

ACTA GENETICAE MEDICAE ET GEMELLOLOGIAE

Volumen XII

N. 3 - Iulii 1963

Istituto di Genetica Medica e Gemellologia «Gregorio Mendel» Roma (Italia)
(Direttore: Prof. Luigi Gedda)

Aspetti genetici dell'omosessualità *

L. Gedda

Il modo di vedere l'omosessualità da parte del genetista ossia, secondo un'espressione cara agli autori francesi, l'ottica genetistica di questo problema, più che la patogenesi riguarda l'eziologia.

Quanto alla patogenesi, ossia alla fenogenesi di un eventuale genotipo morboso, il pensiero della Genetica accetta e commenta le interpretazioni delle altre discipline che si occupano del problema a livello del fenotipo.

Considerare un fenomeno sul piano causale è impresa difficile, ma estremamente necessaria specialmente quando ci troviamo, come qui, di fronte ad un risultato sfuggente, diverso e variabile, che richiede una captazione alle origini delle acque che alimentano la misteriosa palude dell'omosessualità.

Il mistero di questa palude consiste anzitutto nel fatto che vengono collocate in essa dei fenomeni che *a priori* dovrebbero essere considerati differenti e distinti, come l'omosessualità maschile e l'omosessualità femminile, nella prima l'omosessualità attiva e passiva, in entrambe poi, l'omosessualità platonica e quella somatica. Se è così profondamente diversa la fenomenologia dell'omosessualità, a maggior ragione potranno essere numerose, diverse e diversamente alternanti, o interferenti le cause che la producono.

Studiare l'eziologia dell'omosessualità vuol dire prospettarsi i vari piani causali che vi adducono e questa è certamente la strada migliore per capire il fenomeno che riesce molto oscuro se globalmente considerato. Peraltro, i piani causali possono

* Relazione tenuta al Convegno di Studio sugli Aspetti Patogenetici dell'omosessualità.
Roma 11-12 maggio 1963.

non essere considerati come linee indipendenti, ma come linee che derivano, in un modo o nell'altro, dal comprensorio dell'eredità. Per effettuare uno scrutinio genetico dell'omosessualità sarà opportuno anzitutto praticare una distinzione che sembra ovvia e necessaria, anche se il suo risultato discriminante è piccolo rispetto alla grande maggioranza dei casi di omosessualità. Si tratta di separare i casi *cum materia* dai casi *sine materia* che rappresentano la massa dei casi. Nei casi *cum materia* si tratta poi di segregare quei casi, ordinariamente endocrinopatici, che sono di natura ereditaria. A me, come genetista, spetta appunto il compito di sottolineare la possibilità che la causalità endocrinopatica che sostiene la sindrome omosessuale abbia un'origine ereditaria. Lo farò citando un caso familiare descritto nel 1959 da Gatto e La Grutta nella Rivista di genetica che dirigo (cfr. A.Ge.Me.Ge., Vol. VIII, Iulii 1959, p. 279) e ripreso più recentemente da me che ho presentato a Scuola una delle due sorelle ivi descritte il 10.IV.1962. Si tratta infatti di due sorelle mononate con sindrome adrenogenitale ereditaria, ossia di pseudoermafroditismo femminile.

La sindrome osservata nelle due sorelle è essenzialmente caratterizzata da anomalie dei genitali esterni fin dalla nascita, che denota inizio della eccessiva secrezione di androgene surrenale fin dalla vita intrauterina. Alle alterazioni dei genitali esterni si aggiunsero segni di mascolinizzazione precoce (peli al pube, alle ascelle e alla faccia come nei casi di pseudopubertà precoce eterosessuale). Comportamento della statura e degli arti caratteristici, con orientamento di tipo maschile dello scheletro ed accelerata maturazione di esso. Eccessiva eliminazione urinaria dei 17 chetosteroidi.

La sorella più anziana, all'età di 11 anni, si presentava alla Clinica Pediatrica di Palermo come appare dalle figg. 1 e 2.

La sorella più giovane, che ha attualmente 19 anni, si presenta come risulta dalle figure che riproduciamo le quali riguardano sia l'aspetto generale, sia le condizioni dei genitali esterni (cfr. figg. 3 e 4). La presenza di baffi e barba la costringe a radersi. Marcato sviluppo delle masse muscolari. Timbro della voce baritonale. L'aumentata produzione dei 17 chetosteroidi urinari va da mmgr. 13 a mmgr. 60 pro die. A carico dei genitali esterni si rileva un sensibile aumento del residuo volfiano che assume aspetto penieno mentre le grandi labbra sviluppate come due emiscroti appaiono vuote; lo sbocco uretrale si localizza sulla faccia ventrale del clitoride, piccole labbra e vagina rudimentali e ipoplasiche. L'esame dei genitali interni (clinico, radiologico, laparatomico) dimostrò l'esistenza di un rudimentale apparato genitale di tipo femminile. Il sesso cromosomico studiato con conteggio dei drum-stiks si rivelò di tipo femminile.

L'albero genealogico è riportato alla fig. 5.

Ciò che più interessa per la mia argomentazione è appunto la natura sicuramente genetica del caso trattandosi di due sorelle, secondariamente il netto e progressivo orientamento omosessuale del soggetto che conosciamo personalmente e cioè della seconda nata, che anche oggi è per noi un grave caso aperto dal punto di vista medico e morale.

Tale produzione di androgeni in soggetti femminili, nel caso estremo di endocrino-

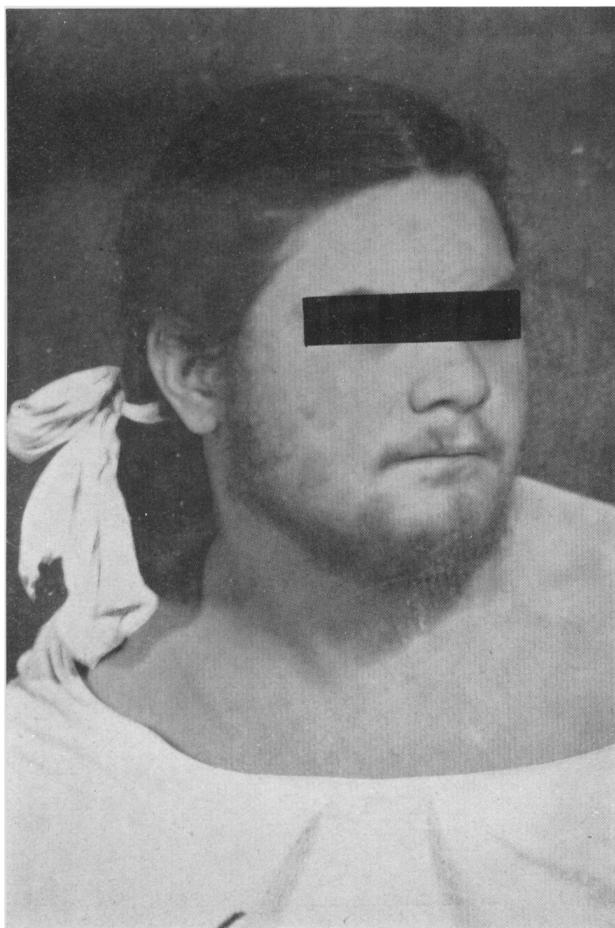


Fig. 1. (da Gatto e La Grutta)

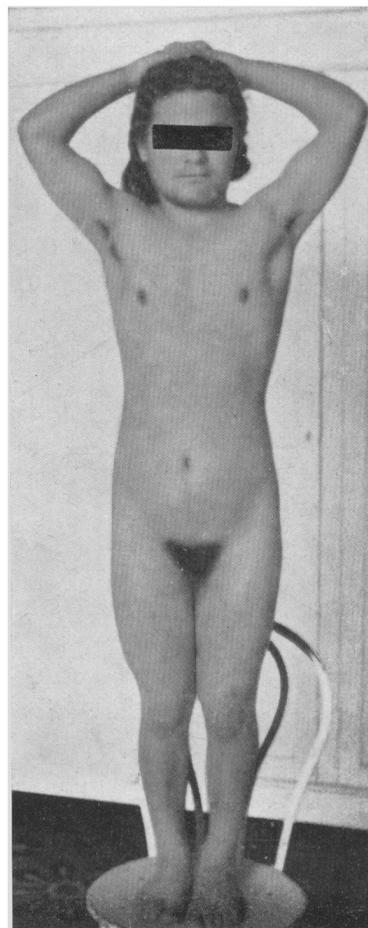


Fig. 2.

patia ereditaria che adopero per l'esemplificazione, è evidente ed il meccanismo ereditario può essere riferito ad un'enzimopatìa ereditaria che devia la sintesi degli estrogeni corticali in senso maschile.

L'impulso omosessuale che si manifesta fortemente in questo caso di sindrome adreno-genitale, al punto che questo soggetto, certamente femminile per la presenza di genitali interni femminili e di cromatina sessuale femminile, invoca di poter vestire panni maschili e di ricevere un'iscrizione maschile all'anagrafe e sul lavoro, è chiaramente collegato al fenotipo viriloide che pensiamo sia provocato da una secrezione androgenetica eccessiva da probabile disenzimopatìa. Forse qui si è stabilito un corto circuito psichico che ha gravato sopra una tendenza di derivazione

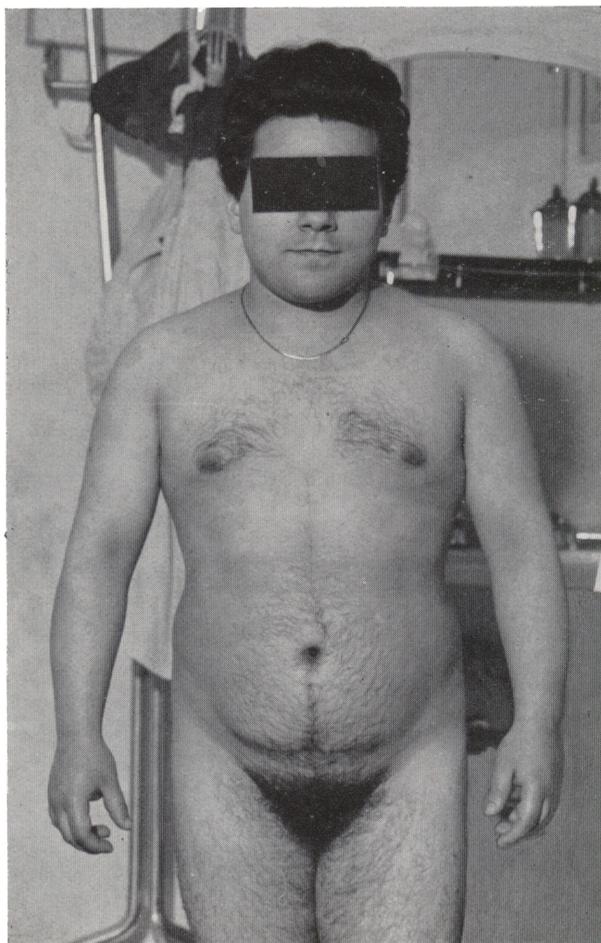


Fig. 3.



Fig. 4.

disormonica. Comunque non vi è dubbio che si tratti di un caso di omosessualità *cum materia*, omosessualità che entra come sintomo nel quadro di una endocrinopatia ereditaria come viene dimostrato dalla medesima forma rara di cui soffriva la sorella più anziana.

Naturalmente le situazioni iperandrogeniche possono anche non essere di natura ereditaria endocrinopatica, ma conseguire ad altri processi, per esempio ad adenomi surrenalici. Ma ritengo che nel nostro caso, ed in casi consimili, sia logico parlare di omosessualità secondaria ed endocrinopatia ereditaria. Il caso che ho addotto è evidentemente un caso limite che può essere interpretato come conseguente ad un difetto

genetico di natura enzimatica che incide sulla trasformazione degli steroidi corticali in senso femminile con produzione anomala di androsterone e conseguente virilizzazione. Ma questo caso limite può suggerire l'ipotesi, e anche le ipotesi sono una luce nelle tenebre che stiamo attraversando, che vi possano essere dei casi più leggeri di claudicazione enzimatica e perciò non facilmente reperibile (*sine materia*, quindi) dove l'enzimopatia potrebbe esercitare degli impulsi in senso invertito capaci di deformare inizialmente l'atteggiamento psichico sul quale Teodori ha posto giustamente l'accento come sul punto nodale del sistema eziopatogenetico effettore dell'omosessualità.

Ricerca l'aspetto genetico dell'omosessualità nei casi *sine materia* e cioè essenzialmente funzionali che sono di gran lunga i più frequenti, è impresa ardua e con-

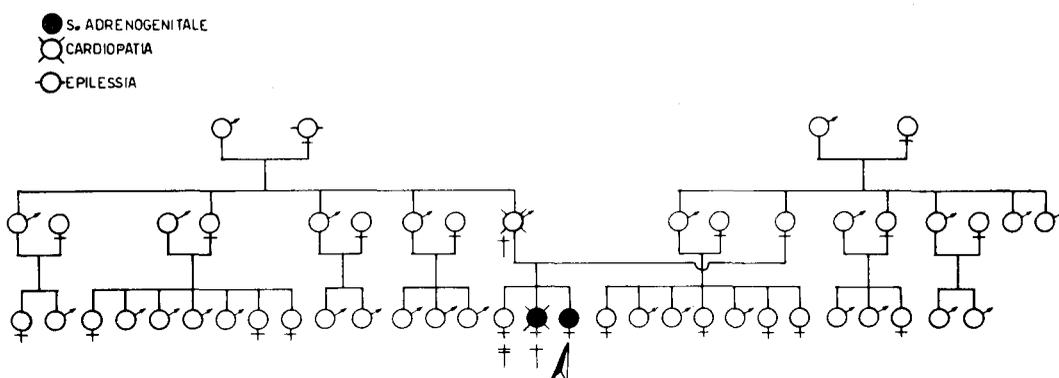


Fig. 5.

verrà anzitutto stabilire, sulle generali, la competenza della Genetica e cioè se il fenomeno abbia ragione, o no, di essere considerato, in qualche modo, come un fenomeno ereditario.

Questa dimostrazione non ci viene ordinariamente fornita dallo studio delle genealogie familiari. Per esempio, sui 33 casi di omosessualità maschile che la cortesia del Prof. Santori mi ha offerto la possibilità di studiare, soltanto una volta vi era la probabilità di un secondo caso in famiglia riguardante un fratello del candidato. Sarà che la pratica dell'omosessualità ama circondarsi di segreto e quindi il fenomeno è tenuto nascosto sia ai familiari sia al medico, sarà che l'accentuazione del fenomeno è legata alle condizioni della civiltà attuale e quindi non reperibile a livello delle generazioni precedenti, sarà che l'omosessualità è obiettivamente irraggiungibile perchè molto spesso *sine materia*, certo è che il dato genealogico è molto lacunoso e non probante.

D'altra parte in genetica è ben noto che il dato genealogico è importante quando sia presente mentre non ha importanza decisiva la sua assenza. Molte cause, oltre a quelle accennate, possono mascherare la presenza familiare del fenomeno, o di sue microforme, o di suoi equivalenti. Perciò bisogna rivolgersi ad un'altra sorgente

d'informazione e cioè al metodo gemellare che giustamente Kempton considera principe nella ricerca della Genetica Umana.

Qui fortunatamente abbiamo dei dati che ci provengono da uno studio di F. J. Kallmann.

Questo Autore ha condotto il suo studio sopra una serie consecutiva di 85 casi indice di gemelli maschi, principalmente o esclusivamente omosessuali. Tutte le coppie monozigotiche (40) hanno presentato concordanza rispetto alla pratica ed al tasso quantitativo del comportamento omosessuale dopo l'adolescenza. Buona parte dei gemelli concordanti affermano di aver sviluppato le loro caratteristiche sessuali (sovente molto simili) indipendentemente l'uno dall'altro, mentre sono tutti concordi nel negare una qualsiasi reciprocità nei rapporti sessuali. Non appare, quindi, giustificata l'ipotesi esplicativa di « una preferenza narcisistica per una scelta omosessuale » sulla base della notevole somiglianza fisica fra i partners omosessuali.

Nel gruppo dizigotico delle coppie indice più di una metà dei cogemelli di soggetti chiaramente omosessuali non hanno dato alcuna prova di aperta omosessualità. I tassi di concordanza fra dizigotici, variano da 11,5% a 42,3% a seconda dei criteri adottati per diagnosticare il tasso di omosessualità e sono soltanto leggermente superiori ai dati di Kinsey per l'intera popolazione maschile.

Lo studio dei gemelli serve dunque a dimostrare che il fenomeno dell'omosessualità si rifà ad una causa ereditaria. Si tratta di pesare il *quantum* di questa causalità e poi di ipotizzare il *modum* cioè gli aspetti qualitativi di tale eredità.

Sui dati riportati da Kallmann nel suo « Comparative Twin study on the Genetic Aspects of male Homosexuality » ho condotto con Brenci un'analisi statistica per cercare di evidenziare quanto la variabilità del fenomeno sia determinata da fattori peristatici e quando, del fenomeno stesso, si debba invece a fattori genetici. Una prima analisi è stata condotta valutando i dati che si riferiscono alle sole coppie monozigotiche. Nel quadro riassuntivo del lavoro di Kallmann i dati sono distribuiti in una tabella a doppia entrata che riporta in ordinate i valori d'intensità del fenomeno definiti secondo la *Kinsey's rating scale* e riferentesi al primo gemello osservato, mentre in ascisse vengono riportati i valori determinati con lo stesso sistema per il cogemello (cfr. Tab. 1). In questo modo la valutazione del fenomeno assume un peso quantitativo ed è quindi possibile un'analisi matematica delle variabilità. Dai dati di Kallmann abbiamo escluso le coppie in cui il cogemello non era stato classificato. L'analisi è stata condotta con il seguente metodo: assunto come indice di una coppia la media aritmetica dei valori sperimentali dei cogemelli, abbiamo calcolato la variabilità tra le coppie; contemporaneamente abbiamo valutato la variabilità all'interno delle coppie (intracoppia) attraverso le differenze di valori tra i due cogemelli considerata in assoluto.

Calcolate sia le varianze tra coppie (V_t) sia le varianze intracoppia (V_i) abbiamo valutato quello che può considerarsi l'indice del *quantum* genetico comune alle coppie monozigotiche attraverso la formula:

$$x = \frac{V_t - V_i}{V_t + V_i}$$

Tab. 1 - Gradazioni di omosessualità palese (scala graduatoria di Kinsey) nei cogemelli di 85 maschi omosessuali (da Kallmann)

Classificazione dei sessi	Casi indice gemellari			Gemelli MZ							Non classificati	Gemelli DZ							Non classificati
	Età	Zigotismo		6	5	4	3	2	1	0		6	5	4	3	2	1	0	
		MZ	DZ																
6	18-25	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-		
	26-35	10	8	8	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	1	5		
	sopra i 35	8	9	6	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	2		
5	18-25	3	3	-	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	2	1		
	26-35	2	3	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2		
	sopra i 35	5	5	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2		
4	18-25	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2		
	26-35	2	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1		
	sopra i 35	3	3	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2		
3	18-25	2	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1		
	26-35	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-		
	sopra i 35	2	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1		
Totale		40	45	19	9	5	4	0		3	1	1	2	1	7	15	19		

Compresi 14 femmine e 5 maschi non classificati (deceduti o comunque non disponibili).

Il valore da noi ottenuto è 0,30. In altre parole, se rapportato in valori percentuali, si può pensare che l'impronta genetica giuochi un ruolo di intensità 30/100 nella determinazione del fenotipo patologico.

Un secondo tipo di analisi che utilizza globalmente il materiale raccolto da Kallmann, eccetto naturalmente le coppie a cogemello non classificabile, è stato realizzato attraverso il classico confronto tra le varianze intracoppia delle due serie zigo- tiche secondo lo schema di Dahlberg:

$$\frac{\text{Varianza DZ} - \text{Varianza MZ}}{\text{Varianza DZ}}$$

Il risultato (0,5) conferma l'ipotesi di un contributo genetico nella patogenesi dell'omosessualità.

I risultati grezzi di Kallmann del resto concordano con quelli, precedenti o consecutivi, di Hirschfeld e Spiro, Sanders, Sirö, Habel. Schlegel, riassumendo recentemente tutte le ricerche gemellologiche sull'omosessualità, faceva salire a 113 il totale delle coppie esaminate, nelle quali i gemelli MZ mostrano una concordanza del comportamento del 95% e i DZ una concordanza del 5%.

Il nostro compito è ora quello d'interpretare il *quantum* ereditario che le ri-

cerche gemellari hanno messo in evidenza. Abbiamo a disposizione dei dati scarsi e cercheremo di utilizzarli collocandoli sugli schemi della conoscenza genetica di cui oggi possiamo disporre.

Essendo esclusa la possibilità, come prima si disse, di perseguire fruttuosamente la casistica dell'omosessualità sullo schema dell'albero genealogico, si potrà ricorrere all'individuazione di qualche malattia ereditaria associata all'omosessualità in modo significativo e causale, cioè al reperimento di qualche genotipo morboso contestuale di cui l'omosessualità possa essere considerata una forma minore (microforma, metaforma), oppure una forma derivata.

Indico questa eventualità come una strada non facile, ma probabilmente feconda, per ricavare una possibile interpretazione della causalità ereditaria a proposito dell'omosessualità. In effetti la bibliografia abbonda di dati in questa direzione. Per quanto si possa eccepire che si tratta di un materiale selezionato perchè ricavato dalla pratica privata psichiatrica degli autori, cionondimeno è indicativo il fatto che Curran e Parr (1957) nell'analisi da essi condotta su 100 casi di omosessualità maschile, trovarono che 43 casi presentavano una sindrome psichiatrica associata, anche se talora minima, oppure presentavano una personalità sociopatica, inadatta, oppure una combinazione delle due forme; inoltre 6 casi avevano sofferto di una forma psichiatrica in passato. Gli AA. osservano « non meno del 51% sono considerati esenti da un cospicuo disordine della personalità, neurosi e psicosi durante la loro vita di adulti ». Se teniamo presente che le più recenti conclusioni della genetica psichiatrica (Hurst 1961) indicano la schizofrenia come malattia ereditaria che si trasmette con meccanismo recessivo e che come per le malattie psichiatriche recessive, così anche per le psicosi e gli stati psicotici affini, che oggi vengono ipotizzati a meccanismo dominante quali la psicosi maniaco-depressiva e l'epilessia, sono sempre possibili le forme non espresse, le microforme e gli equivalenti, è chiaro che una diagnosi psichiatrica stabilita sul 49% dei candidati non esclude la presenza di una tara psichiatrica in una parte del residuo 51%, quando l'analisi genetica non venga portata, come non lo è da Curran e Parr, sulle famiglie dei candidati. Anzi l'associazione « omosessualità-forma psichiatrica » sembra essere molto indicativa.

In questa medesima direzione depono l'inchiesta che abbiamo condotto su 33 casi di omosessualità maschile di cui ho fatto prima menzione. Qui la nostra indagine si è doverosamente allargata al parentado dove abbiamo potuto riscontrare la presenza in 7 casi di nevrosi nei congiunti, in 3 casi di alcoolismo, in 2 casi di suicidio, in 3 di psicopatia senza ricovero, in 1 caso di epilessia, per un totale di 16 casi su 33 tarati dal punto di vista neuropsichiatrico.

L'ipotesi che l'omosessualità rappresenti, forse nella metà dei casi, l'epifenomeno cioè una microforma, oppure una metaforma, oppure una forma interazionale derivata da una malattia neuro-psichiatrica ereditaria, e che nell'altra metà si trovi una percentuale di enzimopatie con larvato effetto endocrinopatico ereditario, rimane a mio avviso un doveroso sentiero che la ricerca sistematica dovrebbe a fondo perseguire.

Un'altra ipotesi, avviata sopra un diverso filone ereditario, viene spesso affacciata.

Si è pensato infatti di ricercare se fosse possibile scoprire direttamente un fattore ereditario dell'impulso omosessuale in quelle particolari disposizioni del supporto materiale dell'eredità rappresentate dalla cromatina sessuale, disposizioni che, in anni recenti, condusse alla cosiddetta « diagnosi nucleare del sesso ».

Le ricerche in questa direzione da parte di Paré, Slater e altri hanno dato, in genere, risultati negativi. Deve però essere segnalata l'eccezione di una ricerca operata dalla Silvestri (1961) la quale, sopra un materiale di 11 omosessuali dei due sessi, nelle cellule della cute e della mucosa orale ha trovato una frequenza di cellule dotate di cromatina sessuale in media più bassa della norma nelle donne e più alta della norma negli uomini. Analogamente nello studio dei corpi di Barr, dei *drum-sticks* delle forme sessuali e delle appendici minori nei granulociti neutrofili osservò una « derivazione in minore » nelle donne e una « derivazione in maggiore » negli uomini. Per altro Laponi non ha mai osservato quadri citologici ad orientamento femminile negli omosessuali maschili, solo in due casi di omosessuali femmine una scarsa presenza di formazioni tipiche.

Da quando poi è apparso che dei quadri di ermafroditismo possono essere l'espressione fenotipica di un'aberrazione cromosomica, l'interpretazione genetistica dell'omosessualità ha cercato di raggiungere per questa strada la dimostrazione dell'eziologia ereditaria. Le aberrazioni cromosomiche considerate come mutazioni primitive e come tali ricevute e trasmesse oppure, come noi crediamo, quale effetto primario di una mutazione subcromosomica e perciò genitale, possono essere considerate come un avvenimento ereditario, mendeliano o no.

Non mi risulta che nessuna delle ricerche cariotipiche abbia messo in evidenza delle aberrazioni cromosomiche in individui con omosessualità *sine materia*. Conosco un caso di Klinefelter descritto da Schlegel con omosessualità passiva nel quale non so se sia stato praticato l'esame cariotipico. Se fosse stato praticato si sarebbe presumibilmente rilevata la tipica aberrazione cariotipica del Klinefelter, però senza la possibilità di metterla in rapporto causale con l'omosessualità. Questa infatti appare essere secondaria al Klinefelter. Posso dire ancora che le ricerche praticate con la Prof. Torrioli su 5 casi di mononati omosessuali maschi ha messo in evidenza un numero di cromosomi normale (46) e un cariotipo senza aberrazioni come, si può vedere dai 3 cariotipi che vengono riprodotti come esempio (figg. 6-7-8).

Sembra invece che possano avere consistenza di causalità coagente certi fattori progenetici che si riferiscono all'età dei genitori e quindi all'ordine di genitura per gli effetti che l'età dei genitori può avere nel determinare alterazioni dei gameti come, per esempio, alterazione della sex-ratio. Il fatto che l'età materna possa intervenire nella genesi del fenomeno è sostenuto da Slater sulla base di una sua indagine condotta su 401 casi di omosessuali. L'A. constata che l'età media della madre alla nascita nel campione degli omosessuali (31,3) differisce significativamente dall'età media delle madri nella popolazione generale (28,5). I risultati vengono fra l'altro paragonati con quelli della popolazione generale e con quelli delle madri dei monogoidi (cfr. fig. 9).

L'ipotesi di Lang appoggiata più recentemente da Martensen-Larsen di un'altera-

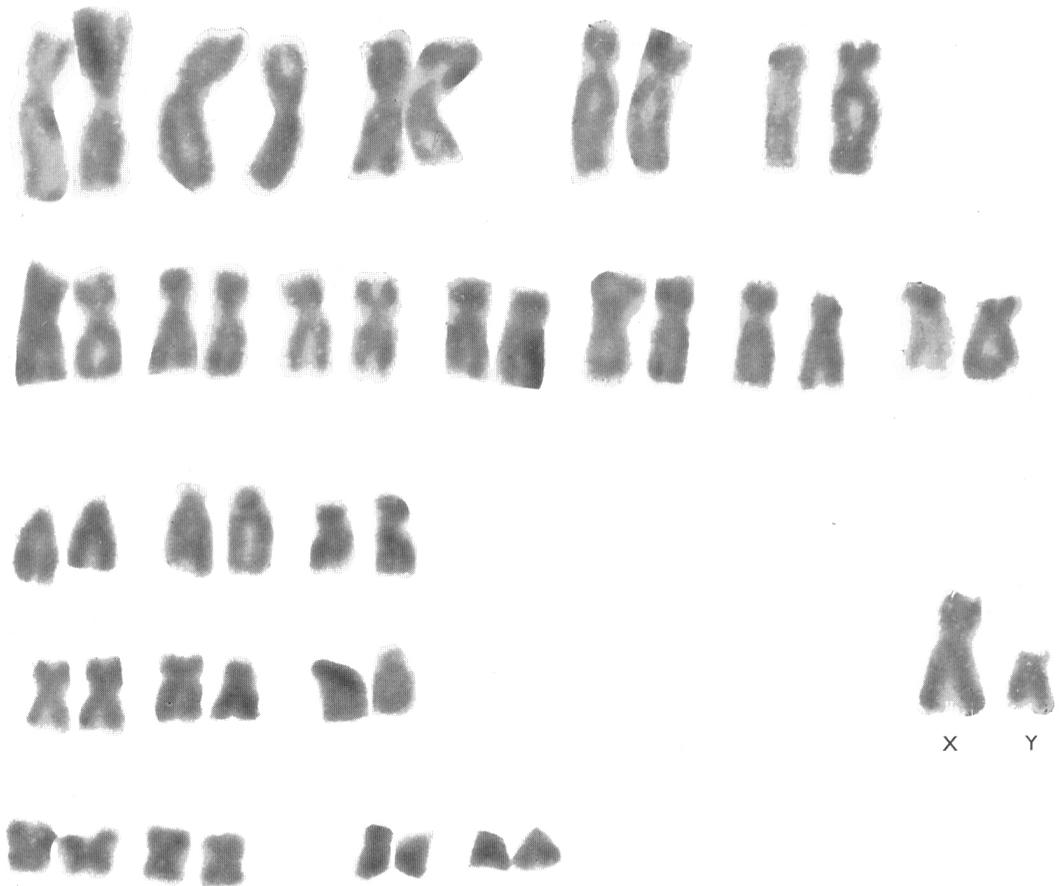


Fig. 6.

zione della sex-ratio nelle fratrie degli omosessuali con aumento dei maschi, fatto che condizionerebbe per via psico-ambientale il sorgere dell'omosessualità, non è dimostrato, ma se lo fosse troverebbe la sua collocazione più in questo ambito progenetico che nell'ambito dell'ipotesi di Goldschmidt, adottata da Lang, di femmine biologiche trasformate in maschi nella fratria degli omosessuali. Il Kallmann è contrario all'interpretazione esogena dell'omosessualità secondo Lang, avendo egli dimostrato la componente ereditaria. Però egli osserva: « La sex-ratio nei 187 siblings dei casi indice (125 : 100) devia dai valori che ci si aspetterebbe normalmente, ma la deviazione non raggiunge il livello della significatività statistica, sottolineando la necessità di ulteriori dati per la teoria di ispirazione genetica dello "squilibrio" nell'omosessualità maschile ». Quanto poi alle recenti osservazioni di Schlegel sulle varia-



Fig. 7.

zioni andromorfe o ginecomorfe del bacino nelle omosessuali femmine, o maschi rispettivamente, l'A. non ha praticato ricerche nelle famiglie e quindi si tratta di un reperto genotipico che non è suscettibile di interpretazione genetistica. Sembra però difficile che l'eventuale associazione di un carattere morfologico come questo possa avere un valore causale. Forse soltanto un valore indicativo.

Volendo gettare uno sguardo panoramico al problema dell'omosessualità come può essere puntualizzato dall'osservatorio della genetica, mi pare che si debba anzitutto affermare l'esistenza di un condizionamento genotipico nella grande maggioranza dei casi, come le ricerche gemellari dimostrano concordemente. Affermata l'esistenza di un'eziologia ereditaria si può valutarne il peso al 30% circa sulla casistica *sine materia*, complessivamente considerata. Lo studio dei fattori causali ereditari ci porta verso genotipi che non hanno un'espressione obiettivabile a livello citologico, nè per quanto riguarda il quadro cromosomico, perchè non si riscontrano quadri



Fig. 8.

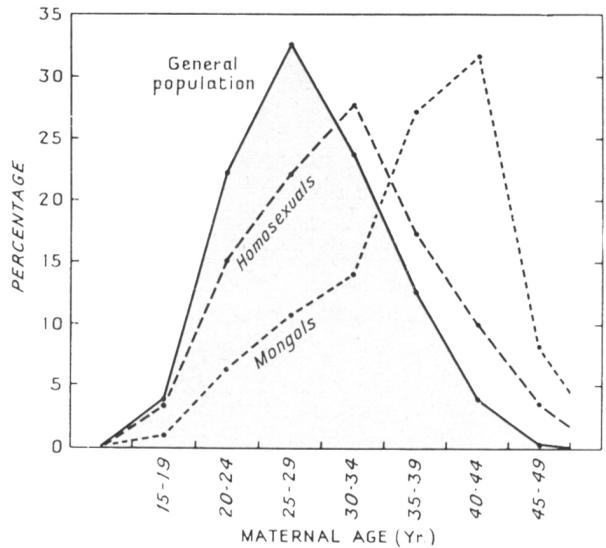


Fig. 9. (da Slater)

di aberrazione cromosomica primitivamente legati all'omosessualità, nè alterazioni del sesso nucleare.

I canali interpretativi che sembrano sostenere l'eziologia ereditaria dell'omosessualità sembrano essere soprattutto due. Anzitutto le malattie ereditarie del sistema endocrino rapportabili ad aberrazioni cromosomiche come nel Klinefelter, od a casi intersessuali familiari vari, che secondariamente con meccanismi effettori diversi, possono condurre all'omosessualità la quale, allora può essere considerata *cum materia* e cioè nell'ambito di una sofferenza endocrina di natura genetica. Forse una percentuale di omosessualità *sine materia* può essere riferita ad una enzimopatia ereditaria che interferisca sulla trasformazione degli steroidi corticali in modo discontinuo e con prevalente influenza sui meccanismi somatopsichici determinanti l'impulso sessuale. Queste ipotesi sono relative al fatto dell'incidenza degli enzimi nelle trasformazione degli steroidi corticali e al fatto che agli enzimi viene riconosciuto il ruolo di effetti primari di un gene.

Il secondo fondamento di apporto causale genetico all'omosessualità sembra essere quello delle psicopatie ereditarie che l'anamnesi rivela presenti nel 50% circa dei casi, le quali possono trovare in questo comportamento un'espressione minimale, o una metaforma, oppure un equivalente. Ai fattori su esposti che possono certamente coesistere con sommazione degli effetti fenotipici si possono aggiungere fattori aggravanti di vario genere come quelli progenetici dell'età materna e dell'ordine di genitura. Dato il relativo coefficiente ereditario dell'omosessualità, si sottolinea l'influenza dei fattori familiari, educativi, sociali o comunque ambientali sia nella genesi come nella cura dell'omosessualità.

RIASSUNTO

L'A. prospetta l'interpretazione che può oggi essere formulata dalla Genetica nei confronti dell'omosessualità. Una prima divisione può essere fatta fra l'omosessualità *cum materia* e *sine materia*.

Per esempio, sono omosessualità *cum materia* quelle sindromi adrenogenitali in cui un'accresciuta secrezione di androgeni può orientare le femmine in senso maschile, anche nel senso dell'inversione psicologica.

Quanto all'omosessualità *sine materia*, l'A. riferisce i dati gemellari di Kallmann dimostrando con nuova analisi statistica la presenza di una causalità ereditaria.

Per questi casi l'A. ritiene possa trattarsi di microforme di malattia endocrine ereditarie a meccanismo disenzimatico oppure di equivalenti di malattie psichiatriche ereditarie.

Bibliografia

- BUCKLEY M. J.: Omosessualità e morale. Ediz. del Borghese, Milano 1962.
- CURRAN D. and PARR D.: Homosexuality: an analysis of 100 male cases seen in private practice. *British Med. Jour.*, Aprile 6, 1957.
- CURRAN D.: Homosexuality: a subjective and objective investigation. *cf. British Med. Jour.*, October 4, 1958.
- Female homosexuality: a psychodynamic study of lesbianism. *cf. British Med. Jour.*, October 4, 1958.
- Homosexuality: its nature, causation, and treatment. *cf. British Med. Jour.*, October 4, 1958.
- GATTO I. e LA GRUTTA A.: Sindrome adrenogenitale ereditaria (pseudoermafroditismo femminile). Effetti della surrenectomia parziale. *A.Ge.Me.Ge.*, Vol. VIII, Iulii 1959.
- GEDDA L.: Fondamenti ereditari della sessualità. In Vol. *Stati Ipersessuali e Terapia*. Ediz. Istituto G. Mendel, Roma 1960. N. 2 della Collana *Selecta Medica*.
- Eugenia e profilassi mentale. *Riv. di Diritto Sanitario*, N. 5, Sett.-Ott. 1962.
- Fattori genetici nella sterilità e nella infecondità. *Riv. Sessuologia*, Vol. 3, N. 4, Ott.-Dic. 1962.
- KALLMANN F. J.: Comparative twin study on the genetic aspects of male homosexuality. *Jour. of Nerv. and Ment. Disease*, Vol. 115, N. 4, April 1952.
- Genetic aspects of sex determination and sexual maturation potentials in man. Proceedings of a Symposium held by the Social Science Institute of Washington Univ. in St. Louis, on March 2-3 1962 – and to be published by Charles C. Thomas 1963.
- LANG T.: Die Homosexualität als genetisches Problem. *A. Ge. Me. Ge.*, Vol. IX, N. 3, Iulii 1960.
- LAPPONI G.: Determinazione del sesso cromosomico, note di tecnica ed osservazioni raccolte nel corso di un'indagine a vasto raggio. *Atti del Convegno di Studio sugli Aspetti Patogenetici dell'Omosessualità*, Roma 11-12 maggio 1963.
- LENZ W.: Quelques remarques au sujet du travail de W. Taillard et A. Prader: « Étude génétique du syndrome de féminisation testiculaire totale et partielle ». *Jour. de Génétique Humaine*, Vol. 8, N. 3, octobre 1959.
- MARTENSEN-LARSEN O.: The family constellation and homosexuality. Proceedings of the First International Congress of Human Genetics, Copenhagen – August 1 – 6, 1956. Ediz. S. Karger, Basel 1957.
- OVERZIER C.: Intersexuality. Academic Press Inc., London 1963.
- PASETTO N.: Le anomalie congenite dell'apparato genitale femminile. In *De Genetica Medica, Pars Quinta*, Ediz. Istituto G. Mendel, in corso di stampa.
- PAZZINI A.: L'ipersessualità nella storia della medicina. In Vol. *Stati Ipersessuali e Terapia*, N. 2 della Collana *Selecta Medica*, Ediz. Istituto G. Mendel, Roma 1960.
- SCHLEGEL W. S.: Die konstitutionsbiologischen Grundlagen der Homosexualität. *Ztschr. f. Menschl. Vererb.-u. Konstitutionslehre* 36, 1962.
- SILVESTRI U.: Sui corpuscoli di Barr e di Davidson e su strutture affini in omosessuali. *Archiv. Ital. di Dermat., Venerol. e Sessuologia*, Vol. XXXI, 1961.
- SLATER E.: Birth order and maternal age of homosexuals. *The Lancet*, N. 7220, Vol. I, 13 January 1962.

RÉSUMÉ

L'Auteur donne une interprétation génétique à l'égard de l'homosexualité. Une première division peut être faite entre homosexualité *cum materia* et *sine materia*. Par exemple, il s'agit d'homosexualité *cum materia* dans le cas de syndromes adrénogénitaux dans lesquels une sécrétion augmentée d'androgènes peut orienter les femmes dans le sens masculin, y-inclus l'inversion psychologique.

En ce qui concerne l'homosexualité *sine materia*, l'Auteur rapporte les données des jumeaux de Kallmann, en démontrant, par une nouvelle analyse statistique, la présence d'une cause héréditaire.

L'Auteur pense que, dans ces cas, il s'agit de microformes de maladies endocrines essentielles avec un mécanisme dysenzymatique, ou bien de quelques équivalents de maladies psychiatriques héréditaires.

SUMMARY

The Autor gives a genetic interpretation of homosexuality. A first division may be done between homosexuality *cum materia* and *sine materia*. For instance we speak of homosexuality *cum materia* in the case of such adrenogenital syndromes in which an augmented secretion of androgens may orientate the females towards the male direction, including

psychological inversion. As for homosexuality *sine materia*, the Author reports the twin data by Kallman demonstrating, by means of a new statistical analysis, the presence of hereditary factors. According to the Author such cases could be microforms of inherited endocrine diseases originated by an enzyme affection, or equivalents of inherited psychiatric diseases.

ZUSAMMENFASSUNG

Verfasser schlägt eine Stellungnahme vor, die die Genetik heute der Homosexualität gegenüber einnehmen kann. Es lässt sich eine erste Einteilung in Homosexualität *cum materia* und *sine materia* machen.

Homosexualität *cum materia* wären z. B. die adrenogenitalen Syndrome, bei denen eine erhöhte Androgensekretion die Frauen — manchmal auch in Form einer psychische Inversion — männlich orientieren kann.

Hinsichtlich der Homosexualität *sine materia* gibt Verf. die Zwillingsergebnisse von Kallmann an und zeigt mit neuen statistischen Analysen das Vorhandensein einer Erbbedingtheit.

Bei diesen Fällen nimmt Verf. an, es könne sich um Mikroformen einer erblichen endokrinen Krankheit mit dysenzymatischem Mechanismus oder um Äquivalente einer erblichen psychiatrischen Krankheit handeln.