

DI UN INDICE BARO-CUBICO

come carattere sessuale.

NOTA RIASSUNTIVA

I. — Son stato condotto a questo lavoro dal risultato di alcune mie ricerche antecedenti. Nel 1891, per consiglio del professor Lombroso, ho studiato in una serie di cranî umani dei due sessi l'indice *cranio-mandibolare* dei delinquenti (1); da quanto se ne conosceva fino ad allora sembrava un argomento non privo d'interesse. I risultati ottenuti, raggruppati in un sol quadro, sono i seguenti:

TABELLA 1.^a

CIFRA	PESO CRANIO				PESO MANDIBOLA				INDICE CRAN. MAND			
	♂		♀		♂		♀		♂		♀	
	Del.	Norm.	Delin.	Norm.	D.	N.	D.	N.	D.	N.	D.	N.
Massima . .	754	940	834	850	107	130	87	95	19,7	19,7	15,64	19,7
Minima . .	447	440	466	313	70	47	54	43	11,1	9,0	7,34	9,0
Diff. fra prec.	307	470	365	537	37	83	33	52	8,6	10,7	8,30	10,7
Rapp. id. per ‰	59,2	48,3	56,0	36,8	65,4	45,2	82,4	45,2	56,3	46,1	48,5	46,1
Media totale	606	602,9	586,2	516,5	87,4	80,0	68,2	63,0	14,2	13,7	11,54	13,7

(1) ARDÙ: *Sull'indice cranio-mandibolare ecc.* Arch. Psych. Vol. XIV, fasc. 1°.

Uomini. — a). Nel *peso del cranio* la cifra massima e la minima del criminale non raggiungono mai le rispettive del normale, così pure la diff. ed il rapp. % loro è minore. *La variabilità sarebbe dunque minore nel criminale e la media maggiore.* Confrontando le serie si ha che fra 601-650, in cui cade la media si schiera solo il 20,00 % dei casi, la media si sposta in realtà verso i gruppi inferiori (50,00 % dei casi) ed è, quindi, *più alta del vero.* I rei stanno ai normali :: 100: 99,3.

b). Come sul cranio, nella mandibola la cifra massima e la minima dei criminali non raggiungono mai quella dei normali: oscillano quindi *in limiti più ristretti con una media più alta.* La divergenza è infatti notevolmente inferiore. Esaminando le serie si ha che i criminali hanno dei pesi mandibolari superiori ai normali *nella proporzione del 60,00 % e tutto il restante dei casi non discende mai al di sotto di 70, gr.* I rei stanno ai normali :: 100: 91,1.

c). Nel rapporto fra i due pesi (indice) si ripetono, come è naturale, i fatti precedenti. Paragonando le proporzioni su riportate si ha:

Rei: Normali :: 100: 99,3

Rei: Normali :: 100: 91,1 (1)

Cioè, il criminale supera bensì il normale tanto nel peso del cranio quanto della mandibola, ma *più marcatamente per questa che non per quello.* E abbiamo visto che la media del peso cranico nei rei è in realtà superiore al vero.

Donne. — a). Nel cranio, la cifra massima non raggiunge nelle ree quella delle normali, ma la minima è più alta, la divergenza è minore, e la media essendo più alta, il cranio della donna delinquente *pesa più e varia meno di quello della donna normale.* Le ree stanno alle normali :: 100: 88.

b). Anche nei pesi mandibolari, la massima e la minima delle ree non raggiungono quelle delle normali e la divergenza è ancora più marcatamente ristretta: il peso mandibolare della donna delinquente è *maggiore e meno variabile di quello della donna normale.* Le ree stanno alle normali :: 100: 92,3.

(1) Nel lavoro citato, per un errore del proto a cui non ho badato che ora (e ch'è facile confrontare: la stessa cifra è stata riportata in due modi differenti) queste cifre, sono inesatte a mio tutto discapito.

c) L'indice cranio-mandibolare della donna delinquente sarebbe inferiore a quello della donna normale. Osservando le proporzioni precedenti, si ha

Rea : Normale :: 100 : 88

Rea : Normale :: 100 : 92;

Cioè: la mandibola della donna delinquente *pesa bensì più di quella della donna normale ma non nella proporzione stessa di quello che pesi il cranio, è precisamente minore*. Nelle serie dei pesi cranici, prendendo a rappresentante della media vera il gruppo più numeroso, essa verrebbe a cadere non solo a livello della maschile (601-650 gr.), ma quest'ultima, usando lo stesso processo, *verrebbe a cadere al di sotto della femminile*. Ricordando quanto abbiamo osservato nell'uomo, si scorgerebbero dunque nei due sessi due tendenze diverse: *nel reo tende a predominare il peso mandibolare, nella rea il peso cranico*.

Esiste, chiedo nel mio lavoro, questa tendenza anche nei normali? È dessa cioè, un carattere *sessuale* o proprio dei criminali?

II. — Questi risultati mi hanno dunque spinto a riesaminare anzitutto qual sia in realtà il valore rispettivo del peso cranico e mandibolare nei normali dei due sessi. I dati del Morselli (1), ancora citati, e giustamente, come i classici sull'argomento, eran quelli a cui m'ero anch'io rivolto. A guardarne semplicemente le medie, si avrebbe:

Peso cranio ♂ : Peso Cr. ♀ :: 100 : 85,5

Peso mandibola ♂ : Peso M. ♀ :: 100 : 78,8

Cioè una divergenza *notevolmente maggiore nell'uomo per la mandibola*. Ma l'esame delle serie smentisce spesso una media, e, aumaestrati in ciò dal Morselli stesso (*in Critica e Riforma del metodo in Antropologia*) ho studiato le sue serie coscenziosamente.

1.° — Il Morselli ha studiato 172 crani di normali dei due sessi (100 ♂, 72 ♀), adulti, prevalentemente di razza italiana moderna. Pel *cranio* i dati riassuntivi sono i seguenti. L'uomo, con un massimo di gr. 910 ed un minimo di gr. 440 offre una

(1) *Sul peso del Cranio e della Mandibola in rapporto al sesso*. Arch. Antrop., Firenze 1878, fasc. II.

divergenza fra gli estremi di gr. 470=48,30 %. La donna, con un massimo di gr. 850 ed un minimo di gr. 313 ha una divergenza di gr. 537=36,8 %: *la divergenza sarebbe quindi maggiore nel cranio femminile.* — Per la *mandibola*, l'uomo, con un massimo di gr. 130 ed un minimo di gr. 47 offre una divergenza di gr. 83=56,5 % (?) La donna, col massimo di gr. 95 ed il minimo di gr. 43 una divergenza di gr. 52=46,3 % (?): *anche la mandibola avrebbe quindi una maggior variazione nella donna.*

Ora, per un'inesattezza di calcolo incorso certamente per una svista e ch'io non avrei rilevato senza un caso (i punti di interrogazione non sono del Morselli ma miei), la divergenza maschile sul peso della mandibola non è di gr. 56,5 ma di 36,1; la femminile non più di 46,3 ma di 45,2 (1). Queste variazioni non toccano certo le conclusioni essenziali a cui giunge il Morselli, ma ne mutano qualcuna secondaria; così è facile scorgere che non si potrà più dire: « il peso della mandibola femminile varia entro limiti più larghi del maschile » ma precisamente *il contrario*.

A proposito poi del cranio femminile che offre il maggior peso (850 gr.) il Morselli dice a pag. 162 del suo lavoro: « forse alquanto idrocefalico... ». Se non esistesse questo cranio, quello che vien tosto dopo in peso (n° 14 delle serie) avrebbe gr. 795, cioè 52 grammi in meno; ciò solo basterebbe a ridurre la divergenza femminile poco al di sopra della maschile (2). Ma nella nota a pag. 161 il Morselli dice ancora: « Avrei potuto aggiungere parecchi altri crani maschili di peso superiore a 950 gr., al di là di 1000... ma non ho voluto esagerare i risultati da me ottenuti ». Non capisco come si possa temere di esagerare la verità; ponendo quindi realmente il massimo della serie maschile soltanto a 1000 gr., si ha tosto una divergenza (560) *notevolmente superiore a quella della donna*. Ci sembra quindi che, *come pel peso del cranio così per quello della mandibola, debba piuttosto ritenersi essere più variabile l'uomo.*

(1) Basta ripetere il calcolo. Così la divergenza nell'*indice* è bensì di 45,6 per l'uomo, ma di 40,5 e non 38,9 per la donna; la differenza fra gli estremi di 11,6 e non 11,9; il rapporto delle medie dei due sessi pure alquanto differente. Ma ciò non ha molta importanza.

(2) ♂ 488, ♀ 470. I crani che vengono tosto dopo (n° 5 e 6) pesano gr. 702 e 715

E ciò va più d'accordo colle opinioni degli antropologi e dei naturalisti, anche per molti altri caratteri, che il Morselli veniva in tal modo apertamente a contraddire.

2.° — In ambo i sessi « il maggior numero dei pesi cranici si raggruppa tra 550 e 500 gr., ma al di qua e al di là del gruppo massimo si ha un rapporto inverso: al di sotto la donna supera l'uomo, e questo d'altrettanto la donna al di sopra ». Ora, le serie dei pesi cranici sono notevolmente regolari, salvo che per le cifre basse (sotto 450 gr.) nell'uomo si ha bruscamente una discesa dal 15,00 % dei casi all'unità e poscia allo zero, mentre contemporaneamente la donna s'innalza d'improvviso, fra le cifre regolarmente decrescenti, al 22,22 % (1). Devesi ammettere, per l'uomo, che sotto 450 gr. si abbia realmente un caso su 100 mentre ne esistono il 15,00 % tra 451 e 500 gr., mentre tosto al di sopra esiste il *gruppo tipico* in cui si ha la maggior frequenza? E devesi ammettere, per la donna, con un così spiccato gruppo di peso tra 501 e 550 gr., un altro gruppo secondario tra 401 e 450 gr.? Con un fenomeno somigliante, in una serie di stature di coscritti del dipartimento francese di Doubs, il Bertillon rintracciò due tipi etnici diversi (2), divinazione antropologica confermata dalle ricerche posteriori. Ma nel vostro caso non dobbiamo piuttosto credere ad un vizio della serie, dovuto all'esistenza di elementi non omogenei?

Nelle cifre massime l'uomo supera la donna (nel 18,00 %). Analizzando però le serie fondamentali le troviamo composte non solo di crani di varie provincie italiane, ma (particolarmente per l'uomo) di varie razze, (3) e, nelle cifre estreme appunto, quasi solo di *crani di razze inferiori*. Il Morselli stesso, che a pagina 146 del suo lavoro dubita che l'elemento etnico non possa influenzare i suoi risultati, in *Critica e Riforma* ecc., a pag. 123, dice: « e le differenze etnologiche sul peso del cranio non sono meno interessanti delle sessuali ». Si può scorgere infatti, colle

(1) Vedi tabelle MORSELLI

(2) *Bulletins Soc. Anthropol. de Paris*, 1862, pag. 238.

(3) Nelle serie femminili esistono solo *due* crani di razze inferiori.

sue stesse cifre (pag. 171 e 173), quanto possano differire le medie di crani di varie regioni (1):

Crani lombardi Indogermanici Scandinavi Australiani
Peso gr.: 536 666 837 763.

Ma per togliere, nel caso presente, ogni dubbio, ho considerato a parte gli ultimi 20 crani della serie maschile, separatamente in due decurie (l'ultima è totalmente composta di selvaggi, l'altra di razze nordiche e selvagge), paragonandone le cifre con quelle già note:

TABELLA 2.^a

Cifra	PESO CRANICO			PESO MANDIBOL.			INDICE CR. MANDIB.		
	Selvaggi	Nordici	Normali	S.	N.	Norm.	S.	N.	Norm.
Massimo	910	882	910	115	110	130	19,7	17,0	15,7
Minimo	480	490	440	68	74	47	10,1	10,9	9,00
Diff. preced.	430	392	470	47	26,0	83	9,6	6,1	10,7
Rapp. id. %	52,5	55,5	48,3	59,1	67,2	36,1	53,1	64,1	45,6
Media totale .	676,1	646	602,9	99,0	105,7	80,0	14,63	14,79	13,7

Le cifre sono di per se eloquenti. La divergenza nel peso del cranio si mostra maggiore nei normali, ma è d'uopo notare che mentre la cifra massima è in loro naturalmente la stessa che nei selvaggi, la minima è notevolmente più bassa, fatto di cui è agevole intendere il significato. Così, nel peso della mandibola, la media dei selvaggi sarebbe superata da quella dei nordici, ma ciò è dovuto al cranio n.° 99, che ha una mandibola (del peso di gr. 68) veramente eccezionale, in una serie in cui 5 volte su 9 il peso loro supera i 110 gr. — In questi ultimi gruppi sono adunque contenuti appunto i massimi pesi cranici della serie maschile.

(1) In *Critica e Riforma* ecc. il Morselli ha dimostrato ancora questo fatto. E a pag. 154 del lavoro che esaminiamo dice: « i crani di razze inferiori occupano quasi un posto intermedio fra le scimmie alte e le razze umane pur alte ».

Quanto hanno essi contribuito ad innalzare oltre il vero, *numericamente*, la media? (1) « La vera media (dice il Morselli, predicando nel suo lavoro il metodo seriale), quella di cui il valore proporzionale non può essere messo in dubbio, è data dal gruppo sotto cui si ricovera il maggior numero d'individui ». Nel nostro caso questo l'abbiamo tra 451 e 600 gr. per ambo i sessi e *per la stessa percentuale* ($\approx 55,00\%$; $\approx 55,26\%$): *a questo livello ondeggia dunque la media vera del peso cranico umano*. La media *apparente* maschile (che raccoglie appena il 16,00 % dei casi) non cade in questo gruppo ed essa è quindi più alta del vero: l'esame delle serie ha smentito la media. Nei gruppi estremi i due sessi si differenziano, ma abbiamo visto come non siano scevri di mende.

Non così è per la mandibola, come pel cranio. Il massimo dei pesi cade nell'uomo fra 51 e 90 gr., nella donna fra 61 e 70, seguiti da un altro gruppo ragguardevole (27,7 %) fra 51 e 60. L'uomo offre però al di sopra di 100 gr. ben il 17,00 % dei casi (più del sesto, e la donna nulla) e raramente un peso inferiore a 50. La differenza è *quindi ben marcata e la media fittizia si accorda colla vera*. Per la mandibola adunque l'uomo supera *decisamente la donna nello sviluppo del cranio facciale, mentre altrettanto non può dirsi pel cranio propriamente detto*.

E non tutto il cranio facciale è nella mandibola. Il Ferri (2) il Marro (3) hanno dimostrato la correlazione di sviluppo del diametro bimandibolare *col bisigomatico*, il qual ultimo è quindi più sviluppato nell'uomo in cui è più sviluppato il primo. Al peso cranico maschile deve pur quindi esser tolta quella quantità di cui è superiore l'uomo alla donna *nello sviluppo di questa parte del cranio facciale, non compreso nel peso mandibolare*. Farebbe ciò pendere la bilancia dalla parte del peso cranico femminile?

3.º — Dopo il Morselli, nessuno, a mia notizia, è tornato su quest'argomento, toltone il Mingazzini, incidentalmente (4). Paracchi hanno preceduti, e per questi rimando a quanto ne dice il Morselli stesso.

(1) Anche sarebbe stato bene, possibilmente, che le due serie dei due sessi fossero state parimenti numerose

(2) Arch. Psych. 82 e 84, *Antropometria di normali e delinquenti*.

(3) *I caratteri dei delinquenti*. (diametro bizigomatico).

(4) *Su 30 crania ed encefali ecc.* Riv. sperim Freniotria, 84.

Le serie più notevoli sono certo quelle dello Zoia (1); tanto per gli uomini quanto per le donne, il massimo numero dei crani offre un peso dai 450 a 500 gr.. « Ma il progressivo calare dei teschi al di sopra di questo gruppo medio (dice il Morselli) è così lento da menomarne il valore. Per giudicare il valore comparativo di questi dati coi nostri basta osservare che la proporzione delle donne è troppo piccola (29 contro 136 ♂) e che vi entrano crani di tutte le età da 7 fino a 104 anni; così gli elementi del prof. Zoia non possono essere paragonati ai nostri, che abbiamo scelto crani dai 20 ai 50 anni al più... » Ciò è vero, e non solo; ma lo Zoia e gli altri Autori precedenti non fanno cenno della mandibola (che per loro non ha interesse speciale), per cui il loro peso cranico è a *teschio totale*.

Infine, il Morselli ancora, in *Critica e Riforma* a pag. 121, notando come nelle serie dello Zoia, che vi riporta, il gruppo tipico non corrisponda al suo, dice: « Ciò si dovrebbe forse all'essersi conservati per il Museo pavese soltanto i casi giudicati caratteristici, come è costume ordinario in tutte le scuole di Anatomia... ».

Questa è per me un'osservazione preziosa; e se non posso rivolgerla al materiale del Morselli stesso, presta però autorevolezza ad una mia ipotesi: dell'esistenza d'una spontanea abitudine la quale, con circolo vizioso, produce e conferma di continuo l'opinione, dominante anche fra i profani, — rispondente ai nostri concetti estetici — che nel cranio come nel rimanente del suo fisico l'uomo debba avere un più vigoroso sviluppo che non la donna. Ben inteso, non ritenendo questa opinione esatta, io mi riferisco al *cranio non facciale*.

Ed un fatto deve essersi prestato in ogni tempo alla produzione ed alla conferma di questa credenza, quello della *maggior variabilità dal sesso maschile*. È facile intendere come possa scambiarsi, così, una maggior variabilità con una superiorità vera e propria.

4.° E ad alcuni antropologi non è sfuggito qualche fatto che sarebbe in contraddizione colla credenza suddetta. Il Mantegazza, nel suo lavoro *sui caratteri sessuali del cranio umano*(2) osserva,

(1) Ordinate serialmente dal Morselli. Zoia: *Il gabinetto di anatomia della R. Univ. di Pavia (Ostreologia)*, 1874.

(2) *Arch. Antrop.* Firenze, 1875, pag. 15.

in un punto: « Il cranio medio della donna è *maggiore che nell'uomo* benchè sia più breve e più basso ». E al punto 24°: « La variabilità delle proporzioni del cranio femminile è in generale *molto minore...* » Il Mantegazza, nel punto primo citato, non intende ora parlare del cranio facciale e della mandibola, essendone a lui ben nota la caratteristica sessuale (1). Nell'altro punto non si è lasciato sfuggire quel carattere che il Morselli negava: *la minor variabilità della donna.*

Intorno a qual sia il sesso che offre maggior stabilità di caratteri, ormai Anatomici ed Antropologi sono d'accordo; anche ultimamente il Lombroso (2) affermava di nuovo la minor variabilità della donna. Del resto il Darwin (3) passando in rivista tutta la lunga serie dei viventi animali ha già da tempo mostrato come nella maggior parte delle specie le femmine sono tra loro poco differenti, mentre i maschi, nel loro più completo sviluppo, si differenziano qualche volta in modo fortissimo. Il Le Bon, nella sua lodata memoria *sulle variazioni della capacità cranica* (4) nella quale applicò per il primo, così fecondamente, il metodo grafico alle ricerche antropologiche, dimostra come la donna vari meno, e più si avvicini alle specie inferiori che non l'uomo. Lo stesso Morselli a pagina 154, dice: «... Sapendosi, pei suoi caratteri craniensi, la donna di razza colta occupare un posto fra il suo *maschio e le razze inferiori* dell'umanità...» Se le razze basse sono quelle che più si avvicinano agli antropoidi (come dice il Morselli stesso) *che hanno un peso cranico più forte* — perchè la donna dovrebbe avere un peso cranico di razza superiore?

Il Mantegazza, al punto 21° del lavoro citato, dice ancora: « La faccia della donna, è, in rapporto al cranio, *più piccola in tutte le sue dimensioni...* » Il Weisbach (5), studiando il cranio femminile tedesco, trova che *il viso femminile in proporzione del cranio è più piccolo del maschile in tutte le sue dimensioni, più ortognato, più basso, più stretto fuorchè in alto...* L'Ecker

(1) Il Morselli stesso confessa di aver pensato a porre in rapporto questa caratteristica col sesso dietro i consigli del Mantegazza.

(2) *Donna delinquente* Bocca, 93

(3) *Variabilità della specie — Origine dell'uomo.*

(4) *Arch. Antrop. Paris, 1879.*

(5) WEISBACH: *Der Deostiche Weiberplöß del, Arch. für Auttri, 1868.*

(1) fra le differenze sessuali craniche della donna trova la *preponderanza della calotta cranica in confronto alla base*. Il Vogt (2) stabili, studiando i microcefali, che questi hanno un *cranio pitecoide alla volta umano alla base e alla faccia...*

Questi dati sono preziosi per noi. La parte *che più varia nel cranio umano è quindi la volta*.

III. — Morfologicamente e funzionalmente io divido adunque (come del resto è già stato fatto da altri) il cranio umano in *encefalico e prosopico*. Se è relativamente facile, come abbiamo visto, studiare le variazioni di almeno una parte del cranio facciale, come fare per l'encefalico? Come definire i suoi limiti ed isolarne l'estensione? Nel mascellare inferiore, oltre il peso, *il volume* mostra già con evidenza talora marcata la superiorità; ma nel cranio encefalico si tratta piuttosto di volume (superficie) o di sviluppo in spessore?

1.º — Certamente uno dei fattori dello sviluppo del cranio encefalico è *la capacità*; resta da stabilire in qual misura e secondo qual legge lo sia. Il Weisbach, studiando il cranio della donna tedesca (lavoro citato) tocca questo argomento, e cercando il rapporto fra c. c. di capacità cranica e gr. in peso ottiene:

Crani grandi: 3.131 Cr. mediocri: 2.480 Cr. piccoli: 2,527

ossia *il più grande sviluppo di tessuti osseo è offerto dai crani di media capacità mentre il minore da quelli di capacità massima*.

Il Morselli ripete però queste ricerche e non va d'accordo col Weisbach. Paragonando la capacità e il peso di 36 crani di varia grandezza (3) egli ottiene:

	Capacità	Peso	Rapp. preced.
1ª serie	c. c. 1173	gr. 535 (?)	2,25 (?)
2ª serie	1389	599	2,45 (?)
3ª serie	1547	687 (?)	2,34.

Cioè il più gran sviluppo di tessuto osseo sarebbe dato *dai crani di più piccola capacità* — e anche di più piccolo peso —, *il*

(1) Archiv für Antrop. 1872 V.

(2) Mem. sur les Microceph, Genève, 67.

(3) Loco cit. pagina 180, prospetto VIII.

minore dai crani di mediocre capacità e non da quelli di massima ampiezza. Il minimo dato da un Chinese (pirata) il massimo in una Negra (3,32 (?)).

Ma per alcune inesattezze potute rilevare anche questa volta (1), il rapporto medio per la 1^a e 2^a serie non è di 2,25 e 2,45, ma rispettivamente di 2,23 e 2,35. Il massimo non è più di 3,32, ma di 3,06: non è più quindi nella serie di crani con piccola capacità che troviamo il minore sviluppo osseo (il massimo di questo rapporto) ma nella serie di quelli *a capacità massima*: In esse si ha due volte il rapporto più alto (3,09 del n° 26; 3,17 del n° 32) e nel gruppo medio non abbiamo che una sola volta raggiunto il rapporto di 3 (3,01 del n° 16). Il minimo del rapporto (cioè il massimo di sviluppo osseo) è raggiunto dal Pirata cinese (1,60) e da un Neocaledonese, che non hanno certo, a pari peso cranico, la stessa capacità di un Europeo (2) mentre la serie del Weisbach è composta non solo di crani dello stesso sesso ma della stessa razza. Senza questi due casi la media sarebbe stata tosto di 2,46 invece di 2,35 (3^a serie): cioè il minor sviluppo osseo sarebbe stato *nei crani a capacità massima*.

Giacchè, non sappiamo se la razza o il sesso, in ispecie, non possano presentare qualche particolarità propria. A voler infatti purgare di questi crani di razze diverse e inferiori la 1^a serie (in cui 7 su 11 sono di selvaggi, nessuno d'italiano; proporzione che non si ha nelle altre serie) si avrebbe un rialzo tale nelle medie da ricadere nelle conclusioni del Weisbach. Così, nell'ultima serie non è rappresentato un solo cranio di sesso femminile, mentre nelle altre due sono mescolati in discreta proporzione, specialmente nella prima, che offre appunto il maggior sviluppo osseo (3).

(1) Pag. 130 e 181. Così per le medie dei pesi cranici, 1^a e 3^a serie, 554 invece di 535, 688 invece di 687. Il primo cranio della 2^a serie ha un rapporto di 2,14 e non 2,16.

(2) Chinese, peso; gr. 910, capacità c. c. 1456; Tedesco n° 28, peso gr. 882, cap. c. c. 1770.

(3) A pag. 182 il Morselli esamina 10 crani di ♂ e 10 di ♀ e conclude essere anche carattere della donna il minor sviluppo osseo. A parte l'inferiorità della capacità cranica ♀ che contraddirebbe alla sua legge (il rapporto è nelle donne di 2,36 e non 2,409) si devono ripetere gli stessi appunti più sopra.

Secondo il Morselli stesso, il maggior sviluppo osseo sarebbe dunque offerto dai crani di minima capacità, il minore non più dai crani di media capacità ma massima. Ciò poco differisce dalla legge del Weisbach, se si osserva che il primo gruppo delle capacità da lui studiate, non sono *così basse* come quelle studiate rispettivamente dal Morselli.

2.° — Non emergendo abbastanza categoricamente le conclusioni sopra accennate, ho creduto di ritornare su questa ricerca. E perchè risaltasse maggiormente nella cifra stessa la differenza, ho calcolato delle due quantità non più il semplice quoziente ma il *rappporto centesimale*, che ho chiamato *indice baro-cubico*. Non avendo a mia disposizione altri dati mi son rivolto alle serie brute dello Zoia (1) purgandole di tutti i crani di sesso ♀ e di età sotto i 20 e sopra i 60, e non solo, ma di tutti quelli visibilmente anomali patologici e incompleti. La serie si è così ridotta alla cifra di soli 88, così: (5 il 1° gruppo; 12 il 2°; 22 il 3°; 16 il 4°; 27 il 5°).

TABELLA 3^a

CIFRA	CAPACITÀ 1001 - 1200	CAP. 1201 - 1300	CAP. 1301 - 1400	CAP. 1401-1500	CAP. 1501-1600
Massima . . .	69,9	63,7	72,80	66,6	57,0
Minima . . .	37,5	35,1	34,5	32,3	31,1
Diff. fra preced.	32,4	28,6	38,3	34,3	25,9
Rapp. id. ‰	53,6	54,9	47,3	48,6	54,5
Media totale	55,8	50,89	49,7	46,8	46,3

Come è facile scorgere, lo sviluppo osseo *decrese regolarmente col crescere della capacità*. Sarebbe quindi confermato quando abbiamo trovato emendando le cifre del Morselli — ma non le conclusioni del Weisbach.

(2) L. c. tabella dei pesi cranici.

Noi non sappiamo se in questo fatto possano paragonarsi le serie maschili colle femminili. Se osserviamo tuttavia non la media ma le variazioni delle cifre, scorgiamo che il massimo di questo rapporto l'abbiamo (nella cifra notevolissima 72,80) nelle capacità 1301-1400, in cui pure la cifra minima (tolto il gruppo delle capacità più basse) è tra quelle che si mantengono più alte. Così sono i più alti, in questo gruppo, la divergenza e il rapporto percentuale: cioè, *una più vasta scala di variazioni con un limite inferiore elevato*. La media totale infine, malgrado la legge scalare di diminuzione che vi si osserva, n'è molto più prossima a quella dei gruppi più alti. Questo gruppo, che corrisponde a quello delle capacità medie del Weisbach, ma non a quello delle capacità medie maschili, sembra quindi che attesti veramente l'esistenza di *un tipo di capacità cranica, che offre una speciale tendenza ad un più vigoroso sviluppo osseo*.

Ad ogni modo, nel cranio umano maschile (1) lo sviluppo non avverrebbe più irregolarmente, come vuole il Morselli, nelle varie capacità, ma seguirebbe una legge regolare ed unica e cioè, *decrescerebbe inversamente alla capacità in modo uniforme*. Il Gratiolet, che non si può tralasciar di consultare in questo genere di ricerche, aveva già da un pezzo (*Memorie Società Antrop. Parigi*) enunciato la stessa legge sulla semplice osservazione: « quanto più il cranio diminuisce in capacità più le ossa acquistano in spessore ».

3.º — Se lo sviluppo osseo segue questa legge, il *peso*, secondo il Morselli, crescerebbe col crescere della capacità. Il Weisbach invece, dividendo i suoi crani femminili in 3 serie, a seconda della capacità, aveva ottenuto :

Capacità c. c.	1221	1384,01	1468,64
Peso gr.	483,8	558,89	472,59

I crani *di capacità media hanno il peso più grande* e ciò va perfettamente d'accordo coi suoi risultati più sopra accennati, mentre non è lo stesso del Morselli. Non si capisce ora, nelle sue serie, come i crani che hanno il maggior peso non debbano avere

(1) Impossibile ripetere queste ricerche, colle serie dello Zoia, per le donne, oltre che per le ragioni suaccennate, per la scarsezza.

anche il maggior sviluppo osseo. Anche correggendo le sue cifre delle lievi inesattezze notate, esse non mutano significato (1). È ciò forse dovuto al fatto già notato che le sue serie, come quelle del Weisbach, non sono composte di soli crani femminini ed i risultati non possano paragonarsi? Alla mescolanza di razze diverse ed inferiori (nella serie delle capacità mediocri 3 solo crani sono d'Italiani, in quella delle inferiori nessuno, e 7 su 11 di selvaggi)? Avrei voluto possedere della sua serie totale (172 cr.) le cifre delle capacità rispettive (2) per ripetere questa ricerca *su tutta la serie*. Giacchè, se il Morselli impugna i risultati del Weisbach per la scarsità dei casi, i suoi sono poco più numerosi; e sarebbe stato preferibile di sacrificarsi a studiare intera la sua preziosa raccolta, disponendo le capacità in ordine scalare naturale, senza scegliere arbitrariamente i crani per i 3 gruppi; ed usufruire di quel *metodo seriale* di cui egli è il primo campione.

Avevo le serie dello Zoia. E se a guardare la sua tabella 3^a (in cui i pesi cranici, disposti per ordine di capacità, decrescono visibilmente col decrescere di quella) ci sarebbe da negare la legge di Weisbach, nella tabella 4^a (in cui i crani sono disposti per ordine di peso) si scorge che i primi 15 e 20 teschi di peso massimo non son quelli che offrono le massime capacità. Ma, a parte l'osservazione del Morselli citata più avanti sulla raccolta dello Zoia, e l'osservazione che in questi teschi, nel peso *del cranio* è contenuta anche quello della mandibola fra essi esistono tanti di quelli esemplari eccezionali (nani, giganti, patologici, anomali, infantili, senili, di razze inferiori, incompleti), che se possono fare l'orgoglio d'un Museo anatomico non possono affatto servire al nostro caso. Inoltre, ciò che bisognerebbe districare anzi tutto in questa ricerca è la *quantità di peso dovuto veramente al cranio encefalico*.

(1) Paragonando tuttavia i vari gruppi fra loro, abbiamo che la stessa divergenza non esiste pel peso e per la capacità:

Capacità, gruppo 1° : 2° :: 84 : 100	Peso, gruppo 1° · 2° :: 89,9 : 100
1° : 3° :: 75 : 100	1° : 3° :: 78,7 : 100
2° : 3° :: 89,7 : 100	2° : 3° :: 87,0 : 100

La divergenza è minore nel peso che nella capacità (toltone il 3° gruppo) Col crescere di questa non cresce del pari quello.

(2) Ne ho chiesto al Mantegazza, ma si capisce da dopo tanti anni era vano sperare che si conservasse traccia della serie del Morselli fra tante migliaia di crani del Museo fiorentino.

Bisognerebbe infine definire il limite in cui un cranio cessa di essere anomalo, per diventar nano o gigante, ipo od iperostotico, quando ne sia completo lo sviluppo e quando cominci la sua involuzione.

4.° — Chiedevo se non avesse potuto influire sui risultati del Morselli il sesso e la razza; rivolgendoci al criterio antropologico, chiedo: abbiamo noi uno sviluppo osseo del cranio maggiore che nelle razze inferiori e negli antropoidi, dei quali abbiamo certamente una capacità maggiore? La civiltà, che, aumentandoci continuamente il volume del cervello, ci accresce continuamente la capacità cranica, ce ne aumenta, in corrispondenza, lo sviluppo osseo?

Il Le Bon, nella sua memoria citata, rileva quest' enorme differenziarsi delle capacità mano mano che le razze s'innalzano:

Diff. tra il mass. ed il min. delle Capac. in

Gorilla c. c. 199	Australiani c. c. 307	Parigini mod. c. c. 593
Paria d'India 277	Egiziano antico 353	Tedesc. moderni 715
	Parigino XII sec. 472.	

Questo differenziarsi non segue parimenti nel peso, poichè abbiamo visto (Tab. 2^a) che *precisamente i selvaggi hanno il peso cranico maggiore.*

Le conseguenze di questo fatto, che il Le Bon si è lasciato sfuggire, riguardano appunto *il sesso.* Paragonando le capacità dei due sessi in diverse razze, il Le Bon ottenne:

	♀	♂	Differenz
Paria d'India	cc. 1332	1249	19
Australiani	1338	1231	107
Polinesiani	1500	1381	137
Egiziani antichi	1500	1363	165
Merovingi	1537	1372	165
Parigini moderni	1559	1337	222

La differenza, marcatamente progressiva nei due sessi, è marcatamente maggiore nel maschile. Calcolando la differenza *fra gli estremi* di queste 3 serie abbiamo rispettivamente 227, 96, 131: l'uomo si differenzia dalla razza più bassa *precisamente d'una quantità quasi tanto grande quanto quella di cui si differenzia dalla donna in ciascuna razza.* La donna, ripete, di innanzi all'uomo il rapporto *che la razza selvaggia ha d'innanzi alla civile.*

Se ora i due sessi, nel peso cranico, tendono così marcatamente come abbiamo visto, ed equipararsi e la donna ha *una capacità così spiccatamente inferiore*; se la donna ripete i caratteri cranici del selvaggio, che gode di maggior sviluppo osseo; se col minor sviluppo della capacità del cranio si accompagna un maggior sviluppo osseo, in ispecie nelle capacità mediocri, sembra che dovrebbe conseguirne che la donna abbia questo *maggior sviluppo della teca craniense*.

Delle curiose conseguenze, d'importanza secondaria pel nostro tema, derivano da questi fatti. Anzitutto *la palese inferiorità della donna*, non solo come posseditrice d'una capacità inferiore, (fatto già noto) ma di un *carattere osteologico* che accompagna questa capacità. E quella potrebbe essere un fenomeno di adattamento, questo di atavismo, ripetuto dalla donna, conservatrice fedele.

Inoltre la civiltà non perturba nell'uomo solo la legge di sviluppo che governa gli altri viventi nel *cranio encefalico*. Esiste una correlazione di sviluppo ben dimostrata, tra *statura e capacità cranica*; le bellissime ricerche dell'Amadei (1) hanno dimostrato che: « ad ogni categoria di stature, alta, media, bassa, corrispondono serie di capacità craniche che si spostano nello stesso senso, e le medie analogamente diminuiscono per i gruppi di stature abbassantisi ». È ora ammissibile che l'uomo abbia già acquistato, o sia per acquistare in futuro ogni giorno una *più gigantesca statura col crescere* della sua capacità cranica?

Non occupandoci della questione banale se la statura vada invece diminuendo dai secoli passati, l'uomo di genio o d'ingegno che ci vien dato d'osservare ogni tanto è meno rimarchevole per forte sviluppo scheletrico che non lo sia per ampiezza frontale e volume del capo. Il Lombroso, raccogliendo i *caratteri* dell'uomo di genio, mette fra questi una più frequente statura mediocre assieme a quella d'un non sempre vigoroso e giusto sviluppo fisico generale. La capacità esorbita dunque (l'Amadei se l'è lasciato sfuggire) dalla sua legge — o esorbiterà. O gli uomini futuri saran tutti giganti, o le maggiori capacità non avranno

(1) Riv. Sperim. Freniotria 1885.

compagno il maggior sviluppo scheletrico, e a *titolo maggiore quello delle pareti craniche.*

IV. — La ricerca più decisiva e più semplice suggerita, dopo quanto abbiain visto fin ora, sarebbe quella di esaminare *il peso della calotta craniense nei due sessi* isolata dalle restanti parti del cranio, come suol farsi dagli Anatomici e Anatomo-patologi allo scopo di esaminarne il contenuto. Essa non corrisponde certamente a tutta quella parte che abbiamo chiamato *cranio encefalico*, ma, a parità di condizioni, se nei due sessi esiste quella differenza che andiamo cercando, essa deve necessariamente, per tal modo, apparire.

E questa ricerca è già stata fatta (1) senza immaginarne l'importanza *sessuale*. Il Peli (2) esaminò il peso della calotta craniense rispetto alla capacità in 40 sani (20 di ciascun sesso (3)) e 350 infermi di mente. Eccone i risultati, calcolato l'*indice baro-cubico*:

TABELLA 4.^a

CIFRA	SANI DI MENTE		INFERMI	
	♂	♀	♂	♀
Massima . . .	54,19	61,87	89,08	76,16
Minima	28,89	32,39	28,25	27,28
Diff. fra preced.	25,30	29,48	60,83	48,88
Rapp. id. ‰ . .	13,2	52,3	31,7	35,8
Media totale	44,96	46,68	45,83	47,03

(1) Avevo già fatta questa ricerca sopra una piccola serie di crani, quando mi avvenne di trovare questo lavoro del Peli. Preferisco riportare le sue cifre, ottenute in tempi ed in condizioni affatto indipendenti. Pubblicherò le mie quando la mia serie sarà sufficientemente grande.

(2) PELI: *Sul peso cranico*, ecc. Arch. ital. *Malattie nervose*, 87, fasc. 1°.

(3) Il Broca (Instr. Anthropologiq) ammette che bastino a fissare i caratteri d'una serie il numero di 20 casi.

a) Nei *sani di mente* la donna non solo ha la cifra massima e la minima più alta e la variabilità più estesa che nell'uomo, ma la media aritmetica ne è più alta, ciò che si spiega in parte col fatto che la cifra minima si arresta tuttavia ad un grado superiore di quello dell'uomo. La donna supera l'uomo di 1,72.

b) Negli *infermi di mente* la donna non offre più nè la cifra massima, nè la minima, nè la variabilità più estese, la media è però ancora superiore, e precisamente di 1,20. Le serie si corrispondono bastevolmente. Lo stato mentale patologico contribuisce dunque a ravvicinare i caratteri cranici dei due sessi in ciò che riguarda lo sviluppo osseo? (1)

c) Notevolissimo, per la critica seriale, che nessuna variabilità apprezzabile si osserva in questi valori *rispetto all'età* si nell'uno che nell'altro sesso. Confrontando le serie abbiamo (Peli Tab. II):

Cifra	Sani di mente	
	♂	♀
25-30	5	—
31-35	10,00	10,00
36-40	10,00	10,00
41-45	25,00	25,00
46-50	30,00	5,00
51-55	20,00	20,00
56-60	—	15,00
61-65	—	5,00.

Rimarchevole il comportarsi della serie femminile. Come avevamo notato a proposito della serie femminile del Morselli, anche qui esiste *un tipo secondario* nettamente marcato. In un altro Autore, in ricerche diverse ed indipendenti, si ripete dunque *lo stesso fatto con più evidenza*: l'ipotesi avanzata avrebbe dunque una conferma? Questi due tipi si corrispondono poi evidentemente nel Morselli e nel Peli e mostrano una disposizione rispetto a loro regolare.

(1) Da Lombroso e da altri è stato mostrato che i folli si distaccano spesso assai dai normali anche nei caratteri cranici.

Tale non la mostrano del tutto le cifre maschili, che nello estremo superiore della serie palesano un difetto nel brusco cessare dei casi, mentre all'estremo opposto si ha un calare progressivo e naturale. A cosa possa ciò esser dovuto, come il fatto osservato nelle serie femminili, non si può che supporre. Forse, per quest'ultimo, esiste un fenomeno di selezione, o forse, la donna colta delle città e la donna delle classi sociali inferiori non offrono lo stesso sviluppo cranico.

Così sorge, ancora una volta, in serie di normali, dello stesso sesso, della stessa provincia, coi caratteri della massima purezza, una variazione secondaria inaspettata. Ciò (che il semplice calcolo empirico della media aritmetica non avrebbe rilevato, mentre balza fuori col metodo critico seriale) mostra come la perfetta costruzione d'una serie sia cosa quasi impossibile.

La *tendenza* che avevamo notato nei crani dei delinquenti *esiste dunque anche nei normali*. Ed è quindi un *carattere sessuale* e non proprio dei criminali.

Concludendo, crediamo di aver messo in luce, lungo il nostro lavoro:

1.° La variabilità del peso del cranio e della mandibola non è maggiore nella donna (Morselli) ma nell'uomo.

2.° Il minor sviluppo osseo non sarebbe offerto dai crani di mediocre capacità (Morselli) ma da quelli di capacità massima (Weisbach) cioè lo sviluppo osseo decrescerebbe inversamente alla capacità.

3.° Il rapporto del peso alla capacità (*indice baro-cubico*) del cranio encefalico umano è più alto nella donna. In ciò esisterebbe quindi un nuovo *carattere sessuale*.

4.° Nella donna esisterebbe un tipo secondario di peso cranico inferiore a quello della media normale data dal Morselli.

Sassari, Istituto Anatomico, 1894.

Dott. E. ARDU ONNIS.
Assist. alla Cattedra d'Anatomia
della R. Univ. di Sassari.