandica per un profondo ramuscolo che divide la circonv. frontale ascendente; anche a sinistra la sc. rolandica comunica colla sc. prerolandica superiore e colla inferiore, ma superficialmente.

Questo cervello presenta inoltre i seguenti particolari degni di nota: l'emisfero destro ha il lobo frontale a 4 cinconvoluzioni longitudinali, dovuto a divisione della circonv. frontale media per mezzo di un solco che parte dalla base della cinconvoluzione stessa — secondo l'interpretazione di Giacomini — o ad una divisione della cinconvoluzione frontal superiore — secondo quella del Valenti, di cui questo esemplare presenterebbe appunto i caratteri. Lo stesso fatto si ripete nell'emisfero sinistro, in cui si mostra ancora l'interruzione del solco frontal superiore per una piega anastomotica, che unisce la cinconvoluzione frontale media colla circonv. fr. inferiore: l'unicità della branca anteriore della sc. di Silvio e la comunicazione della branca posteriore di questa scissura colla sc. temporal superiore nella 2ª maniera del Giacomini, vale a dire per uno dei solchi della faccia interna della circonv. temporal superiore che divide all'esterno tutta la circonv. tempor. superiore stessa. Questo cervello appartenne ad una contadina della provincia di Rovigo, condannata ai lavori forzati a vita, per infanticidio, pesava 1240 gr. ed era rinchiuso in un cranio brachicefalo (83 indice) della varietà *sferoide*, secondo la classificazione del Sergi. Nell'emisfero destro di Patr... (♂, omicida) l'interruzione ha i caratteri della precedente osservazione.

Nell'emisfero destro di Rin... (♂) l'interruzione è così completa quale forse non trova riscontro nella letteratura che nel caso descritto dal Debierre sotto il nome di mancanza della scissura di Rolando. Vale a dire che l'interruzione del nostro esemplare, situata all'unione del 1_3 superiore coi 2_3 inferiori della scissura —

carattere quasi costante secondo Giacomini — è fatta da una grossa piega completamente superficiale (Fig. 1), sicchè i due tratti della sc. rolandica sembrano due solehi perfettamente distinti. Nell'emisfero sinistro, nel punto corrispondente al destro, divaricando i margini della scissura, si scorge una piega che tende a farsi superficiale, distando soltanto di 2-3 mm. dalla superficie.

In entrambi gli emisferi la scissura di Rolando comunica colla sc. prerolandica per mezzo d'un solco superficiale che divide la circonvoluzione frontale ascendente, subito al di sotto della piega di passaggio frontoparietale. Questo cervello presenta ancora di notevole: a destra la comunicazione della sc. Silviana col solco temporale superiore per l'approfondirsi della circonvoluzione temporale superiore ed a sinistra il grande sviluppo della sc. di Silvio, la quale si spinge ad incontrare direttamente la sc. interparietale: caratteri questi che accennano — secondo tutti gli autori — a disposizioni ataviche: inoltre il ramo verticale della sc. frontoparietale interna è d'ambo i lati molto obliquo; il che, costituirebbe pure un carattere atavico, perchè tale obliquità diminuirebbe dalle scimmie inferiori all'uomo.

L'interruzione della scissura di Rolando fu notata la prima volta dal Wagner nel cervello del clinico Fuchs. Il Feré (citato da Giacomini) l'avrebbe trovata due volte nel normale, e secondo questo autore, tale fatto, non raggiungerebbe che una frequenza dell'1^o‰, cifra che Giacomini trova ancora esagerata. In fatti il Giacomini, trovò tale varietà una sola volta sopra 336 emisferi (normali), nell'emisfero sinistro di un giovane militare di Sardegna a tipo dolicocefalo ben spiccato. Heschel la riscontrò 5 volte (3 a destra e 2 a sinistra) su 632 cervelli d'uomini e 1 sola volta (a sinistra) su 455 cervelli di donna: cioè si riscontrerebbe 1 volta su 126 cervelli di uomini ed 1 volta su 455 di donna.

Il Tenchini l'avrebbe trovata in proporzione molto maggiore negli alienati, e cioè 9 volte sopra 114 emisferi fra gli uomini e 6 volte sopra 114 fra le donne.

Però nel Tenchini la piega occupava sempre il $\frac{1}{3}$ inferiore del se. di Rolando ed in questi casi — come ebbe ad osservare il Giacomini — la varietà in discorso può abbastanza facilmente venir confusa con un'altra — assai meno importante — dovuta alla presenza di un solco terziario il quale sia posto al disotto della sc. di Rolando e sembra continuare il decorso. Più tardi lo stesso A. ne descrisse un caso tipico nell'emisfero destro di un uomo adulto. Recentemente (1900) il Ladame osservò l'interruzione completa nell'emisfero destro di un uomo affetto da corea degenerativa.

Quanto al significato di questa rarissima anomalia, il Giacomini

osserva che questo carattere ravvicina la sc. di Rolando alle altre scissure cerebrali.

Secondo il Valenti l'interruzione in discorso sarebbe un indice di minore sviluppo in quanto è nota la frequenza con cui si presentano le pieghe anastomotiche superficiali nel cervello degli animali inferiori. Con questa idea si accorderebbero i 2 casi da noi descritti, i quali appunto presentano altri caratteri di inferiorità.

Ora, secondo le osservazioni del Cunningham risulta che spesso la sc. di Rolando si produce nello sviluppo embrionale per due distinte porzioni di cui l'inferiore dà origine ai $\frac{2}{3}$ inferiori della scissura e la superiore al $\frac{1}{3}$ superiore. Con ciò concordano le osservazioni del Retzius il quale riscontrò che nel sesto mese di vita embrionale $\frac{1}{3}$ dei casi osservati presentavano la sc. di Rolando divisa in due segmenti. Tale anomalia nell'adulto, è dunque da interpretarsi come un arresto di sviluppo.

Duplicità.

La duplicità della scissura di Rolando fu, come è noto, descritta per la prima volta dal Giacomini, il quale descrisse con questo nome una varietà avente i seguenti caratteri:

1° La presenza di due solchi egualmente profondi ed estesi e paralleli nella massima parte del loro decorso, comprendenti una circonvoluzione gracile, non molto tortuosa nel suo decorso e semplice nella sua costituzione estesa dalla scissura silviana all'interemisferica e chiamata dal Giacomini col nome di circonvoluzione rolandica.

2° Nel fondo dei due solchi non si riscontravano pieghe anastomotiche.

3° Il solco posteriore in ambo i lati comunicava inferiormente con la scissura di Silvio per un tratto superficiale.

4° I due solchi terminavano in corrispondenza della parte più posteriore del lobulo pararolandico, non si poteva stabilire il rapporto colla sc. frontoparietale interna, sulla cui importanza per la determinazione delle parti il Giacomini insiste — in causa della anormale disposizione della sc. fronto-parietale stessa.

5° Esistevano bene sviluppati altri due solchi, di cui uno era il prerolandico e l'altro era interpretato dal Giacomini come il postrolandico.

Il Giacomini ammetteva come impossibile la confusione di questa varietà con quella derivante dalla disposizione del lobo parietale a solchi trasversali molteplici, e la distinse ancora dal caso descritto dal Calori, che, dalla descrizione e dalla figura che il Calori ne dà, non sarebbe una vera duplicità della scissura di Rolando, ma uno sdoppiamento della circonvoluzione parietale ascendente per mezzo

di uno di quei solchi che si vedono non raramente insinuarsi dalla scissura di Silvio nello spessore della circonvoluzione parietale ascendente e prolungarsi più o meno in alto per l'estensione di parecchi centimetri. Successivamente la duplicità della scissura di Rolando fu riscontrata in modo quasi esclusivo in cervelli di individui degenerati, il che avrebbe una notevole importanza nelle applicazioni alla psichiatria. Senonchè lasciando da parte le discussioni sul significato morfologico e sull'importanza di questa varietà (Benedikt, Zernoff, Valenti), è certo che la maggior parte dei casi descritti come duplicità della scissura di Rolando non hanno i caratteri osservati dal Giacomini e quindi non possono essere raggruppati col caso descritto da questo autore.

Nell'esemplare descritto nel 1883 dal Funaioli al IV Congresso freniatrico italiano, la duplicità era bilaterale, ma più tipica a sinistra ed aveva tutti i caratteri dati dal Giacomini, tranne che il solco posteriore era un po' meno profondo dell'anteriore. Il cervello apparteneva ad un lipemaniaco. Nel 1883 il Legge ne descrisse un caso in cui però il solco posteriore si continuava con il ramo verticale della fronto-parietale interna; carattere questo che è più frequente per la postrolandica e che è dubbio possa riscontrarsi per la sc. rolandica: inoltre nell'esemplare del Legge — giudicando dalla figura — non esisterebbe la postrolandica.

Un caso ne descrisse pure il Debierre nel 1893; e sebbene l'A. taccia del rapporto colla sc. fronto-parietale interna, dalle figure pare veramente che questo caso sia tipico.

Il Mondio ne descrisse due nel 1895 sopra 9 cervelli di delinquenti esaminati. In entrambi i casi l'anomalia era unilaterale, presentandosi una volta a destra ed una a sinistra.

Nel 1° le due rolandiche comunicano tra loro per un solco terziario e del resto hanno i caratteri indicati dal Giacomini, con questo però che il solco posteriore si troverebbe colla sua estremità superiore, compreso fra due rami di biforcazione della sc. fronto-parietale interna.

Nel secondo caso l'A. tace del rapporto colla sc. fronto-parietale interna e della figura pare che la sc. rolandica posteriore, biforcata in alto, comprenda fra i rami di biforcazione l'estremità della sc. fronto-parietale interna; e questo è carattere comune della sc. postrolandica; la circonvoluzione rolandica appare molto cospicua e tortuosa e ci pare una circonvoluzione parietale ascendente, per di più divisa in basso — come avviene quasi sempre in modo più o meno spiccato — da uno di quei solchi provenienti dalla scissura del Silvio sui quali il Giacomini ha più particolarmente fissata l'attenzione: il solco interpretato dal Mondio come una sc. postrolan-

dica ci pare un solco trasverso del lobo parietale anormale; e ciò ne è confermato dall'esser la sc. interparietale irriconoscibile, e dalla presenza di un altro solco trasversale, oltre gli accennati, nel lobo parietale.

Per la stessa ragione il caso descritto dal Valenti (l. c.) in cui — sebbene l'A. non parli del rapporto colla sc. fronto-parietale interna — pare che dalla figura questo rapporto manchi per il solco rolandico posteriore; ed i 5 casi descritti dal Saporito nel 1898 — tutti assai lontani dai caratteri dati dal Giacomini — e tre dei cinque casi annunziati da uno di noi in una nota preventiva (Leggiardi-Laura, in *Archivio di Psichiatria* etc. vol. XIX) mancando il cosiddetto solco rolandico posteriore del rapporto essenziale colla sc. fronto-parietale interna, non possono raggrupparsi colla duplicità della scissura di Rolando intesa alla maniera del Giacomini. Fra questi ultimi cinque casi, due sono descritti in questo studio: uno avrebbe i caratteri tipici della duplicità, e l'altro dovrebbe interpretarsi come varietà del Calori, ed è uno dei pochi casi noto nella letteratura. In conclusione, di tutti i casi di duplicità della sc. di Rolando da noi conosciuti — attenendoci strettamente alle idee del Giacomini su questo proposito — sarebbero tipici soltanto il caso del Funaioli, quello del Debierre, il 1° del Mondio, il nostro ed il caso descritto recentemente dallo Sperino ed appartenente all'emisfero destro dello stesso Prof. Giacomini, che è tipico cioè cinque casi oltre quello osservato dal Giacomini che è il primo. Gli altri citati corrispondono in genere alla osservazione 38ª del Giacomini e alle nostre figure 2ª e 3ª.

La duplicità della sc. di Rolando ci si presenta tipica nell'emisfero sinistro della nostra osservazione 498 (donna di 64 anni, brachicefala, da Bagno a Ripoli in provincia di Firenze, condannata a 7 anni di reclusione per omicidio). Le due scissure, rolandiche (vedi figura 4 e figura 5 per la faccia interna) sono entrambe ugualmente profonde e tortuose, non presentano pieghe che le interrompano nel loro decorso e si trovano entrambe colla loro estremità superiore all'innanzi del ramo ascendente della sc. fronto-parietale interna; senonchè la anteriore non raggiunge la scissura interemisferica da cui è separata per una piega sottile: la posteriore invece raggiunge la faccia interna dell'emisfero e contrae colla fronto-parietale interna il rapporto tipico della sc. di Rolando. La circonvoluzione compresa fra questi due solchi è abbastanza semplice, sebbene sia divisa, all'unione del 1ª inferiore coi 2ª superiori da un solco terziario che fa comunicare la sc. rolandica anteriore colla posteriore. All'innanzi del solco R. anteriore esiste una sc. prerolandica unica, bene sviluppata, estendentesi dalla scissura di Silvio, da cui è

separata mediante una piega non molto cospicua, fin quasi alla scissura interemisferica, da cui dista di pochi millimetri. Nel lobo parietale si riconosce un solco postrolandico del 2° tipo di Giacomini, cioè risultante di 2 segmenti di cui l'inferiore ha comune l'origine colla sc. interparietale ed il superiore ne è diviso per una piega superficiale. La scissura interparietale ha la comune disposizione ad arco e si estende ininterrotta fino al solco occipitale trasverso col quale comunica: presenta però, quasi alla metà del suo decorso, una piega la quale tende a farsi superficiale.

La circonvoluzione parietal superiore piuttosto sottile ed abbastanza tortuosa presenta un solco trasverso profondo e comunicante colla sc. interparietale. Un altro solco terziario e trasversale divide la circonvoluzione parietale inferiore, e la scissura temporal superiore si estende in alto fin quasi a raggiungere l'interparietale. La tendenza alla produzione di solchi trasversali in questo emisfero è notevole anche nel lobo frontale, dove si trovano parecchi solchi terziari a decorso trasversale. L'emisfero destro corrispondente presenta la rolandica biforcata comunicante con la sc. prerolandica in alto ed è notevole il fatto che la sc. rolandica e la postrolandica si trovano colla loro estremità superiore entrambe all'innanzi del ramo verticale della sc. fronto-parietale interna e che la postrolandica — che è del 1° tipo del Giacomini — si comporta con questo ramo nello stesso modo come il solco che nell'emisfero sinistro abbiamo interpretato come sc. rolandica posteriore. Anche l'emisfero destro presenta parecchi solchi trasversali, fra cui è notevole un solco terziario che mette in comunicazione la scissura fr. superiore colla sc. frontale inferiore: carattere di maggiore sviluppo, secondo Valenti.

Questo encefalo pesava 1208 gr. a fresco.

L'emisfero destro della osservazione 571 (Fig. 6) presenta una disposizione simile alla precedente osservazione. Dietro di un solco che per la sua estensione e rapporti deve essere interpretato come sc. di Rolando, ne esiste un altro che sorge dalla scissura del Silvio, con cui comunica, ma dalla quale è separato per una piega non molto profonda. In alto è meno esteso della sc. rolandica, di cui è anche un po' meno profondo, essendo separato dalla scissura interemisferica da una piega larga 1 cm. e $\frac{1}{2}$ circa, la quale è solcata in senso sagittale da un breve solco terziario. Questa scissura prolungata in alto, sarebbe compresa, colla sua estremità superiore, nel lobulo pararolandico. Al di dietro di questa seconda scissura se ne trova una terza, egualmente profonda, biforcata in alto ed in basso, comunicante in alto con un solco terziario trasversale che si prolunga sulla faccia interna dell'emisfero per breve tratto, ed in basso, per mezzo della branca anteriore di biforcazione, con la

scissura temporal superiore. Questo solco trasverso, che pare doversi interpretare come una sc. postrolandica, è separata per mezzo di una sottile piega dalla sc. interparietale che è ininterrotta nell'ulteriore suo decorso e comunicante ancora con un solco trasverso della circonvoluzione parietale superiore. Il lobo frontale presenta una sc. prerolandica superiore ed una inferiore bene sviluppate e l'interruzione del solco frontale inferiore per una piega anastomatica anteriore tra la circonvoluzione frontale media e la inferiore (Valenti).

Questo caso corrisponde esattamente alla figura ed alla descrizione della nota varietà del Calori ed a farcela interpretare in questo senso concorrono i seguenti fatti: il decorso più breve in alto che il solco anomalo ha in confronto della sc. di Rolando, l'essere le due circonvoluzioni che lo limitano, entrambe più piccole della circonvoluzione fr. ascendente e specialmente l'essere la circonvoluzione posteriore molto più piccola dell'anteriore; e finalmente la comunicazione del solco anomalo colla sc. di Silvio ¹⁾.

C. LEGGIARDI - LAURA

e

S. VARAGLIA

assistente di medicina legale

settore capo all'Istituto Anatomico

della Università di Torino.

¹⁾ Autori citati:

- CALORI. — Del cervello nei due tipi brachicefalo e doligocefalo italiani. — Memoria dell'Accademia di Scienze di Bologna 1875.
- C. GIACOMINI. — Varietà delle circonvoluzioni cerebrali dell'uomo. — Torino, 1882.
- POGGI. — Varietà delle circonvoluzioni cerebrali nei pazzi. — Rivista sper. di freniatria e medicina legale. — Reggio Emilia, 1883.
- TENCHINI. — Sopra alcune varietà della scissura di Rolando dell'encefalo umano ecc. — Rivista sperim. di freniatria. — Reggio Emilia, 1883.
- GIACOMINI. — Guida allo studio delle circonvoluzioni cerebrali dell'uomo. — Torino, 1884.
- FUNAJOLI. — Varietà anat. delle circonvoluzioni e delle scissure verticali in un cervello di lipemaniaco. — Atti del quarto congresso della Società fren. — Milano, 1884.
- LEGGE. — Il cervello d'una berbera. — Boll. della Soc. Lancisiana degli Ospedali di Roma, fasc. 3° 1884.

- TENCHINI. — Cervelli di delinquenti. — Vol. 1° e 2°. Parma 1885-87.
- CHIARUGI. — La forma del cervello umano e le variazioni correlative del cranio e della superficie cerebrale ecc. — Siena, 1886.
- VALENTI. — Contributo allo studio delle circonvoluzioni cerebrali dell'uomo. — Pisa, 1890.
- CUNNINGHAM. — Contribution to the surface anatomy of the cerebral hemispheres, — Dublino, 1892.
- DEBIERRE. — La moëlle épinière et l'encéphale. — Paris, 1894.
- MONDIO. — Nove cervelli di delinquenti — Archiv. per l'antrop. e l'etnologia. — Firenze 1895.
- G. RETZIUS. — Das Menschenhirn. — Stoccolma, 1896.
- SAPORITO. — Sopra alcune varietà anomale della scissura di Rolando ecc. — Rivista di antropologia criminale. — Napoli, 1898.
- SERGI. — Specie e varietà umane. — Torino, 1900.
- LADAME. — Des troubles psychiques dans la chorée dégénérative. — Archives de neurologie n. 50, pag. 119, — Paris. 1900.

Esatto dal IV-V Fascicolo (Aprile-Maggio 1900) della "Rivista di Scienze Biologiche".

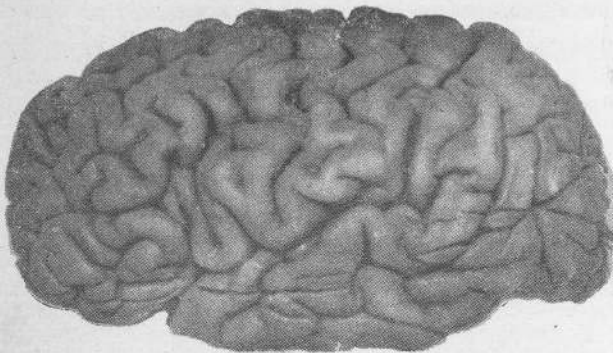
Stabilimento Tipo-litografico Romeo Longatti -- Como.



1



2



3



4



5



6

10164

