

L'ESAME RADIOGRAFICO DEL CRANIO DI S. CATERINA DA SIENA (*)

(Con due tavole)

GIUSEPPE TONIOLO

SUMMARIVM. — Dissertit Auctor de aspectu radiologico calvariae Sanctae Catharinae Senensis et fere omnia illius ossa in sacrarum reliquiarum theca adesse demonstrat. Profert insuper in lucem calvariam ipsam multifidam esse et simul coniunctam a gypso intus et foras illito ita ut lineamenta basis et aliae peculiaritates explorari omnino non possint.

La ricognizione delle reliquie dei Santi, praticata sistematicamente e periodicamente dalla Chiesa, non aveva mai usufruito fino al 1943 del metodo radiografico che, oltre a tutti i vantaggi noti e facilmente intuibili, dà soprattutto una documentazione iconografica che resta permanentemente a disposizione degli studiosi con una ricchezza di dati e di particolari, che permettono sempre e a chiunque di poter portare un contributo positivo all'Agiografia sulla base di rigorosi ed obbiettivi rilievi scientifici.

Fu in occasione della rimozione, per ragioni belliche, dell'Arca monumentale che conserva il corpo di S. Domenico in Bologna, che Padre Mario Camis, Maestro di Fisiologia e Sacerdote, pensò di adoperare il metodo radiologico ed all'uopo fece invitare per tali ricerche il Prof. GIAN GIUSEPPE PALMIERI. I risultati di tale indagine, comunicati in varie memorie (1), destarono l'interesse del mondo scien-

(*) Nota presentata dall'Accademico Pontificio S. E. Antonio Renato Toniolo nella Riunione del 7 giugno 1949.

(1) PALMIERI G. G., « Memorie della R. Accademia delle Scienze di Bologna classe Scienze Fisiche », 1942-1943; « Pontificia Accademia Scientiarum Commentationes », anno VII, vol. VII, n. 24; « *Le Reliquie di S. Domenico* » a cura dall'Ordine Domenicano, 1946.

tifico ed incontrarono la sovrana approvazione del S. Padre Pio XII felicemente regnante.

Ciò spiega perchè nella ricognizione del Cranio di S. Caterina da Siena per il VI Centenario della Sua nascita, ai normali rilievi esterni ripetutamente compiuti, si credette opportuno, da parte dell'Autorità Ecclesiastica e Comunale, di aggiungere anche l'indagine radiologica. Essa fu eseguita l'11 aprile 1947 in una Sacrestia della Chiesa di S. Domenico di fronte alla intera Commissione nominata all'uopo. Devo premettere che dal punto di vista tecnico si è dovuto lavorare in condizioni assai precarie sia perchè il luogo dell'esame ci ha costretti a servirsi di un apparecchio trasportabile (Metallix), sia soprattutto perchè in quel periodo (a causa degli eventi bellici) il voltaggio della rete stradale era molto più basso del dovuto ed estremamente variabile per mancanza di stabilizzatori nelle cabine di trasformazione. Queste condizioni non ideali di lavoro ci costrinsero a rinunciare, sia alla teleradiografia, sia alla stereoradiografia per quanto quest'ultima, per la ragione che esporrò in seguito, non avrebbe potuto dare nessun maggiore ragguaglio.

I radiogrammi furono eseguiti alla distanza fuoco-film di 80 cm. e furono praticate 4 proiezioni classiche: latero-laterale destra (vedi fig. 1); latero-laterale sinistra (vedi fig. 2); occipitofrontale (vedi fig. 3) e frontooccipitale (vedi fig. 4). Non fu potuta eseguire la proiezione vertico-submento per il fatto che il Cranio della Santa poggia su un supporto in legno assai alto che avrebbe allontanato troppo l'oggetto dal film e perchè entro tale supporto le parti metalliche sono numerose e assai spesse.

Bisogna infatti notare che la reliquia della Santa è sostenuta da uno speciale basamento in legno al quale è fissata, oltre che da due nastri esterni che circondano la scatola cranica, anche per mezzo di una grossa asta metallica che passando attraverso il forame occipitale si porta in alto fino all'altezza del contorno superiore della sutura lambdoidea. Tale specie di gigantesco dente dell'epistrofeo sembra servire esclusivamente ad impedire lo scivolamento del Cranio dal supporto, non essendo visibili mezzi di fissazione radioopachi che lo colleghino a parti scheletriche. Anche la proiezione verticosubmento non avrebbe potuto dare risultati in tal senso, perchè nel basamento di legno sono

infisse grosse parti radioopache da cui si partono sia l'asta anzidetta, sia altre due aste minori ad uncino sulle quali sono fissati i nastri che immobilizzano il cranio esternamente. È invece da segnalare il tipo dell'armatura metallica del supporto e particolarmente dei chiodi infissi nel legno (chiodi fatti a mano) perchè insieme ai dati storici possono confermare l'epoca nella quale il Cranio fu posto nel descritto sostegno.

L'ingrandimento dell'immagine che si ottiene con la tecnica che abbiamo dovuto adoperare non ha per noi un gran valore, sia perchè esso è facilmente calcolabile (ingrandimento medio 11 $\frac{6}{10}$), sia soprattutto perchè lo stato di conservazione della reliquia non ci ha permesso (come vedremo in seguito) di visualizzare le formazioni della base e in particolare quello della sella turcica che potevano avere per noi particolare interesse.

Il problema invece fondamentale ed irrisolvibile senza raggi X era quello di sapere se tutte le ossa del Cranio erano veramente presenti. Infatti il Cranio della Santa, per lunghe vicende ben note agli storiografi, è ricoperto da una specie di materia plastica (che l'esame chimico ha dimostrato essere composta di gesso, terra di Siena e sostanza adesiva) di colore ocre che ricopre uniformemente tutto lo scheletro; piccoli saggi, fatti con molta prudenza avevano già stabilito la presenza di osso sottostante, ma solo l'indagine X poteva renderci certi del fatto e soprattutto darci la visione diretta delle parti scheletriche.

Basta infatti uno sguardo di insieme ai vari radiogrammi per dimostrare che si tratta di un Cranio di massima ben conservato e nel quale sono presenti tutte le ossa; l'indagine radiologica ci dimostra pure che tale Cranio è piccolo, con volta pianeggiante, e di struttura delicata quale si osserva nel tipo femminile. Nella reliquia in esame si esclude assolutamente la presenza di vertebre cervicali e di parte di esse.

Un fatto che colpisce immediatamente l'osservatore è che la base, la volta e lo scheletro facciale sono irregolarmente ricoperti di una sostanza intensamente radioopaca per la quale in molti tratti non si può apprezzare la minuta struttura del tessuto osseo. Tale opacità è netta e spiccatissima nella metà superiore ed anteriore della scatola

cranica in corrispondenza cioè della metà superiore della squama del frontale e della metà frontale dei parietali, per cui è certo che in tale sede la pasta radioopaca deve essere stata distribuita anche sul tavolo interno. Ciò evidentemente è reso possibile dal fatto che posteriormente a tale zona iperopaca, vi è una larga breccia dei parietali, a margini molto irregolari, che interessa la linea mediana dietro il vertice al di sopra della sutura lambdoidea. Appare quindi facile che attraverso una tale breccia sia stato introdotto del materiale eterogeneo.

Nelle due regioni temporali si notano delle volute, imitanti grossolanamente il padiglione dell'orecchio, che si rendono visibili per la solita verniciatura: dovendosi escludere che si possa trattare del vero padiglione dell'orecchio (anche per le ricerche dirette) sembra che l'ipotesi più probabile sia quella di una ricostruzione in materiale plastico. Molto nette appaiono, nelle varie proiezioni, la sutura lambdoidea e quella squamosa, perchè il gesso penetrando negli interstizi le ha maggiormente evidenziate.

Altro fatto facilmente rilevabile è il numero eccezionale di fratture riscontrabili in tutto il Cranio: fratture evidentemente provocate *postmortem* e che per il loro numero è impossibile descrivere minutamente. Ad ogni modo le principali oltre a quella con perdita di sostanza dei parietali già segnalata, sono: una frattura trasversale del ramo ascendente della mandibola sinistra, una frattura comminuta della metà destra del frontale e una frattura a lambda parieto temporale sinistra. Queste molteplici e complesse fratture ci spiegano la ragione per cui è stato impiegato il gesso da presa che ha lo scopo di tenere insieme soprattutto le ossa della volta; siccome però il suo candore disdiceva all'aspetto esteriore della reliquia, è probabile che si sia pensato di mescolarvi gli altri componenti che danno al Cranio una tinta ocra che ricordando la pelle, fa assomigliare lo scheletro facciale ad un volto incartapecorito o mummificato.

Questa prima sommaria descrizione delle condizioni in cui si trova attualmente il Cranio della Santa Patrona d'Italia, ci esime evidentemente da un esame particolareggiato che appare impossibile. Si deve tuttavia notare che se tutte le singole ossa del Cranio e della faccia sono presenti, esse dimostrano una profonda decalcificazione sì che

l'osso, là dove è visibile, ha un aspetto tarlato e poroso che gli conferisce una particolare fragilità.

Nella volta i tavolati sono particolarmente sottili con diploe scarsa tantochè lo spessore totale dell'osso è molto piccolo e ciò potrebbe in parte spiegarci, insieme alle ben note vicende storiche, la molteplicità delle linee di frattura che si intersecano in tutta la volta.

Il profilo della base ha direzione normale, ma esso è reso inesplorabile nei suoi componenti, perchè la sostanza radioopaca di cui si è largamente riferito, la ricopre in gran parte per cui nulla di preciso si può dire sulla forma e grandezza della sella turcica, delle apofisi elinoidee, della lamina quadrilatera e dei seni sfenoidali.

Lo scheletro facciale è quello che appare meglio esplorabile e meglio conservato. Ha ossa nasali ben sviluppate; mandibola sottile e sporgente. I denti sono notevolmente decalcificati e per le condizioni sopradescritte del cranio non possono essere esattamente numerati: certo sono più gli elementi mancanti che quelli presenti.

Nelle proiezioni sagittali si nota che le fosse nasali sono assai ampie. Normali i seni mascellari. Non si apprezzano i seni frontali o perchè rudimentali, o perchè opacati dal gesso: tuttavia se presenti, essi devono essere assai piccoli. Anche la porzione pneumatica della mastoide appare scarsamente sviluppata. Entro l'orbita destra, nella sua parte mediale, si proietta l'ombra di una formazione intensamente radioopaca, a forma di pera, con contorni in parte dentellati della lunghezza di 15 mm. e con larghezza massima di 10 mm., formazione che in proiezione latero laterale sembra appoggiata nella fossa cranica media lateralmente alla sella turcica.

L'interpretazione di tale immagine appare assai difficile: in linea di ipotesi si potrebbe supporre, trattandosi evidentemente di parte metallica, che sia un perno o un beccuccio della siringa accidentalmente caduto nella fossa cranica media durante il restauro della Sacra testa, con il gesso da presa.

In conclusione i dati obbiettivi che l'indagine radiologica ha potuto rilevare ci permettono di portare:

1) un nuovo decisivo contributo alla certezza che al di sotto della pasta opaca che riveste la Sacra Reliquia vi è un cranio umano molto probabilmente di sesso femminile;

2) una maggiore conoscenza della persona fisica di S. Caterina da Siena notando che il cranio in esame per le sue caratteristiche morfologiche ricorda molto il ritratto che della Santa ci ha lasciato il suo contemporaneo Andrea Vanni;

3) dei nuovi dati (con il rilievo delle molteplici e gravi fratture) che devono essere valutati e discussi insieme alle vicende storiche che la preziosa Reliquia ha traversato per giungere fino a noi.

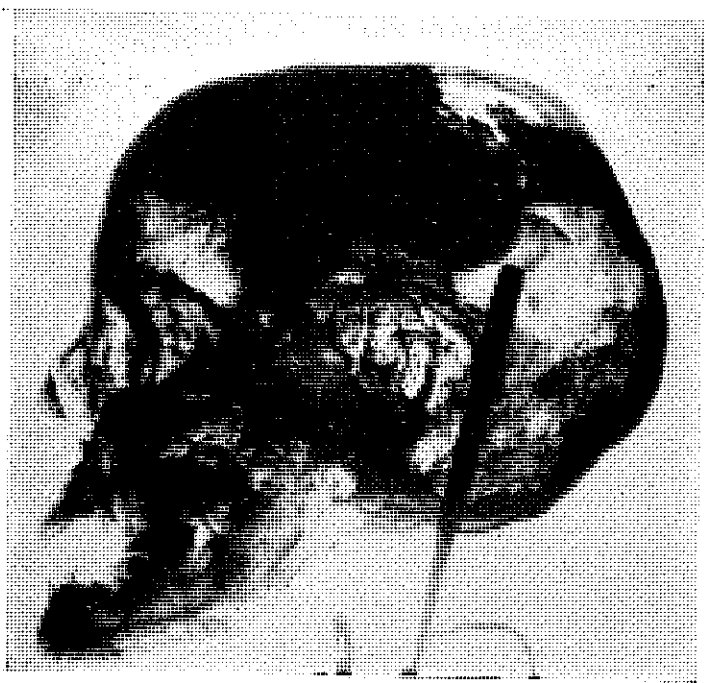


FIG. 1.

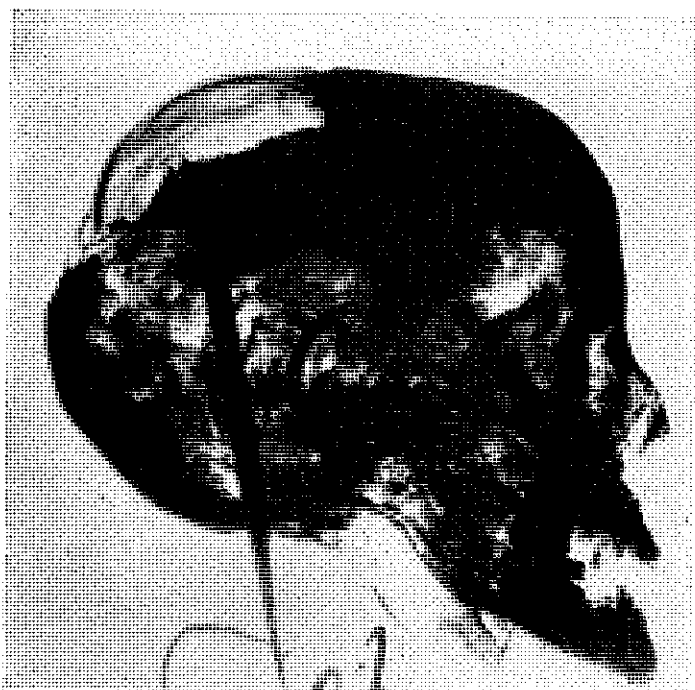


FIG. 2.

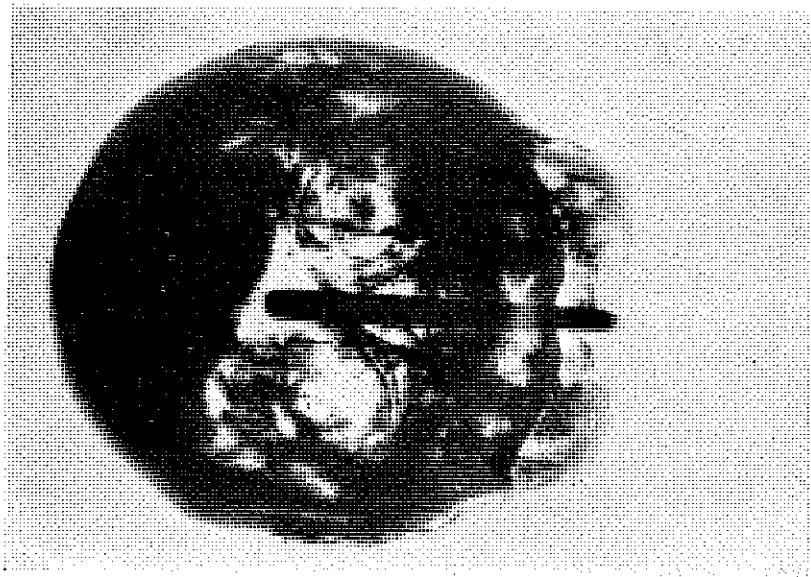


FIG. 4.

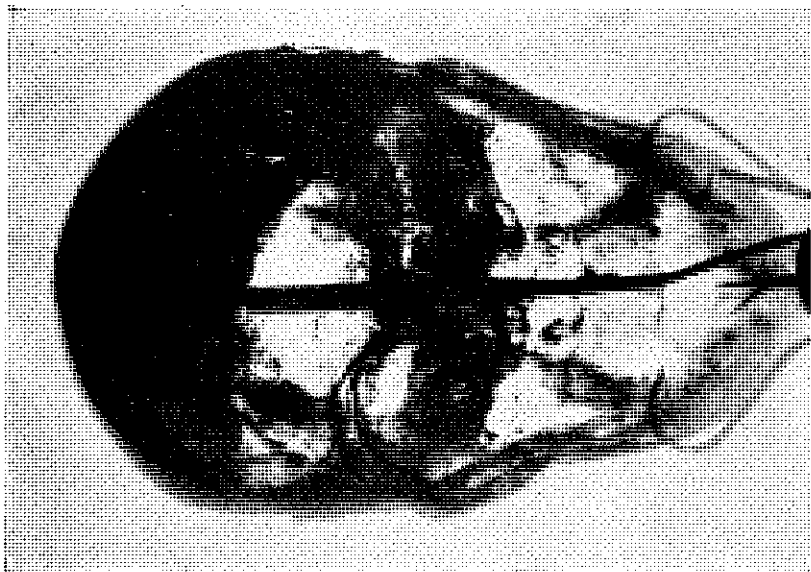


FIG. 3.