

F.J. Gall, *Sur les Fonctions du Cerveau, Tome I. Sur l'origine des qualités morales et des facultés intellectuelles de l'homme et sur les conditions de leur manifestation*, avec une introduction historique de S. Nicolas, Collection «Encyclopédie Psychologique», Paris, L'Harmattan, 2004, pp. 348, € 28,80.

Recensione di Gloria Galloni



«È sul principio del secolo XIX che Gall, con una certa impronta di genialità, lanciava nel mondo la sua dottrina sulla localizzazione delle diverse funzioni dell'anima» (C. Golgi, 1910, in *Opera Omnia*, 4 voll., Milano, Hoepli, 1903-29).

Recentemente si è assistito alla pubblicazione, su riviste di scienze cognitive, filosofia, psicologia e neuroscienze, di una serie di contributi aventi in comune nel titolo il termine 'frenologia'. Si pensi all'articolo di Dario Taraborelli *Verso una nuova frenologia? Considerazioni sull'uso dei metodi di brain imaging e di strategie sottrattive per lo studio della cognizione e delle sue basi neurali* (2003), oppure all'articolo di David Dobbs *Fact or Phrenology?* (2005), o al testo di William R. Uttal dal titolo: *The New Phrenology. The Limits of Localizing Cognitive Processes in the Brain* (2001), o ancora all'intero sito dedicato alla storia della frenologia (<http://pages.britishlibrary.net/phrenology/>).

Tutto induce a riflettere sull'importanza che ancora oggi la figura di Franz Joseph Gall (1758-1828) dimostra di possedere. Medico tedesco naturalizzato francese, Gall è il fondatore della discussa *frenologia*, da lui meglio definita come organologia¹, che è spesso interpretata come anticipazione della *modularità* (J.A. Fodor, 1983; Sperber, 1994), teoria su cui poggia oggi l'intera neuropsicologia cognitiva.

¹ «Chiamiamo "organologia" la teoria di Gall perché questo fu sempre il termine che egli adoperò. Inizialmente era *Schädellehre* (craniologia), ma fu abbandonato perché il cervello e non il cranio era l'oggetto d'interesse di Gall. [...] "Frenologia" (dal greco, dottrina della mente) è un termine utilizzato e diffuso da Spurzheim fin dal 1818, ma sull'opportunità di adottarlo Gall fu sempre contrario (perché tendeva ad identificare le funzioni del cervello solo con la mente)» (C. Morabito, 1994).

Gall si trova ad operare, in Francia, in un clima intellettuale animato dalle idee degli *Ideologues* che, un secolo dopo Cartesio, Hobbes e la stagione del meccanicismo seicentesco (il *De Homine* è del 1662), promuovono, alla metà del Settecento, la fondazione di quella che può essere definita la «scienza dell'uomo», ovvero la possibilità di studiare scientificamente l'essere umano come un ente naturale tra gli altri, nel corpo come nei processi psicologici².

Étienne-Bonnot de Condillac (1715-1780) è il primo che, pur riconoscendo all'anima ancora una dimensione ontologica differente dal fisico e dichiarandola inconoscibile, confronta l'uomo con gli animali nell'intento di studiarne le capacità intellettuali. Passando per il pensiero di Georges-Louis-Leclerc de Buffon (1707-1788), con la sua *Storia naturale* (1749), e di Julien Offroy de La Mettrie (1709-1751), con la sua famosa espressione «il cervello ha i suoi muscoli per pensare, come le gambe hanno i loro per camminare» (*L'Homme Machine*, 1748), si giunge a Pierre-Jean-Georges Cabanis (1757-1808), medico-filosofo che con le sue idee permise di pensare l'uomo come un'unità ontologica, scientificamente indagabile in ogni suo aspetto. Celebre è l'affermazione di Cabanis secondo cui «il cervello secerne il pensiero come i reni secernono l'urina» (*Rapports du Physique et du Moral de l'Homme*, 1801³), con tutta la veemenza che tale posizione teorica possedeva di contro alle concezioni, da sempre dominanti, sul valore della mente come dono divino e patrimonio esclusivo dell'uomo.

In linea di continuità con gli ideologi francesi si pone dunque Gall. Egli infatti giunge a Parigi in un periodo culturale molto particolare, nel quale la capitale francese gode di una grande vitalità e diviene un notevole polo d'attrazione culturale e un'energica antagonista rispetto agli altri grandi centri dell'intellettualità europea. A partire dal secolo XVII – il *Grand Siècle* di Luigi XIV, il «Re Sole» – la Francia inaugura infatti una stagione ricca di stimoli, di libertà di pensiero e di ricerca che nelle società del tempo non ha eguali. Nell'Ottocento, soprattutto dopo la nascita delle *Grandes Écoles* – istituti laici di formazione superiore, fondati nel territorio parigino, in concorrenza con le antiche università, per la selezione delle nuove classi dirigenti uscite dalla Rivoluzione dell'89 – s'assiste dunque ad un'immigrazione di intellettuali da ogni angolo d'Europa, e tra questi troviamo anche Gall.

Nella famosa opera in quattro volumi, dal titolo *Anatomie et physiologie du système nerveux en général et du cerveau en particulier, avec des observations sur la possibilité de reconnaître plusieurs dispositions intellectuelles et morales de l'homme et des animaux par la configuration de leurs têtes* (4 voll., 1810-1819), scritta in parziale collaborazione con il suo allievo J.C. Spurzheim,

² Cfr. S. Moravia, *La scienza dell'uomo nel Settecento*, Roma-Bari, Laterza, 2000 [1970¹].

³ Nella stessa collana «Encyclopédie psychologique» di L'Harmattan è appena apparsa la ristampa anastatica, con *Introduction* de Serge Nicolas, suivie des commentaires de François Thurot et A.L.C. Destutt de Tracy, 2 voll. Paris, 2006.

Gall presenta un nuovo approccio per lo studio delle facoltà mentali umane a partire dall'analisi degli «organi cerebrali» che realizzano tali facoltà. Di qui il termine 'organologia', usato da Gall con la forte intenzione di sottolineare il legame fra mente e corpo e la fondamentale importanza dello studio della dimensione biologica per la conoscenza dei meccanismi mentali. Il termine 'organologia' è stato successivamente sostituito dal più teoreticamente neutro 'frenologia' (*frenè* in greco significa *mente*), termine che priva la dottrina di Gall dello spessore teorico che egli voleva le fosse attribuito⁴.

Gall ipotizza che la mente non sia un'entità unica ed indivisibile, ma sia composta da un insieme di facoltà, innate ed autonome tra loro. Tali facoltà si conterebbero nel numero di ventisette, dieci delle quali comuni a tutto il regno animale, nove comuni ai soli uomini ed agli animali di ordine superiore, e le ultime otto prettamente umane. A tale principio fondamentale si accostano altre due ipotesi cruciali. La prima è quella secondo cui tali facoltà sono localizzabili con precisione in diverse aree del cervello (diviso dunque in organi); questa idea fa di Gall uno dei precursori del paradigma localizzazionista, oggi dominante pur se in una versione sofisticata e molto articolata. La seconda ipotesi invece riguarda il nesso fra la conformazione del cranio e la personalità individuale, espressione diretta degli 'organi' cerebrali. Essa darà luogo da un lato ad un vivace interesse nei confronti del rapporto mente-cervello ed al dilagare (anche negli U.S.A., dove Spurzheim si trasferisce) di gabinetti frenologici cui una moltitudine di persone accorre per farsi analizzare il cranio e scoprire le proprie attitudini (indicate dalle zone maggiormente preminenti, i cui organi corrispondenti si presume siano più sviluppati), e dall'altro a numerose critiche provenienti tanto dagli oppositori quanto da alcuni dei sostenitori del localizzazionismo stesso.

Gall, oggi citato da Fodor, uno dei padri delle scienze cognitive computazionali, come colui che offre un fondamentale contributo teoretico al concetto di 'facoltà' (*The Modularity of Mind*, 1983), fu ai suoi tempi fortemente contestato (e costretto all'esilio) tanto sul fronte medico, che in lui vedeva un ardito e sterile teorizzatore (si pensi alle critiche del noto neurofisiologo Pierre Jean Marie Flourens, 1794-1867⁵), quanto sul fronte filosofico, per il quale era impensabile porre in discussione l'idea cartesiana dell'esistenza di una *res cogitans* separata dalla *res extensa*, come sostanza ontologicamente diversa dal corporeo, unica, indivisibile perché inestesa, e concessa all'uomo da Dio a contrassegno della speciale natura umana.

A quasi due secoli dalla prima pubblicazione, esce ora per la casa editrice L'Harmattan di Parigi il primo volume di uno dei testi più importanti di Gall: *Sur les fonctions du cerveau et sur celles de chacune de ses parties, avec des observations sur la possibilité de reconnaître les instincts, les penchans, les talens, ou les dispositions morales et intellectuelles des hommes et des*

⁴ Cfr. nota 1.

⁵ Si veda in proposito G. Cimino, 1984.

animaux, par la configuration de leur cerveau et de leur tête' (6 vol., 1822-25), la prima opera dopo l'*Anatomie* precedentemente citata. Il primo tomo, nello specifico, porta il titolo *Sur l'origine des qualités morales et des facultés intellectuelles de l'homme, et sur les conditions de leur manifestation*.

In primo luogo è opportuno chiarire la nozione di 'funzione' cui Gall fa riferimento. Egli, in proposito, chiaramente si esprime contro le concezioni filosofiche dominanti: «Qu'on admette une, deux, trois, quatre, cinq, six ou sept facultés de l'âme, nous verrons par la suite que l'erreur est essentiellement toujours la même, puisque toutes ces facultés ne sont que des abstractions» (p. 122), mentre per funzione è da intendere essenzialmente «la tendance de l'activité d'un organe» (p. 236)⁶.

Il fondatore della frenologia dichiara nell'*Avvertenza* d'apertura di volere con quest'opera render ragione dei principi espressi nell'*Anatomie*, principi che nei tre anni che da quest'ultima la separano sono stati accolti con aspre polemiche e giudizi affrettatamente negativi. Gall intende ripercorrere i nodi semantici del viaggio che lo ha condotto all'espressione dell'*Anatomie*, con un respiro teorico maggiore ed affrontando soprattutto la sfera morale, ma senza mai dimenticare che la fisiologia e l'indagine sperimentale, ossia il «metter mano ai fatti», rivestono un'importanza fondamentale per lo studio del cervello.

Il filo rosso della fondazione di una dottrina inerente le funzioni del cervello viene dunque man mano intrecciato coi seguenti principi: le qualità morali e le facoltà intellettuali sono innate; il loro esercizio e la loro manifestazione dipendono dall'organizzazione; il cervello è l'organo di tutte le attitudini, di tutti i sentimenti e di tutte le facoltà; il cervello è composto da tanti organi particolari quante sono le facoltà-funzioni messe in atto; tramite la cranioscopia (osservazione della forma della testa) molte deduzioni possono essere fatte circa la natura e lo sviluppo delle facoltà mentali, anche in un'ottica di studio naturalistico e comparato.

L'opera è articolata in cinque sezioni. Dopo un'*Introduzione* in cui Gall descrive le sue prime osservazioni (effettuate in giovane età confrontandosi coi suoi fratelli) in contrasto con le idee filosofiche dominanti, egli nella *Prima Sezione* opera una comparazione tra animali e uomo, riflettendo anche su quella particolare situazione di passaggio dagli uni all'altro rappresentata dall'essere un bambino. Il punto focale di questo discorso è sicuramente la necessità espressa da Gall di comparare uomo e animali, come se il primo da essi traesse origine e si distinguesse solo per la maggiore complessità cerebrale (corrispondente a uno sviluppo di ulteriori funzioni cognitive) come un adulto si distingue da un bambino. In questo vedere nell'uomo una prosecuzione di strutture divenute più complesse ma esistenti anche nel resto della natura, per studiare le quali dunque a molto giova una comparazione, Gall fu influenzato fondamentalmente da tre fattori: la

⁶ Si veda G.P. Lombardo e M. Duichin, 1997 (*Introduzione*).

dottrina di Johann Gottfried Herder (1744-1803), la *Naturphilosophie* e la cosiddetta «biologia romantica»⁷.

Nella *Seconda Sezione*, Gall parla dell'origine delle facoltà mentali. Secondo il medico tedesco vi è una innata predisposizione allo sviluppo degli organi cerebrali cui le facoltà corrispondono, e non può svilupparsi alcuna ulteriore facoltà come frutto del solo ambiente naturale e sociale in cui l'individuo si trova a vivere, così come pure tale ambiente non può sopprimere alcuna disposizione. I talenti, gli istinti, le facoltà morali ed intellettuali possono essere modulati dall'educazione, ma sono di origine innata. Gall si esprime così contro la concezione empiristica della mente, diffusa soprattutto in Inghilterra a partire dall'opera di John Locke suol finire del Seicento (si pensi al concetto di *tabula rasa*). La sezione prosegue con un'analisi dei fattori, ambientali e non, che possono attenuare o incentivare lo sviluppo di una certa facoltà piuttosto che un'altra: il clima, il cibo, i bisogni istintuali, il piacere ed il dolore, le passioni e i desideri, la vita sociale.

Nella *Terza Sezione*, Gall traccia una lunga lista delle condizioni materiali necessarie affinché si manifestino le qualità morali e le facoltà intellettuali dell'individuo. La prima e fondamentale condizione del manifestarsi di una facoltà è lo sviluppo dell'organo cerebrale corrispondente, e nel caso in cui lo sviluppo degli organi non segua il normale corso graduale ciò si rifletterà anche sull'ordine di sviluppo delle funzioni. Se lo sviluppo di alcuni organi non giunge a perfetta maturazione, ciò significherà – secondo Gall – il mancato sviluppo intellettuale delle corrispondenti facoltà; se invece lo sviluppo di alcuni organi raggiunge un alto grado di perfezione, l'individuo manifesterà le funzioni di quell'organo con un sovrappiù di energia. Inoltre, vi sono a suo parere differenze nello sviluppo delle facoltà tra individui di sesso maschile e femminile: alcune facoltà saranno più sviluppate negli uomini, altre nelle donne. Se poi due individui presentano una simile conformazione del cranio, avranno anche simili attitudini (questo rimane vero anche al livello ereditario: i figli somiglieranno caratterialmente tanto più ai genitori quanto più avranno simile la conformazione cranica). I sogni ed il ciclo sonno-veglia sono regolati dall'organizzazione degli organi tra loro. Infine, tutto ciò che produce cambiamenti, che irrita o indebolisce soprattutto il sistema nervoso, produce alterazioni anche nell'esercizio delle funzioni mentali.

Il passaggio alla *Quarta Sezione* inaugura il passaggio ad argomentazioni più marcatamente speculative e legate all'ambito filosofico: si tratterà del fatalismo, del materialismo e della libertà. Gall si scaglia contro i pregiudizi e l'ignoranza che spingono a rinnegare la verità di certe dottrine, così come avvenuto numerose volte e come vide accadere nei suoi stessi confronti. Per quanto concerne, nello specifico, le scoperte della fisiologia, di essa si arriva a dire che conduce a rinnegare

⁷ Si veda G. Cimino, 1984.

i fondamenti primi della morale e della religione, o che favorisce quando il fatalismo (inteso come l'idea che tutte le cose esistenti ed il mondo stesso siano necessarie, o che tutto ciò che accade sia stabilito da un Essere Superiore in maniera immutabile) e quando il materialismo (ovvero genericamente l'idea, contraria al cartesianesimo, secondo cui tutto ciò che esiste – anche nell'uomo – è materia) giungendo a negare l'esistenza del libero arbitrio. In realtà Gall sostiene che affermare l'esistenza di distinte facoltà non equivale a negare l'esistenza dell'anima: essa, come già nel pensiero (citato da Gall) di Gregorio di Nissa, nel quattordicesimo secolo, emerge dal corpo così come la musica da uno strumento⁸. Nello stesso modo, dire che le nostre facoltà mentali sono innate non significa sostenere che esse siano totalmente predeterminate: un organo, e la facoltà corrispondente, può svilupparsi più o meno bene, secondo le influenze esterne di cui Gall ha precedentemente discusso.

Successivamente l'Autore si dilunga nel discutere l'origine del male morale da una corruzione (o, meglio, degenerazione) degli organi dedicati ad una certa facoltà, regolatrice a sua volta di un certo comportamento. Dopo aver analizzato i vari tipi di libertà teorizzati dai filosofi, Gall indica nella libertà morale quel tipo di libertà ammissibile per un uomo fatto di corpo, di desideri, di istinti e di ragione. La libertà morale non è qualcosa che un Dio ha infuso nel corpo umano, ma è la pratica di scegliere tra azioni diverse in base alla propria fisionomia caratteriale, unica come unica è la conformazione cerebrale di ogni uomo. Il bene, il male e la libertà morali, dunque, dipendono dall'organizzazione e dallo sviluppo degli organi cerebrali, così come ogni altro aspetto della mente e del comportamento umani, anima compresa se di essa si vuol parlare: troviamo infatti scritto: «J'appelle organe la condition matérielle qui rend possible la manifestation d'une faculté»⁹.

Nella *Quinta Sezione* (l'ultima di questo primo volume) Gall tratta del modo in cui nell'uomo viene determinato l'agire, a partire da 'forze' interiori o da influssi esterni. A questi ultimi egli dedica una lunga disamina, analizzando l'effetto dell'educazione e della punizione sul comportamento umano. In apertura di capitolo, traccia una distinzione caratteriologica in base ai rapporti tra lo sviluppo delle facoltà comuni agli animali e lo sviluppo delle facoltà eminentemente umane, esaminando sei tipi di rapporti intercorrenti tra di essi come esempio di quell'infinita possibilità di modificazione che dà luogo all'unicità individuale. Successivamente egli affronta la critica secondo cui, se le qualità morali e le facoltà intellettuali sono innate, allora qualsiasi tipo di educazione dovrebbe risultare perfettamente inutile. Secondo Gall invece, come precedentemente abbiamo accennato, l'educazione può fortificare od inibire un certo aspetto comportamentale; ma neppure le istituzioni potranno mai far scomparire la tendenza al crimine, se essa nell'individuo è

⁸ Nel testo, p.222.

⁹ Nel testo, p. 221.

innata (in queste parole, troviamo una piccola eco delle formulazioni kantiane inerenti il «male radicale», 1793). Compito delle istituzioni è prevenire i crimini, correggere i malfattori o allontanarli dalla società qualora non sia possibile mutare la loro disposizione. Se poi gli uomini differiscono, com'è per Gall, in maniera innata quanto alle proprie disposizioni, allora bisognerà tenerne conto in sede di giudizio così come si tiene conto di attenuanti esteriori. Gall dedica successivamente uno spazio per discutere delle case di correzione o punizione (una specie di scuola del crimine – commenta), del pentimento (più raro in chi ha una propensione innata per il crimine); egli torna poi sulla necessità di soppesare l'influenza dei fattori innati sul grado di colpevolezza a parità di crimine. Infine, Gall passa a parlare delle pene, schierandosi dalla parte di chi ritiene sia un diritto della società poter infliggere la pena di morte (ma, aggiunge, in alcuni casi l'ergastolo può essere una punizione più dolorosa della morte stessa). Discutendo sempre a proposito del giudizio di colpevolezza, Gall si sofferma ad osservare come non sempre un crimine venga commesso nella pienezza della propria libertà morale: il peso delle circostanze può operare una pressione che, se sufficientemente prolungata, può produrre un indebolimento (o addirittura un annullamento) della propria libertà d'agire. Ad esempio di questo, Gall parla dell'infanticidio: quando è premeditato e compiuto in piena libertà di coscienza è «un attentat plus contre la nature et plus criminel que tout autre meurtre prémédité»¹⁰; ma se «l'organo dell'amore materno» risulta (ad un esame cranioscopico) ben sviluppato, il crimine è da attribuire a passioni e pressioni esterne. In questo caso, operare un giudizio di colpevolezza diviene complesso e difficoltoso. Dopo una serie di altri esempi concernenti l'affievolirsi della libertà morale negli atti criminosi, Gall parla delle alienazioni mentali nelle loro diverse forme (in proposito, molti sono i rimandi a Philip Pinel, padre della psichiatria scientifica, 1745-1826), e di come il loro mancato riconoscimento può condurre persone malate alla prigione – quando non alla morte – per azioni di cui forse non sono responsabili nello stesso senso in cui può essere responsabile delle proprie azioni una persona sana¹¹. L'opera si conclude sottolineando la possibilità e necessità di applicare le proprie teorie (relative a particolari funzioni ed organi relativi) nei vari ambiti educativo, morale, medico, e legislativo.

Sur les Fonctions du Cerveau risulta essere un testo di grande importanza nel quadro del pensiero di F.J. Gall, come chiave per comprendere appieno l'organologia che con lui ha avuto origine. Gall avverte la necessità di studiare tutte le funzionalità della mente (da quelle che accomunano l'uomo agli altri viventi a quelle esclusivamente umane, tra le quali il senso morale, lo spirito metafisico ed il talento poetico), in un'ottica biologica: un'importante esortazione per tutti

¹⁰ *Ivi*, p. 302.

¹¹ In alcuni casi infatti, come riassume bene F. Azouvi (1976), «la follia è dunque ciò che assolve»: «I casi in cui la follia elimina la colpa sono tutti quelli in cui una situazione sociale conflittuale entra in contraddizione con i principi morali che quella stessa società impone: il folle è colui che, non potendo risolvere il problema, lo sopprime. Allora la società riscatta la propria colpa assolvendo il folle».

coloro che, soprattutto nell'ambito della filosofia della mente, dovessero perdere il contatto con la dimensione corporea dell'uomo, e che si dovessero indirizzare ad uno studio funzionale della mente senza tenere sufficientemente conto del fatto che essa è *incarnata*. In Gall non troviamo traccia di una scissione tra mente e corpo: anzi, egli mira a rintracciare negli organi, quali loro tendenze, le funzioni stesse, conducendo dunque ad uno studio dell'uomo intero come completo – e complesso – meccanismo biologico. Al di là di tutte le polemiche che il concetto di localizzazione ancora oggi, come centottanta anni fa, porta con sé (e delle più moderne concezioni che di essa si sono date), si rende sempre attuale rinnovare un omaggio a Gall per l'importanza del suo contributo teoretico nella storia delle scienze e della filosofia: siamo lieti che questa riedizione giunga a offrirci l'occasione per farlo.

Gloria Galloni

Indice dell'opera:

- INTRODUCTION

- Section I: De la nature de l'homme, et de la différence de la vie végétative et de la vie animale

- Des fonctions de l'homme et des animaux, lesquelles appartiennent à la vie animale, ou des fonctions spéciales du cerveau
- Est-il permis, est-il même nécessaire de comparer l'homme avec les animaux, pour acquérir une connaissance complète de sa nature morale et intellectuelle?

- Section II : Sur l'origine des aptitudes industrielles, des instincts, des penchans, des talens, en général des facultés morales et intellectuelles de l'homme et des animaux

- Les aptitudes industrielles, les instincts, les penchans, les talens, en général les qualités morales et les facultés intellectuelles de l'homme et des animaux sont innés
- Exposition et réfutation des différentes opinions sur l'origine des forces instinctives, morales et intellectuelles de l'homme et des animaux
- Les sens et les sensations reçues par des impressions extérieures ne sauraient donner naissance à aucune aptitude industrielle, à aucun instinct, ni penchant, ni sentiment, ni talent, à aucune faculté morale ou intellectuelle
- De la sensation et du toucher
- Des fonctions des sens en général
- L'éducation perfectionne, détériore, comprime et dirige les facultés innées, mais ne saurait ni en détruire, ni en faire naître aucune
- Continuation de l'exposition et de la réfutation des différentes opinions sur l'origine de nos qualités morales et de nos facultés intellectuelles
- Influence du climat et de la nourriture sur les forces morales et intellectuelles de l'homme
- Influence des besoins sur les instincts, les penchans et les facultés des animaux et de l'homme
- L'attention peut-elle faire naître un instinct, un penchant, ou une faculté quelconque
- Le plaisir et la douleur sauraient-ils produire une qualité morale, ou une faculté intellectuelle?
- Les passions et le désir de la gloire sont-ils la source de nos qualités et de nos facultés?
- La vie sociale fait-elle naître des qualités ou des facultés factices

- Section III : Sur les conditions requises pour la manifestation des qualités morales et des facultés intellectuelles

- La manifestation des qualités morales et des facultés intellectuelles dépend de conditions matérielles
 - 1° Les qualités morales et les facultés intellectuelles se manifestent, augmentent et diminuent, suivant que leurs organes se développent, se fortifient et s'affaiblissent
 - 2° Lorsque le développement des organes des qualités morales et des facultés intellectuelles ne suit pas l'ordre graduel ordinaire, la manifestation des fonctions de ces organes s'écarte aussi de leur ordre accoutumé
 - 3° Si le développement et le perfectionnement des organes cérébraux n'ont pas été complets, les manifestations des qualités et des facultés respectives restent également incomplètes
 - 4° Quand les organes de l'esprit et de l'âme ont acquis un haut degré de développement et de perfectionnement, il en résulte pour ces organes la possibilité de manifester leurs fonctions avec beaucoup d'énergie
 - 5° On ne peut expliquer que par la différence de l'organisation des deux sexes, comment certaines facultés sont plus énergiques chez l'homme, et d'autres chez la femme
 - 6° Lorsque la conformation du cerveau de divers individus est semblable, les penchans et les talens sont semblables, quelque différente que soit la forme du reste du corps; et lorsque la conformation du cerveau est différente, les penchans et les talens diffèrent, quelque ressemblance qu'il y ait entre le reste du corps
 - 7° Quand la constitution physique se transmet des pères aux enfants, ceux-ci participent dans la même proportion à leurs qualités morales et à leurs facultés intellectuelles

8°. L'état de veille, de sommeil, et les rêves, prouvent aussi que l'exercice des facultés morales et intellectuelles est subordonné à l'organisation

9°. Tout ce qui change sensiblement, ou affaiblit, ou irrite l'organisme, et surtout le système nerveux, produit aussi des altérations considérables dans l'exercice des facultés spirituelles

- Section IV : Du fatalisme, du matérialisme, et de la liberté morale

- Du matérialisme
- Du fatalisme
- Du bien et du mal moral
- Comment les dispositions primitives et essentiellement bonnes dégèrent-elles en penchans au mal?
- Du libre arbitre
- De la liberté illimitée
- De la liberté absolue
- De la liberté illusoire
- De la liberté morale
- Nos actions sont-elles irrésistibles par la raison que nos penchans et nos facultés sont innés?
- Résumé de la quatrième section

Section V : Application de mes principes à l'homme, considéré comme objet d'éducation et de punition

- Notions préalables
- Application de mes principes à l'homme, considéré comme objet d'éducation
- Application de mes principes à l'homme, considéré comme objet de correction et de punition
- Des maisons de correction et des prisons
- Du repentir, ou de la conscience des malfaiteurs
- Le degré de la culpabilité et de l'expiation est différent selon la différente condition de l'individu, quoique l'acte illégal et la punition soient matériellement les mêmes
- De la gradation des peines et de la peine de mort
- Application de mes principes aux actions illégales où la détermination de la liberté morale et du degré de responsabilité est sujette à des difficultés particulières
- De l'infanticide
- Autres cas d'une liberté morale très affaiblie
- Penchant exalté au vol, anéantissant la liberté morale
- Penchant exalté à tuer, affaiblissant la liberté morale
- Application de mes principes aux actions illégales qui sont la suite d'une aliénation mentale
- Des aliénations intermittentes, pendant les accès desquelles certaines facultés ou certains penchans se manifestent avec une grande énergie
- Des aliénations partielles
- Des aliénations raisonnantes
- Des aliénations accompagnées de visions et d'inspirations
- Des aliénations qui portent les malades à attenter aux jours de leur proches, de leurs enfants, ou d'autres personnes innocentes à leur égard

Bibliografia critica citata

- 1976: Azouvi F., *La phrénologie comme image anticipée de la psychologie*, «Revue de Synthèse», III serie, n. 83-84, pp. 251-278.
- 1983: Fodor J.A., *The Modularity of Mind. An Essays on Faculty Psychology*, Cambridge, Mass, The MIT Press.
- 1984: Cimino G., *La mente e il suo substratum. Studi sul pensiero neurofisiologico dell'Ottocento*, «Quaderni di storia e critica della scienza», n. 11, Domus Galileiana, Pisa.
- 1994: Morabito C., *Mente e cervello nel pensiero di Gall, fra illuminismo e romanticismo*, in «Rivista di Storia della Scienza», II serie, vol. 2, n. 1, pp. 15-49.
- 1994, Sperber D., *The modularity of thought and the epidemiology of representations*, in L.A. Hirschfeld, S. A. Gelman, a cura di, *Mapping the Mind: Domain Specificity in Cognition and Culture*, Cambridge, Cambridge University Press, 1994, pp. 39-67.
- 1997: Lombardo G.P., Duichin M., *Frenologia, Fisiognomica e Psicologia delle Differenze Individuali in Franz Joseph Gall*, Bollati Boringhieri, Torino.
- 2001: Huttal W.M., *The New Phrenology. The Limits of Localizing Cognitive Processes in the Brain*, MIT Press.
- 2003: Taraborelli D., *Verso una nuova frenologia? Considerazioni sull'uso dei metodi di brain imaging e di strategie sottrattive per lo studio della cognizione e delle sue basi neurali*, «Logic and Philosophy of Science: An Electronic Journal», vol. 1, n. 1.
- 2005: Dobbs D., *Fact or Phrenology?*, «Scientific American Mind», 16-1, pp. 24-31.