PROCURA DELLA ... di Perugia
DEPOSITATO IN SEGRETERIA
IL 20 DIC. 2002
IL SEGRETARIO

RELAZIONE DI CONSULENZA TECNICA

per conto della Procura della Repubblica presso il Tribunale di Perugia

sulle circostanze della morte di

NARDUCCI Francesco (proc. n. 17869/01 R.G. Mod. 44)

I N D I C E

1. INTRODUZIONE	**pag.**	**1**
2. QUESITI	**pag.**	**5**
3. DATI STORICI	**pag.**	**6**
4. OPERAZIONI NECROSCOPICHE	**pag.**	**7**
4.1 Operazioni del 6.6.2002	**pag.**	**7**
4.2 Operazioni necrosettorie del 12.6.2002	**pag.**	**11**
4.3 Operazioni settorie del 5.9.2002	**pag.**	**16**
5. ESAMI RADIOGRAFICI	**pag.**	**17**
5.1 Indagini del 6.6.2002	**pag.**	**17**
5.2 Le altre indagini radiologiche	**pag.**	**18**
6. ODONTOGRAMMA	**pag.**	**18**
6.1 Odontogramma in dettaglio	**pag.**	**20**
6.2 Commento alla sovrapposizione delle immagini fotografiche	**pag.**	**22**

7. ESAMI ISTOLOGICI pag. 23

8. RICERCA DELLE DIATOMEE pag. 25

9. INDAGINI CHIMICO-TOSSICOLOGICHE pag. 25

10. OSSERVAZIONI DEI C.T. DI PARTE pag. 28
10.1.1 Consulenti della Famiglia pag. 29
10.1.2 Osservazioni del Dott. Walter Patumi pag. 32
10.1.3 Osservazioni dei Proff.R.Froldi e F.Lodi pag. 33
10.2 Consulenti della Signora F.Spagnoli Narducci pag. 34
10.2.1.Osservazioni del Prof. M.Bacci e Dr.M.Ramadori pag. 34

11. DISCUSSIONE pag. 38

12. CONCLUSIONI pag. 51

13. ICONOGRAFIA (Fascicolo a parte)

RELAZIONE DI CONSULENZA TECNICA

per conto della Procura della Repubblica presso il Tribunale di Perugia

sulle circostanze della morte di

NARDUCCI Francesco (proc. n. 17869/01 R.G. Mod. 44)

1. INTRODUZIONE

Il sottoscritto Consulente, Prof. Giovanni Pierucci, il giorno 28 maggio 2002, è stato nominato dal chiarissimo Dott. Giuliano Mignini, S. Procuratore della Repubblica di Perugia, di consulenza tecnica sulle circostanze della morte di NARDUCCI Francesco. Il relativo conferimento dell'incarico avvenne il giorno 4 giugno 2002. In quell'occasione il C.T. fu autorizzato ad avvalersi di ausiliari di fiducia e si riservò di chiedere la nomina di consulente al fine di essere affiancato da specifico esperto che la prime osservazioni avessero suggerito. Lo stesso dì il C.T. sottoscritto, nel cimitero di Perugia, presenziò, con l'Ufficio e con le Parti, all'estumulazione della bara di NARDUCCI Francesco nella appella di famiglia e al trasporto a Pavia, Obitorio Comunale annesso al Dipartimento di Medicina Legale e Sanità Pubblica dell'Università. In tale locale, sempre presenti l'Ufficio e le Parti, il giorno 6 giugno 2002, si aprì la bara, procedendo di seguito all'ispezione esterna del cadavere ed all'esecuzione in sede dell'esame radiografico sistematico ("total body") del cadavere stesso ed anche del materiale di sedimentazione e di raschiamento del fondo bara.

Gli esami radiografici in Obitorio furono eseguiti, sotto la personale indicazione e responsabilità del C.T. menzionato, da personale dell'Istituto Universitario di Radiologia del Policlinico "S. Matteo" di Pavia. Lo stesso personale, e secondo la stessa procedura, ha eseguito gli accertamenti radiografici plurimi, standard e T.C., sul blocco lingua-organi cervicali, di volta in volta portati in tale Istituto: come successivamente indicato. Il reperto accennato era stato prelevato in blocco e senza alcuna sezione, con l'intendimento di procederne a dissezione anatomica una volta completati gli esami radiologici.

La sezione del cadavere, presenti le Parti, venne eseguita il 12.6.2002; ed al termine il blocco di visceri cervicali venne sottoposto ad esami Rx-grafici, standard e TC.

Al termine delle operazioni necroscopiche, sciogliendo la riserva prospettata dall'atto del conferimento dell'incarico, il menzionato C.T. chiese all'Ufficio di essere affiancato da un esperto chimico-tossicologo. L'Ufficio accolse l'istanza e, con provvedimento dell'11.6.2002, nominò C.T. la sottoscritta Prof.ssa Maria Montagna e le conferì incarico formale il giorno19.6.2002.

Le indagini radiologiche vennero condotte – come accennato – il giorno dell'apertura della bara e dell'ispezione esterna, cioè il 6.6.2002 ("total body") e – sul reperto isolato – il giorno della sezione cadaverica, il 12.6.02. un successivo esame, eseguito il 29.6.02, in assenza delle Parti, venne contestato dall'Avv. Brizioli e dai suoi Consulenti, per cui di esso non si è tenuto alcun conto. Alla presenza delle Parti si è eseguita un'indagine TC del reperto il 22.7.02. in assenza delle Parti, ma previa segnalazione alle stesse, si è proceduto ad esame Rx e TC del reperto, dopo la dissezione dello stesso, il 29.9.02.

Delle lastre relative alle indagini radiologiche dei giorni 12.6.02, 22.7.02 e 29.9.02, a seguito di richieste dell'Avv. Brizioli e di autorizzazione da parte del Dott. Mignini, si è fornita copia al medesimo Avv. Brizioli.

Fra tutti gli esami Rx eseguiti, tradizionali e TC, solo del primo abbiamo richiesto un formale referto: questo è stato fornito dal Direttore inc. dell'Istituto, Prof. Fabrizio Calliada. Delle altre indagini non abbiamo richiesto il referto: di esse ci siamo, in effetti, avvalsi come guida preventiva alla dissezione, con particolare riguardo alla eventuale presenza di tracce fratturative.

La sezione del reperto cervicale è avvenuta, presenti l'Ufficio e le parti, il giorno 5.9.2002. delle riunioni consulenziali del 22 luglio e del 5 settembre u.s., a richiesta dell'Avv. Alfredo Brizioli e dei C.T. della Parte, sono stati redatti i verbali.

A parte, nei giorni 12.7.02, 25.7.02 e 8.10.02 si sono tenute le riunioni del sottoscritto C.T. Prof.ssa Montagna e delle Parti. Alle riunioni ha partecipato pure il sottoscritto Prof. G. Pierucci.

Un'ultima riunione dei C.T. medicolegali, dell'Ufficio e delle Parti, con l'intervento pure della sottoscritta Prof.ssa Montagna, si è svolta (come tutte le altre) presso il Dipartimento di Medicina legale di Pavia il giorno 8.10.2002. il sottoscritto C.T. Prof. Pierucci, presente pure il Tecnico che aveva partecipato all'autopsia (Sr. Roberto Omodeo Zorini), inoltre, si è incontrato il giorno 28.9.02 con l'Avv. Alfredo Brizioli che ha portato in visione, consegnandone gli estremi bibliografici, due estratti della "Rivista di Idrobiologia" (dell'Ist: Idrobiologia PG), degli anni 1968 e – rispettivamente – 1971, riguardanti la situazione idrobiologica, segnatamente planctonologia e bentonica, del Lago Trasimeno.

L'Avv. Alfredo Brizioli ci ha inviato via fax e/o consegnato a mano diversi ritagli di giornali relativi all'episodio di cui è consulenza.

Una richiesta formale dell'Avv. Francesco Crisi in data 29.7.02, di ottenere copia delle comunicazioni scritte al sottoscritto Prof. G. Pierucci ed inviate da parte dei C.T.P. del Legale della Famiglia Narducci, non ha trovato il consenso del Dott. G. Mignini.

Tutto il materiale grafico accennato viene da noi consegnato a parte, ma contestualmente alla presente relazione.

I C.T. di Parte hanno formulato osservazioni scritte, che vengono riportate integralmente, prima della nostra discussione.

Alle operazioni peritali, iniziate il 6.6.2002 presso l'Obitorio annesso al Dipartimento di Medicina Legale di Pavia, con l'apertura della bara e l'ispezione esterna, sono proseguite presso il Dipartimento stesso. Ad esse hanno partecipato – in aggiunta ai Legali, Avv. Antonio e Alfredo Brizioli – i seguenti C.T. per la Famiglia Narducci: Prof. Giuseppe Fortuni; Dott. Walter Patumi; ed i Chimico-Tossicologi, Proff. Rino Froldi e Franco Lodi. Per la vedova del NARDUCCI hanno partecipato, oltre all'Avv. Francesco Crisi, i C.T. Prof. Mauro Bacci e Dott. Massimo Ramadori.

2. QUESITI

Il quesito proposto al sottoscritto Prof. Pierucci nel decreto di nomina del 28.5.2002 sono i seguenti:

"Accerti il C.T., vagliata la documentazione in atti, eseguita l'autopsia del cadavere del Prof. Francesco NARDUCCI, in atti generalizzato, previa estumulazione della bara dal loculo, nel Cimiero Comunale di Perugia, da eseguirsi con le dovute cautele e con l'ausilio dei Servizi del Comune e dell'ASL di Perugia, e compiuti tutti gli esami prospettati (radiologici, chimico-tossicologici, istologici, emogenetici) e prospettabili a seguito dei eventuali risultanze iniziali:

- l'epoca della morte;
- la causa della stessa e i mezzi che l'hanno prodotta;
- fornisca inoltre tutti gli elementi utili alle indagini, ricavabili dal complesso degli accertamenti di competenza".

Tali quesiti vennero integrati dai seguenti, formulati in occasione del conferimento d'incarico, il 4.6.2002:

"Presa visione della documentazione del procedimento, accerti il CT quanto descritto nel decreto di nomina e accerti l'identità della salma, eseguendo tutte le operazioni con la massima cautela al fine di preservare l'integrità della salma stessa; il C.T. chiede di poter acquisire le foto di cui ai nn. 1-3-4 prodotte dall'Avv. Crisi in data 10.5.2002".

Gli Avvocati chiedono che vengano formulate le seguenti ulteriori richieste: gli Avv.ti Antonio e Alfredo Brizioli chiedono che venga accertata anche la presenza di eventuali patologie.

Nel decreto di nomina a C.T. della sottoscritta, Prof.ssa Maria Montagna, è riportato il seguente quesito:

"in unione al Prof. Giovanni Pierucci, già nominato, accerti l'eventuale presenza di sostanze tossiche nei resti del cadavere, ne descriva la natura e tutto quanto concerne le modalità di azione delle stesse, coadiuvando lo stesso Prof. Pierucci nell'individuazione delle cause della morte del Prof. NARDUCCI, nonchè dell'epoca stessa e dei mezzi che l'hanno provocata, fornendo ogni altra indicazione ritenuta necessaria all'accertamento dei fatti".

Tale quesito venne integrato dai seguenti, formulati in occasione del conferimento di incarico, il 19.6.2002:

"Presa visione della documentazione del procedimento, accerti il CT quanto descritto nel decreto di nomina con la precisazione che per sostanze tossiche deve intendersi qualunque tipo di sostanza tossica o farmaci di natura esogena".

3. DATI STORICI

Ricordiamo in sintesi estrema che NARDUCCI Francesco, medico-docente 36-enne (era nato il 4 ottobre 1949), fu visto per l'ultima volta in vita verso le ore 15,30 dell'8.10.1985, mentre, a bordo del motoscafo di famiglia, sul lago Trasimeno, prendeva il largo dalla darsena di S. Feliciano. Di lui si persero le tracce fino alle ore 0,30 del 9.10.85, quando il motoscafo fu rinvenuto vuoto, le marce non inserite, il motore spento, le chiavi nel cruscotto, la macchina peraltro funzionante.

Il cadavere, ufficialmente identificato per quello di NARDUCCI Francesco, fu rinvenuto verso le ore 7,20 del 13.10.85, galleggiante nelle acque del lago, davanti all'Isola Polvese. Gli accertamenti medico-legali si limitarono all'ispezione esterna, condotta su un pontile da parte di un medico dell'USL non specialista. Le conclusioni del sanitario: tempo della morte = 110 ore;

causa della morte = asfissia da annegamento; mezzi che l'hanno procurata = probabile episodio sincopale.

A seguito di dubbi postumi sulle cause e sulle circostanze della morte, il sottoscritto C.T. Prof. G. Pierucci fu incaricato dal Dr. Giuliano Mignini di consulenza tecnica riguardante epoca e causa della morte di NARDUCCI Francesco, fenomeni cadaverici, posizione dei cadaveri sommersi, correttezza delle precedenti conclusioni peritali su epoca e causa di morte, fattibilità di un'esumazione – a tanta distanza dalla morte – per precisare i punti oscuri della vicenda. Dalla risposta positiva a quest'ultimo quesito, è scaturito il presente accertamento.

4. OPERAZIONI NECROCOPICHE

Sono state condotte nei giorni 6-6-2002 e 12.6.2002. Di seguito ne riportiamo per esteso i verbali compilati contestualmente alle operazioni stesse.

4.1. Operazioni del 6.6.2002

6.6.02 (h 12), Pavia – Obitorio alla presenza del Dott. Mignini, diversi Uff. P.G. e i sigg. C.T. p.te (Fam. Narducci): Giuseppe Fortuni (BO) e Walter Patumi; per la Vedova: Prof. Mauro Bacci (TR) e Massimo Ramadori.

Viene dissaldata-sezionata la cassa di zinco esterna, quindi viene aperta la cassa di legno, spessa, di rovere, peraltro sul versante inferiore-centrale imbibita e macerata.

Quindi viene dissaldato-sezionato il coperchio della cassa interna di zinco: essa pure, dorsalmente, zona centrale, risulta arrugginita ed erosa corrispondentemente all'area macerativa della bara in legno. Sul versante interno la cassa di zinco reca ancora tracce d'imbottitura: superiormente tipo polistirolo, inferiormente tipo stoffa, d'altronde estesamente e profondamente corrosa, trasformata in una poltiglia di base, includente numerosissimi frustoli solido-gommosi, per lo più grigiastri, che prendono corpo con gli indumenti del cadavere (nei punti di contatto) e – massimamente – con il fondo metallico della cassa.

Rimosso totalmente il coperchio, il cadavere viene trasferito su un carrello previa rotazione della bara ed estrazione manuale della salma.

Dalla bara, dal cadavere e dagli indumenti promana un odore sgradevole e pungente, dominato da un'intensissima componente ammoniacale.

Il cadavere indossa **indumenti** per la maggior parte integri e continui. Intrisi di liquame d'intenso odore ammoniacale, tutti gli indumenti presentano ampie chiazze cromatiche di varia origine: alcune derivanti dai tessuti contigui, altre da ossidazione di strutture metalliche (cerniere lampo e bottoni); altre, infine, da esuberanti e tenaci colonie fungine, ora biancastre, ora color ruggine. Alcune incrostazioni biancastre, dorsali, hanno parvenza salina.

Di seguito l'elencazione e la descrizione degli indumenti:

1. Giubbotto integro: esso viene sezionato per l'estrazione, con tagli laterali, lungo le maniche ed apertura "a bistecca". L'indumento è fornito di cerniera lampo, rinvenuta chiusa, ossidata e "saltata" alle manovre sul cadavere. Due, tasche una per lato, anch'esse con cerniera lampo; nella

tasca di destra è contenuto un fazzolettino di carta, piegato, tuttora sfaldato nei suoi strati costitutivi, che viene repertato. L'indumento consta di un interno, tipo fodera, blu, e di uno strato esterno di maglia, apparentemente di colorito beige con numerose incrostazioni policrome. All'interno, lato sinistro, sono adese due etichette, fragili, staccate nelle manovre, senza più annotazioni riconoscibili.

2. Camicia chiara, peraltro intrisa di liquami e con chiazzatura di vario colore. Come tutti gli altri, questo indumento emana un intenso odore ammoniacale. L'indumento viene svolto previo taglio delle maniche. All'esame post-estrazione la camicia palesa discontinuazione completa lineare, superiormente configurata "a baionetta", di cui non si è in grado con sicurezza, di riferire se preesistesse alla svestizione ovvero se sia stata da noi prodotta per facilitare la svestizione stessa: la prima ipotesi ci sembra più probabile dopo aver visionato sullo schermo alcune immagini fotografiche eseguite sul cadavere vestito.
3. Mutande tipo boxer, integre ed indossate completamente, marca "Master-Made in Italy-Taglia M".
4. Pantaloni blu, anch'essi chiazzati e imbibiti, indossati completamente, integri, chiusi, con bottoni in parte persistenti. Etichetta interna con la seguente dicitura "48-S". L'indumento viene svolto previa sezione laterale.
5. Calze chiare, piuttosto pesanti, e come incrostate di liquame e sedimento.
6. Asciugamano di tela robusta, posto al di sotto dei pantaloni, sistemato ad ansa, con apertura posteriore a modo di "ventriera". Il telo è stato rinvenuto molto aderente all'addome ed ha lasciato quasi per compenetrazione l'impronta del proprio ordito sulla cute. I due lati più corti dell'asciugamano sono trapuntati.

Ispezione esterna. Trattasi del cadavere progreditamente trasformato, di sesso riconoscibilmente maschile, della lunghezza di cm 180.

Il cadavere è interessato da alterazioni trasformative di tipo complesso, corrispondenti prevalentemente alla "corificazione", d'altronde embricata con putrefazione avanzata (pre-scheletrica) ed altresì con note macerative comportanti il distacco e l'allontanamento delle unghie, peraltro ancora presenti in diversi elementi. La cute è nell'insieme conservata, brunastra, consistente, d'aspetto coriaceo, sollevata in pliche lunghe e spesse a decorso verticale, conseguenti alla notevole colliquazione delle sottostanti masse muscolari: il fenomeno è apprezzabile segnatamente agli arti ed al tronco, quivi lungo l'ascellare posteriore, lungo i fianchi, ai glutei.

Il colorito fondamentalmente brunastro della cute è modificato in vaste aree da chiazze cromatiche diverse: nerastre (come da tinteggiatura a partenza dagli indumenti), specie dorsalmente, ma pure ventralmente, specie al torace. Il tegumento palesa poi ampie chiazze di colorito biancastro, presenti in forma di stratificazione similcremosa della parvenza di colonie fungine o – talora – di deposizioni saline. La superficie cutanea, sulla quale s'impiantano abbondanti peli rosso-biondastri, particolarmente evidenti agli arti, è irregolare, sollevata ovunque – ma specialmente alla radice mediale delle cosce e al dorso degli avambracci – da miriadi di protuberanze di varia misura, dal grano di miglio a quello di mais, di consistenza saponosa quelle maggiori, similcalcica quelle minori che assumono colorito biancastro.

Il capo appare discretamente conservato. I capelli sono presenti, ad impianto fronto-temporale alto, lunghi 5-6 cm circa, facilmente asportabili alla trazione; essi hanno colore biondo-rossiccio. Chiazze di muffe biancastre si estendono d'ambo i lati alla regione parotido-masseterica e sottomandibolare.

Non tracce di sopracciglia né ciglia. La colliquazione dei globi oculari introflette il tegumento regionale profondamente nelle cavità orbitarie. Cute collassata sullo scheletro cartilagineo colliquato del naso. La retrazione delle labbra scopre antero-lateralmente le arcate dentarie, specialmente quella superiore, di cui si darà particolareggiatamente atto successivamente. Dentatura, comunque, nell'insieme conservata, con elementi saldamente impiantati.

Conservato bilateralmente, pure se ridotto per colliquazione cartilaginea, il padiglione auricolare.

Estremità d'aspetto prescheletrico per progredita colliquazione delle parti molli: i piedi, in particolare, si mostrano assottigliati, con curva plantare accentuata, in atteggiamento di iperestensione-rotazione interna.

4.2. Operazioni necrosettorie del 12.6.2002

Sezione cadaverica

Misurazione preventiva del peso = Kg 39. Prima della sezione, si prelevano le unghie delle mani (in parte rinvenute distaccate), in numero di 5-6, e quelle dei piedi (alluci, di cui quello Dx semi-amputata), in numero di due.

La sezione cadaverica inizia con un taglio trasverso sottonasale, proseguito d'ambo i lati fino allo zigomo da cui piega verticalmente in basso: si ricava così un lembo, che viene ribattuto in basso, fino al margine inferiore della mandibola. Risulta così ottimizzata l'osservazione dell'apparato stomato-

dentale, che verrà allegata alla presente. Alle manovre si apprezza una consistenza cutanea dura in superficie, pastosa in profondità. Rimosso il menzionato lembo cutaneo, si prosegue con analogo lembo al collo. Messe così in evidenza le strutture del collo, se ne procede all'isolamento ed alla sezione inferiore, all'incirca al giugulo, delle componenti laringotracheale, esofagea e vascolare. Sezionate le residue connessioni della lingua, si ottiene il blocco lingua-laringe-faringe-vasi: blocco che viene momentaneamente accantonato, in attesa di esame radiografico.

L'apertura del torace avviene mediante disarticolazione sterno-claveare e successiva incisione cutaneo-costale. Scoperchiata la cavità toracica, essa risulta contenere il cuore (tuttora nel sacco pericardico) ed i polmoni. Questi ultimi sono estremamente collassati, parzialmente coalescenti con la parete toracica posteriore, ognuno – ma specie quello Sn – coperto da una pellicola bianco-giallastra, come da sostanza oleosa in parte addensata.

Il pericardio è opacato e nella sua cavità è accolto il cuore, notevolmente ridotto di volume e di peso (g 80), ma tuttora esplorabile. La relativa conservazione del viscere consente l'iniezione nelle cavità di sinistra (attuata con tecnica "sterile" a riguardo del plancton) di acqua distillata. Essa viene recuperata dopo che è stato praticato, nella stessa cavità, un vortice di lavaggio mediante iniezioni/aspirazioni consecutive. Quindi il cuore viene estratto mediante sezione al peduncolo. Il viscere – come detto, molto ridotto di volume – è afflosciato, opacato, prosciugato, brunastro. Esso consente comunque l'esplorazione secondo la consueta tecnica settoria, rivelando cavità vuote e pressochè virtuali, muscolatura grigio-brunastra e molle. Apparati valvolari sottili e slargati. Sono tuttora esplorabili – tramite sezioni longitudinali od anche trasverse – le coronarie che risultano pervie, relativamente ampie, a superficie intimale riconoscibilmente interessata da rare

e poco rilevate placche fibrose, apparentemente prive di componente calcica. Il viscere viene prelevato pressochè per intero. I polmoni, ognuno del peso di g 50, inizialmente estratti congiuntamente fra di loro e con gli organi mediastinici (sezione alla trachea), risultano totalmente collassati, a mo' di frittelle, sono opachi in superficie, difficoltosi da sezionare, comunque privi di rilievi morfologici in aggiunta a quelli segnalati. L'esplorazione tracheo-bronchiale consente di rilevare superficie interna nerastra e lume tracheale distale, con prolungamento al bronco Dx, lassamente zaffato da uno stampo di consistenza mucillaginosa e di colorito grigiastro. Tale stampo viene repertato e posto in fissativo, previo strisciamento/schiacciamento di un piccolissimo frustolo fra vetrini porta-oggetti (con successiva fissazione spray). L'aorta, sottile, rimpiccolita ed a superficie interna grigiastra, è liscia e di colorito grigiastro. Inesplorabile l'esofago.

A questo punto, prima delle sezione del capo e del collo, si procede ad alcune misurazioni del capo, di significato antropometrico. Di seguito i diametri ed i valori rispettivi:

- bizigomatico: cm 11,6
- occipito-mentoniero: cm 24 (N.B.: la rima orale è saldamente aperta – 13 mm – per gioco articolare mandibolare)
- fronto-occipitale: cm 17,3
- bitemporale: cm 12
- bi-pupillare: cm 6,5
- glabella-nasion: cm 5
- frontale: cm ?
- sopracciglia frontale: cm 7,3 (fino all'attaccatura dei capelli)
- bi-auricolare: cm 13.

Con estrema cautela, asportando il lembo cutaneo bucco-cervicale prima accennato (d'altronde concluso caudalmente con un taglio trasverso bisacromiale), si estrae unitariamente il blocco lingua-organi cervicali. Esso viene attentamente ispezionato, senza alcuna incisione, e predisposto per esami radiografici.

Si procede altresì ad ulteriore ispezione dell'apparato dentario ed al prelievo di calco in silicone.

Quindi si passa a preparare il cranio. Stante la tenacissima coalescenza cutaneo-ossea, la sezione (orientata come di consueto) viene effettuata coinvolgendo anche il tegumento. Rimossa la calotta, integra, la dura madre risulta lievemente tesa da gas putrefattivi (tanto che si affloscia immediatamente all'incisione), opacata, pergamenacea, nettamente scollata dalla vitrea. Sezionata circolarmente ed asportata la pachimeninge nella sua metà superiore, l'encefalo risulta chiaramente delineato, raccolto nella fossa cranica posteriore, ed in piccola parte in quella media. Esso figura sotto forma di una massa consistente, pressochè compatta, simile a stucco, e conserva abbastanza fedelmente il disegno delle circonvoluzioni, mentre alla base si rendono ancora visibili, sotto forma di cordoncini a pareti afflosciate, i rami del poligono del Willis. Ai tagli, che confermano una consistenza similcretacea, si nota una grossolana distinzione fra le due sostanze, che assumono peraltro un colorito brunastro la sostanza grigia e, rispettivamente, roseo la sostanza bianca. Non rilievi aggiuntivi nei vari segmenti, tranne il colorito progressivamente più roseo-acceso nelle zone ipostatiche. Rimossa la dura madre, la base cranica risulta integra. Contenuto delle cavità orbitali amorfo, di consistenza pastosa.

Si passa quindi ad esaminare l'addome: la parete anteriore viene sezionata a lembo (ancorato al pube), quindi ribaltato verso il basso. Si scorge distintamente il grembiule omentale, ridotto ad una sorta di reticella grigia e sottile, tendente a coalescere con il sottostante conglutinato di visceri. Si riesce, comunque, a sollevare l'omento e si comincia a districare la matassa intestinale, sezionando singole anse ileali e tratti d'intestino crasso. S'identifica lo stomaco, le cui pareti sono collabite e nerastre e che appare vuoto. Il viscere viene repertato in toto per indagini chimico-tossicologiche. L'ulteriore esame dell'intestino, consente di rilevare pressochè totale vacuità del tenue, la presenza di abbondanti feci poltacee nel crasso, meno che nel colon ascendente: questo contiene assai abbondante materiale della consistenza e dell'aspetto della marmellata di more, mentre la parete è in quel tratto parzialmente sfaldata, nerastra. Progredita colliquazione del pancreas. Surreni tuttora individualizzati, "indifferenti". Reni non reperibili: la sede topograficamente competente contiene abbondante materiale simil-oleoso. La milza è ridotta ad un corpicciuolo nerastro, rappresentato dalla capsula che contiene un colliquato dello stesso colore. Il fegato è chiaramente identificabile, rimpiccolito, ridotto ad una massa del peso di g 230, giallo-marrone, liscia, di consistenza saponosa. S'individua pure la fovea colecistica, con parete vede-nerastra della colecisti, d'altronde vuota: essa viene repertata unitamente a porzioni del viscere. La vescica è ridotta ad una sacca velamentosa, vuota: con una siringa vi s'introduce acqua distillata e se ne procede a recupero per indagini chimico-tossicologiche. Aorta addominale non reperita.

Estrinsecati i visceri cervico-toraco-addominali, l'impalcatura scheletrica risulta integra.

4.3. <u>Operazioni settorie del 5.9.2002</u> (dissezione del blocco lingua-faringe-laringe-organi del collo): condotta con la partecipazione della Sig.na Barbara Cucchi, tecnica c/o Dipartimento di Medicina Legale di Pavia.

La dissezione viene condotta con estrema cautela, al fine di evitare danneggiamenti "tecnici".

Il blocco viscerale è contrassegnato da un marcatissimo indurimento delle parti già molli, segnatamente della muscolatura scheletrica (particolarmente quella del pavimento della bocca), che assume consistenza pressochè lignea.

La dissezione mette in evidenza quanto segue:

- persistenza, d'ambo i lati, di un tratto del ligamento stilo-ioideo, di consistenza pressochè lignea;
- vena giugulare, d'ambo i lati, integra;
- carotide comune, fino alla biforcazione. A Dx il vaso ha calibro pressochè uniforme e superficie intimale liscia, grigiastra. A Sn il vaso, a cominciare dalla metà circa del suo decorso, procedendo in senso prossimo-distale, presenta un ispessimento calcifico della superficie intimale, con uno sperone di consistenza sostenuta e successive placche calciche che restringono il lume fino alla metà circa.

Alla preparazione della cartilagine tiroide, il corno superiore di destra risulta asimmetrico rispetto al controlaterale, in quanto nettamente più breve. Esteso rammollimento delle strutture, specialmente le più distali, che finiscono con l' "inginocchiarsi" su se stesse. Corno, comunque, apparentemente integro.

Corno superiore di Sn vistosamente fratturato alla sua metà circa, con lussazione del moncone distale e formazione di una sorta di ginocchio al

vertice dei due segmenti fratturativi: in corrispondenza di esso, il periostio-pericondrio risulta minutamente lacerato;

- osso ioide apparentemente integro;
- integrità della cricoide e della trachea;
- pervietà del lume faringo-esofageo.

5. ESAMI RADIOGRAFICI

Come anticipato, solo la prima tornata di indagini Rx, quella del 6.6.02 è stata "refertata" da medici radiologi; le altre,segnatamente le TC, pur eseguite da medici radiologi e da questi con noi discusse e interpretate, non sono state ufficialmente refertate. In effetti, per questo gruppo di esami, il quesito era semplice nella sua formulazione essenziale: presenza o meno di frattura svelabile radiologicamente.

5.1. <u>Indagini del 6.6.02</u>: "total body" + materiale di raschiamento del fondo bara. La risposta del Prof. Fabrizio Calliada, Direttore inc. dell'Istituto radiologico.

"Relazione riguardante i radiogrammi eseguiti, post mortem, sul soggetto 13.294. I radiogrammi si riferiscono a soggetto che per la conformazione del bacino è presumibilmente di sesso maschile. L'età stimabile al momento della morte è da situarsi do i 25 anni di età per la completa scomparsa delle linee di accrescimento metafisarie ed inferiore a 45 anni per la completa assenza di alterazioni artrosiche. Il complessivo esame dei radiogrammi eseguiti ha mostrato, in corrispondenza della regione metafiso-diafisaria distale della tibia sn, la presenza di una linea di ipertrasparenza compatibile con processo

fratturativo non recente. Non evidenti ulteriori alterazioni post-traumatiche a livello dei restanti segmenti scheletrici esaminati. Non si sono osservate immagini di densità metallica, compatibili con proiettili o porzioni degli stessi, a livello delle strutture scheletriche esaminate. L'esame dei materiali raccolti sul fondo della bara ha mostrato la presenza di alcune strutture metalliche la cui morfologia potrebbe essere compatibile con porzioni di proiettili ma che, data la struttura della cassa, potrebbero ancora essere riferibili a frammenti di zinco".

5.2. Le altre indagini radiologiche, standard e TC (12.6.02; 22.7.02), dettero risultati negativi o probabilmente negativi, per fratture osteo-cartilaginee dell'osso ioide e della laringe. Solo dopo la sezione del blocco faringo-laringeo (5.9.02), nelle indagini del 29.9.02, si è confermato il quadro settorio di frattura del corno superiore di Sn della cartilagine tiroide.

6. ODONTOGRAMMA E DESCRIZIONE DENTATURA A FINI IDENTIFICATIVI (Indagine condotta in collaborazione con la Dott.ssa Gabriella Carlesi)

Nel corso dell'esame esterno in un primo momento e, in seguito e più dettagliatamente, durante le manovre necrosettorie, si è potuto appurare lo stato della dentatura dell'esumato, anche grazie alle indagini radiologiche e alla presa delle impronte in silicone con sviluppo in gesso duro dei relativi modelli, appositamente squadrati.

Nel complesso le arcate dentarie risultano ben conservate, con un buon allineamento degli elementi dentali ed un'intercuspidazione riferibile ad una

prima classe di Angle scheletrica e dentale, con valori di Overbite ed Overjet nella norma.

Il gruppo frontale inferiore appare, ad una più attenta analisi, leggermente disallineato per modica estrusione delle cuspidi dei canini, molto pronunciate ed appuntite, e minima ligualizzazione di 41 e 42, gli incisivi centrali inferiori. Deviazione della linea mediana inferiore di circa 2 mm a sinistra.

Anche il gruppo frontale superiore risulta disallineato nel quadrante due, per intrusione di circa 1 mm dell'elemento 21 –incisivo centrale superiore di sinistra – e di circa 2,5 mm dell'elemento 22 –incisivo laterale superiore di sinistra-.

Si notano numerosi restauri conservativi e protesici, in diversi materiali, che denotano un livello di cure odontoiatriche mediocre, anche rapportato ai tempi in cui le stesse cure odontoiatriche venivano messe in atto: si pensi alla scelta delle corone in oro presso fuse, con minima se non alcuna modellazione occlusale e sovracontornate, riscontrabili in sede 36 e 37 – primo e secondo molare inferiore di sinistra.

Le numerose otturazioni in amalgama d'argento ed in materiale composito risultano anch'esse non accurate e la presenza di restauri a materiali misti amalgama d'Ag e materiali compositi, come quelli degli elementi 16, 15 e 25, fa pensare a cure prestate da mano poco esperta o frettolosa, con buona probabilità si tratta di uno stesso operatore che ha prestato tali cure in tempi successivi (il confronto con dati antemortem, anche parziali, consentirebbe un'identificazione certa).

Risultano assenti gli ottavi in tutti i quadranti.

La presenza di restauri di quinta classe, per lesioni dello smalto al colletto degli elementi dei quadranti di sinistra - due e tre -, sono dovute a

manovre incongrue quanto efficaci di igiene orale, e indicano che il soggetto era destrimane.

6. 1. Odontogramma in dettaglio

Quadrante uno:

18 non presente in arcata Ante Mortem (AM)

17 otturazione occluso-mesiale in amalgama d'Ag e materiale composito

16 otturazione mesio-occluso-distale in amalgama d'Ag e materiale composito

15 otturazione mesiale in materiale composito e distale in amalgama d'Ag

14 otturazione occlusale in amalgama d'Ag

13 otturazione mesiale e distale in materiale composito

12 otturazione mesiale e distale in materiale composito

11 otturazione mesiale e distale in materiale composito

Quadrante due:

28 non presente in arcata AM

27 corona in oro presso fusa

26 otturazione mesio-occluso-distale in amalgama d'Ag

25 otturazione occlusale in materiale composito e linguale in amalgama d'Ag ed erosione dello smalto di quinta classe

24 otturazione linguale in amalgama d'Ag ed erosione dello smalto di quinta classe

23 otturazione in materiale composito di quinta classe

22 vergine

21 otturazione mesiale in materiale composito

Quadrante tre:

38 non presente in arcata AM

37 otturazione canalare e corona in oro resina

36 corona in oro pressofusa

35 otturazione occlusale in amalgama d'Ag ed erosione dello smalto di quinta classe

34 otturazione occlusale in amalgama d'Ag ed erosione dello smalto di quinta classe

33 anomalia incisale dello smalto ed erosione dello smalto di quinta classe

32 vergine

31 vergine

Quadrante quattro:

48 non presente in arcata AM

47 otturazione mesio-occluso-distale e vestibolare in amalgama d'Ag

46 otturazione mesio-occluso-distale e vestibolare in amalgama d'Ag

45 otturazione canalare e otturazione mesio-occluso-distale in amalgama d'Ag

44 otturazione occlusale in materiale composito

43 otturazione di quinta classe in materiale composito

42 vergine

41 vergine

6.2. Commento alla sovrapposizione delle immagini fotografiche

In mancanza di dati antemortem, abbiamo optato per la tecnica della sovrapposizione delle immagini fotografiche come metodica identificativa, consci dei limiti insiti in tale metodica, che è in grado di esprimere e graduare una compatibilità e non di fornire una certezza identificativa.

Per la sovrapposizione delle immagini fotografiche agli atti (e fornite dalle parti) con le immagini scattate in corso di operazioni peritali abbiamo utilizzato il programma Adobe Photoshop 7, scegliendo tra le diverse fotografie quelle che avevano in maggiore evidenza le arcate dentarie ed un grado di rotazione e angolazione del volto simile.

La sovrapposizione è avvenuta a partire dal bordo incisale dell'arcata superiore, ben evidente nell'immagine prescelta e dato non variabile, valutando in successione i punti anatomici craniometrici e della mandibola: glabella, nasion, punto A e B (dentali da tracciato di teleradiografia) gonion pogonion, conformazione delle arcate zigomatiche e dei thorus frontali, meato acustico esterno.

I risultati di tale operazione sono ben evidenti in una visione dinamica della sovrapposizione al computer, ma si riescono ad apprezzare anche staticamente nelle immagini stampate riportate in relazione.

Vi è un'ottima corrispondenza dei vari punti summenzionati e, soprattutto, non vi sono punti in discordanza, il che permette di esprimere un giudizio di buona compatibilità confortando l'ipotesi di identificazione positiva.

7. ESAMI ISTOLOGICI

Cute α: comprende uno strato di tessuto fibroso notevolmente sottile, verisimilmente corrispondente al derma, ed uno spesso, irregolare strato cromofobo, apparentemente omogeneo, risultante a luce polarizzata di numerosissime formazioni cristalline birifrangenti. Trattasi di tessuto adiposo progreditamente trasformato in adipocera. Sottostante strato a struttura apparentemente fibrillare, di verisimile natura leiomuscolare (verisimile strato muscolare della parete addominale).

Cute β: del lembo cutaneo esaminato residua, ben riconoscibile, lo strato sottocutaneo, trasformato in una massa adipocerosa, cristallina, insolubile.

Encefalo: trasformato in una massa pressoché amorfa, peraltro tuttora percorsa da riconoscibili formazioni vasali. La massa è resa poi cribrosa da numerose immagini otticamente vuote, d'aspetto aghiforme, che evocano i cristalli di colesterina.

Cuore: grosso ramo coronario epicardio, in sezione, a parete collabita, peraltro tuttora esplorabile, con blando ispessimento fibroso intimale e con persistente membrana limitante interna. Miocardio grossolanamente strutturato in formazioni di tipo miocellulare, tinteggiate dalla persistenza di numerosi granuli di lipofuscina, ancora configurati a disegnare figure sarcomeriche.

Polmone: nonostante le intensissime sovrapposizioni trasformative con subtotale cromofobia e con collasso dell'architettura, si rendono ancora palesi alcuni quadri istologici. Persiste l'impalcatura collagena dell'asse bronco-vasale: in essa si depositano scarsi cristalli, in corrispondenza di piccoli ammassi antracotici. Struttura alveolare praticamente irriconoscibile per atelectasia e cromofobia. Si rendono palesi, inframezzati all'asse stromale, campi cristallini birifrangenti corrispondenti ad acidi grassi insolubili e

cristallizzati (adipocera). Immagini cristalline frammiste ad ammassi di materiale amorfo figurano in qualche spazio di tipo alveolare.

Nei preparati opportunamente trattati ed osservati in microscopia elettronica a scansione, non si sono rilevate immagini riferibili a materiale planctonico (soprattutto geo-planctonico) inalato

"Batuffolo" endo-tracheo-bronchiale: consta di un micelio fungino fittissimo, pertinente alla famiglia delle Mucoracee (indagine condotta in collaborazione col Prof. Carlo Caretta, ordinario di Micologia Medica)

Fegato: parenchima apparentemente destrutturato, peraltro tuttora supportato dalle strutture collagene porto-biliari e centro-sopralobulari: ne deriva la riconoscibilità di un'architettura lobulare. Le cellule epatocitarie sono totalmente colliquate, ma in loro vece si riconoscono ricchi ammassi lipofuscinici.

Colon: parete progreditamente trasformata, della quale persiste peraltro una parvenza di strato muscolare. Sul versante interno si nota uno spesso strato amorfo includente anche colonie batteriche, nel quale figurano pure immagini di spore e microformazioni cristalline trasformative.

Corno Sn tiroide (esaminato dopo adeguata decalcificazione): consta di tessuto connettivale fibroso e cartilagineo, peraltro difficilmente riconoscibile come tale a motivo della totale incolorabilità cellulare e dell'incipiente destrutturazione. Nel contesto del tessuto predetto, segnatamente di quello ascrivibile a cartilagine, compaiono "nidi" di calcificazione ed altri di netta ossificazione, con strutturazione in osso lamellare. Quest'ultimo risulta in alcuni punti fratturato. Nei tessuti periferici, fibrosi (pericondrio-periostio) si sviluppano fittissime colonie fungine, verisimilmente della famiglia delle Mucoracee. In alcuni settori, segnatamente cartilaginei e fibrosi, si sviluppano fittissime colonie batteriche, verisimilmente del tipo degli actinomiceti.

8. RICERCA DELLE DIATOMEE

E' stata condotta su frammenti di visceri prelevati con tecnica "sterile", in particolare su fegato, milza e lavaggio cardiaco; ed inoltre sul liquido di lavaggio delle cavità cardiache di Sn e – mediante apposizione su vetrini – sulla cute e sugli indumenti.

La tecnica impiegata: per i visceri, previa digestione enzimatica sec. Kobayashi et al. (Forens. Sci. Int. 60, 81-90, 1993).

Per i liquidi: previa centrifugazione, fitlraggio su carta opportuna, chiarificazione, montaggio.

Per le apposizioni: diretta osservazione dei vetrini.

Osservazione: luce ordinaria/polarizzazione/fluorescenza; microscopia elettronica a scansione (SEM).

Non si è osservata alcuna forma riferibile a diatomee nè a plancton cristallino.

9. INDAGINI CHIMICO-TOSSICOLOGICHE

Riportiamo di seguito le conclusioni, mentre la descrizione per esteso delle indagini chimico-tossicologiche è riportata a parte.

Nei liquidi di lavaggio, o comunque in estratti acquosi, dello stomaco, della colecisti e della vescica, nell'encefalo e nei capelli è stata rilevata la presenza di petidina alias meperidina.

Nell'encefalo e nei capelli, gli unici prelievi nel caso di specie idonei a fornire stime quantitative interpretabili, sebbene cautamente, in ottica tossicologica, sono state misurate le seguenti concentrazioni di petidina: 8,29

microgrammi/grammo nell'encefalo; 4,93 e 4,86 nanogrammi/milligrammo nei capelli, rispettivamente nel segmento prossimale e distale.

Nel liquido di lavaggio della vescica e nei capelli è stata anche riconosciuta la presenza di nicotina, a conferma del dato anamnestico di un'abitudine del NARDUCCI al fumo di tabacco.

La petidina è un oppiaceo di sintesi ad azione analgesico-narcotica elencato, unitamente alle relative preparazioni, nella prima delle sei tabelle delle sostanze stupefacenti e psicotrope (D.M. 23 agosto 1977 e D.M. 27 luglio 1992). L'Informatore Farmaceutico 1985, 45° Ed., riporta 3 preparazioni contenenti petidina cloridrato, segnatamente la specialità Dolantin Hoechst fiale im ev 100 mg/2 ml, non in vendita in Italia e i galenici – prodotti specializzati Meperidina cloridrato Molteni e Meperidina Jacopo Monico, entrambe a 100 mg/2 ml.

La presenza della petidina nei capelli e la sua distribuzione uniforme nei due segmenti contigui esaminati, essendo stata esclusa una contaminazione esterna – provano che il NARDUCCI negli ultimi mesi di vita aveva fatto uso di meperidina, ripetutamente e con una certa continuità

L'entità della concentrazione misurata, una volta ammessa la buona stabilità della molecola nelle strutture pilifere, è compatibile, stando alla letteratura di merito, con una condizione di leggera dipendenza quale derivabile dal consumo di alcune centinaia di milligrammi al mese dell'oppiaceo.

A quest'ultimo proposito ricordiamo che dalla documentazione prodotta dai consulenti tossicologi risultano per l'anno 1985 le seguenti richieste, tutte regolarmente evase, di Meperidina alla Farmacia Dott. Cesare Rossi di Perugia da parte del Dott. Francesco NARDUCCI ad uso del proprio ambulatorio di

Foligno: 11 marzo 30 fiale, 29 giugno 20 fiale, 21 settembre 30 fiale, per complessive 80 fiale da 100 mg l'una, pari a 8 grammi di principio attivo.

Orbene, in base alle caratteristiche della sindrome d'abuso da meperidina (induzione rapida della tolleranza e dipendenza fisica e quantità assuefacente relativamente piccola) è ragionevolmente da ritenere che il NARDUCCI potesse aver sviluppato un certo grado di tolleranza al farmaco analgesico narcotico.

La presenza di petidina nei liquidi di lavaggio della colecisti e della vescica e nell'encefalo è univocamente da riferire, in base alle proprietà farmacocinetiche della sostanza, a un'assunzione recente rispetto al decesso. All'apparenza l'assunzione avvenne per via orale stante il ritrovamento di tracce nello stomaco. In realtà, sono proponibili due altre origini delle tracce, la prima da visceri addominali (ad es. dal fegato) a causa di fenomeni di diffusione post-mortale, presumibilmente massivi nel caso in discussione specie nei primi periodi dopo il decesso; la seconda da un processo di secrezione gastrica.

Il dato di concentrazione della petidina nell'encefalo, di primo impatto molto elevato, è invece di difficile decifrazione vuoi per lo stato di conservazione del viscere vuoi per la indisponibilità, a nostra conoscenza, in letteratura di dati di riferimento specifici. Tra i principali fattori influenti sulla significatività del dato, non sempre dello stesso segno e in nessun modo ponderabili, sono da annoverare la rilevante riduzione di peso dell'encefalo (circa i 2/3 ossia da 1400 a 400 grammi), con perdita preferenziale della componente di liquidi e, solo entro termini non definibili, proporzionale concentrazione dello psicofarmaco nel tessuto residuo ricco di lipidi, il possibile decadimento della concentrazione iniziale per effetto dei fenomeni trasformativi cadaverici, l'errore analitico dovuto alla complessità della

matrice. Sulla valutazione tossicologica del dato quantitativo è atta, ad incidere la probabile condizione di tolleranza al narcotico posseduta dal NARDUCCI, nonchè l'impossibilità di escludere un contributo significativo da parte di eventuali sostanze ad azione sinergica con l'oppiaceo, l'alcol in particolare, andate irreparabilmente perse in quanto volatili. Del resto, vale sottolineare anche la necessaria incompletezza degli screening chimico-tossicologici quando ci si trovi a operare su cadaveri esumati.

Valido quanto sopra esposto, qualora si fosse autorizzati a correggere l'eccesso di concentrazione misurata sull'unico parametro conosciuto, ossia sulla perdita di peso dell'encefalo, il dato di 2-3 microgrammi/grammo che ne deriverebbe, rifletterebbe concentrazioni ematiche dello stesso ordine di grandezza o superiori, e quindi eccedenti quelle terapeutiche massime indicate in 0,8 microgrammi/ml sino a rasentare la soglia di 5 microgrammi/ml data come "tossica", essendo posta tra 8 e 20 microgrammi/ml la dose letale di meperidina nell'uomo secondo la più recente tabellazione dei livelli ematici di riferimento (Winek CL et al.: Drug and chemical blood-level data 2001. Forensic Sci Int 122: 107-123, 2001).

10. OSSERVAZIONI DEI C.T. DI PARTE

Vengono di seguito integralmente riportate. Naturalmente abbiamo tenuto conto di tali osservazioni sia nella conclusione delle indagini, sia nella discussione e nelle conclusioni.

10.1. Consulenti della Famiglia

10.1.1. Osservazioni del Prof. Giuseppe Fortuni

L'entità dei fenomeni trasformativi cadaverici, con particolare riferimento al grado di putrefazione e di macerazione cutanea allora rilevata, risulta assolutamente compatibile con le notizie circostanziali relative ad una permanenza in acqua del NARDUCCI per i cinque giorni trascorsi dal pomeriggio del giorno 8.10 alla mattina del 13.10; sulla base di tali presupposti, pertanto, l'epoca della morte di Francesco NARDUCCI può ragionevolmente farsi coincidere con la sua scomparsa, non essendo emersi elementi certi che contrastino con quanto sopra detto.

Per quanto riguarda le cause del decesso ed i mezzi che l'hanno prodotto, grazie all'approfonditissimo esame autoptico ed ai successivi accertamenti diagnostici per immagini da Lei eseguiti e disposti, si può escludere in termini di certezza che si sia trattato di una morte violenta di tipo traumatico. Si può affermare, pertanto, con altrettanta certezza che l'ipotesi dell'annegamento, di fatto, rimane l'unica possibile.

Circa le circostanze del decesso, risulta assolutamente dirimente il rilievo, da parte dei tossicologi, del farmaco oppiaceo in elevatissime concentrazioni a livello del tessuto nervoso centrale e dei capelli, dato questo che dimostra con certezza il modo con cui il Prof. NARDUCCI cercò e trovò la morte. Tale circostanza, comunque, verrà più ampiamente trattata dai consulenti tossicologi.

Circa la discontinuazione del corno superiore destro della cartilagine tiroidea, peraltro non così chiara come appare negli ultimi esami radiografici successivi alla fine dissezione anatomica, riporto integralmente le conclusioni espresse dal Prof. Enrico Signorini, Specialista in Radiologia e neurologia e già

Primario del Servizio di Neuroradiologia del Policlinico Universitario perugino, nel parere pro veritate richiestogli.

"L'esame della documentazione radiografica e tomodensiometrica sottoposta alla mia valutazione fornisce dati inequivocabili ma anche elementi che devono essere valutati con cautela.

Gli elementi di assoluta certezza sono rappresentati dalla piena pervietà delle vie aeree superiori e dalla configurazione anatomicamente integra delle relative pareti.

Questo assunto risulta senza ombra di dubbio in tutta la documentazione a disposizione che utilizza tecniche radiologiche diverse dalle tradizionali fino ad accurati esami tomodensitometrici con scansioni assiali ma anche con ricostruzioni elettroniche coronali, sagittali ed oblique.

Particolare cautela, invece, occorre nella valutazione e nella interpretazione del quadro rilevato nel corno superiore di sinistra della cartilagine tiroidea.

Infatti, mentre negli accertamenti prodotti in occasione della prima e seconda seduta non si osservano immagini di tipo da discontinuazione delle strutture osteocondrali, appare inequivocabile il reperto di soluzione di continuo trasversale nella porzione craniale del cornetto stesso dimostrata nella documentazione della terza seduta,quando è stata studiata radiologicamente la cartilagine tiroidea accuratamente isolata dal resto delle formazioni anatomiche laringee.

Si pone a questo punto il problema di capire quando e come questa discontinuazione si sia determinata.

Trattasi di una piccola lesione isolata, senza alcun segno di traumatismo nei settori contigui, posizionata in sede "protetta", poichè nel contorno posteriore della cartilagine tiroidea, sovrastata dall'osso ioide che è risultato

del tutto integro e coperta lateralmente dai muscoli della porzione più craniale del collo.
Inoltre, la regione è protetta anche dal bordo inferiore della branca orizzontale sinistra della mandibola.

E' pertanto da escludere che qualsiasi tipo di traumatismo in vivo, con la situazione anatomica sovradescritta e con le difese volontarie o riflesse che attivino i gruppi muscolari e la posizione del capo, possa determinare questo tipo di lesione isolata.

Risulta, invece, molto più logica l'ipotesi che faccia risalire la discontinuazione trasversale del cornetto superiore della cartilagine tiroidea a manovre traumatiche, effettuate sul cadavere quando viene meno il controllo muscolare della postura rendendo possibili gradi estremi di flessioni, estensioni, rotazioni e traslazioni che in vivo non sono permesse.

Tornando alle cause di tale discontinuazione le stesse vano, se utile e necessario ai fini peritali, ricercate in una vasta serie di ipotesi a partire dal momento immediatamente successivo alla morte fino al momento della dissezione diretta del reperto avvenuta a circa diciassette anni di distanza".

10.1.2. Osservazioni del Dottor Walter Patumi

Il fatto che non si sia evidenziato alcun elemento utile a dimostrare una ipotesi lesiva esterna, efficiente a produrre la morte, supporta in maniera chiara e definitiva quella che da sempre è stata l'ipotesi, peraltro ufficiale, circa le cause della morte del Prof. Francesco NARDUCCI e cioè "morte per asfissia da annegamento" come certificò, all'epoca, la Dott.ssa Seppoloni. Questa realtà, collima perfettamente anche con tutti i dati circostanziali raccolti all'epoca e la mancanza di nuovi dati attuali, nonostante le vaste ricerche, rafforza quello che è uno degli elementi certi, suffragato da rilievi oggettivi.

Fondamentale importanza ritengo abbia l'accertata presenza di meperidina nei resti dei capelli esaminati dalla Prof.ssa Montagna, oltre all'accertata acquisizione ripetuta di tale sostanza da parte del Prof. NARDUCCI Francesco.

Tali elementi circostanziali oggettivi, completano perfettamente il quadro generale fornendo anche una spiegazione oggettiva al modo con il quale il Prof. NARDUCCI ha cercato e purtroppo, trovato la morte.

Questo aspetto peraltro sarà riferito e sviluppato dai consulenti tossicologi con la loro indiscussa specifica competenza.

Per quanto attiene alla lettura delle immagini relative al gruppo degli organi del collo, mi rimetto alle conclusioni del Prof. Signorini, che rappresenta nello specifico una delle maggiori autorità in materia di Neuroradiologia.

Per quanto mi riguarda farò seguire a queste brevi note, del cui contenuto sono profondamente convinto, una relazione ampia e dettagliata non appena Lei avrà depositato la consulenza al S. Procuratore".

10.1.3. Osservazioni dei Proff. Rino Froldi e Franco Lodi

In merito alla consulenza tecnica tossicologica disposta sul cadavere esumato di NARDUCCI Francesco, in attesa di valutare i risultati in maniera più approfondita, una volta depositato l'elaborato peritale, ci permettiamo, sulla scorta dei dati già comunicati, di avanzare alcune considerazioni.

- L'indagine tossicologica, sapientemente condotta su materiale biologico prelevato in sede di esumazione dal cadavere di NARDUCCI Francesco, ha portato al rinvenimento della molecola Meperidina (petidina) nei capelli, nell'encefalo, nello stomaco e nel liquido di lavaggio della vescica e della colecisti. La Meperidina è un analgesico oppioide sintetico che produce a dosi terapeutiche analgesia, sedazione, euforia, disforia, depressione respiratoria ed altri effetti centrali come abolizione del riflesso corneale, miosi, stimolo del sistema nervoso centrale caratterizzato da tremori, contrazioni muscolari e accessi epilettiformi. Viene impiegata per alleviare dolori intensi di varia natura.

- La franca presenza dell'analgesico nei capelli in ambedue le frazioni nelle quali sono stati suddivisi, indica chiaramente che il NARDUCCI ha fatto uso frequente e costante della Meperidina durante un periodo di tempo che va indicato in alcuni mesi prima del decesso. La documentazione prodotta, nella quale si evince che il Prof. NARDUCCI Francesco si è costantemente approvvigionato, per la sua attività di medico specialista in gastroeneterologia, di Meperidina cloridrato nei mesi precedenti la morte, testimonia del fatto che il farmaco era nella sua disponibilità.

- La presenza della molecola nello stomaco, nella vescica e nell'encefalo depone certamente per un'assunzione dell'analgesico anche per via orale, da collocarsi nell'immediatezza del decesso.

- La presenza di Meperidina nell'encefalo in concentrazione di rilievo – sebbene il dato quantitativo non sia di agevole lettura vuoi per lo stato di conservazione del materiale biologico, vuoi per la mancanza di precisi riferimenti in letteratura – testimonia in ogni caso di una recente assunzione del farmaco, anche in dosi elevate, in grado di poter incidere nella dinamica dell'annegamento (volontario o accidentale), in relazione agli effetti già indicati che l'analgesico può provocare e da ritenersi comunque idonei a ridurre la capacità di attenzione e di reazione".

10.2. Consulenti della Signora Francesca Spagnoli Narducci

10.2.1. Osservazioni del Prof. Mauro Bacci e del Dott. Massimo Ramadori

Posto che il cadavere oggetto di indagine presso il Dipartimento di Medicina Legale dell'Università di Pavia era certamente quello di Francesco NARDUCCI, si pone la necessità di valutare in modo critico lo stato di conservazione rilevato con quello descritto dalla dott.ssa Seppoloni sul cadavere ripescato in data 13.10.1985 dal Lago Trasimeno in località "Arginone". Interpretando gli scarni elementi descrittivi forniti dal medico necroscopo, anche alla luce dell'epoca di morte indicata, dovrebbe ritenersi che lo "stato edematoso" si riferisse ad una condizione di enfisema putrefattivo, anche avvalorato dalla "emodiluizione con perdita di liquido organico dalla cavità orale e dagli orifizi nasali", che evidentemente deve riferirsi a liquame cadaverico sospinto al di fuori degli orifici dall'innalzamento diaframmatico correlato allo sviluppo di gas putrefattivo nelle anse intestinali. Del tutto dunque l'uso del termine "emodiluizione" da parte del medico necroscopo. La

macerazione descritta nelle diverse parti del corpo non può che ritenersi la conseguenza di una protratta permanenza in acqua.

L'idea che si trae dall'insieme dei dati è che, con molta probabilità, ci si trovasse di fronte alla fase trasformativa cromatico-enfisematosa della putrefazione, perfettamente aderente in quanto alle modificazioni che il cadavere subisce, alla descrizione dello stesso fatta dall'impresario di pompe funebri Morarelli N.

Esistono oggettivi elementi di contrasto fra le conclusioni che poco sopra si sono tratte e quanto rilevato sul cadavere estumulato di Francesco NARDUCCI. Con riferimento all'abbigliamento, non può non sottolinearsi l'estrema difficoltà fino alla impossibilità di vestire in modo completo ed accurato un cadavere in fase cromatico-enfisematosa; in particolare, risulta incomprensibile il rilievo di pantaloni perfettamente allacciati di taglio 48S, proprio per le caratteristiche "batraciane" che assume l'addome nella fase trasformativa indicata. Il dato è ancor più di difficile comprensione se si considera che a diretto contatto con la parete addominale era avvolto l'asciugamano descritto in altra parte di questa relazione, che rappresentava un ulteriore spessore sottostante la cintura dell'indumento. Venendo poi a rilievi più direttamente inerenti il cadavere, un elemento di contrasto è costituito dalla presenza di capelli e peli, considerato che nella fase trasformativa già ricordata il capillizio tende a sfaldarsi, così come gli annessi piliferi, per l'analogo sfaldarsi in ampi lembi degli strati cutanei. Da ultimo, ma fors'anche di importanza primaria, il rinvenimento di un encefalo di volume ridotto e di consistenza aumentata come nella parziale disidratazione del viscere, che peraltro conservava perfettamente distinguibili la sua forma e struttura, laddove l'epoca della morte al tempo indicata avrebbe dovuto far ipotizzare uno stato di colliquazione già avanzato della massa encefalica.

Si tratta, in sostanza, di una serie di elementi che inducono perplessità, e che si pongono pertanto all'attenzione degli inquirenti.

Affrontando il problema della causa di morte, le indagini effettuate dal prof. Pierucci hanno consentito di evidenziare un fondamentale reperto quale la frattura del corno sinistro della cartilagine tiroidea.

Prima di discutere i significati attribuibili a suddetta lesione, è opportuno ricordare che la ricerca delle diatomee nel digerito di polmone, encefalo, fegato, milza e reni ha dato esito negativo, non suffragando dunque l'ipotesi di morte per annegamento, quand'anche il risultato negativo di un'indagine non consenta di escludere con assoluta certezza suddetta causa di morte. Il dato negativo, tuttavia, assume un ben diverso rilievo se valutato alla luce del reperto anatomico già ricordato.

La frattura del corno sinistro della cartilagine tiroide è segno inequivocabile che fu esercitata un'azione traumatica di rilievo, attuata in modo concentrato sulla regione anatomica di pertinenza, segnatamente quella laterale sinistra del collo. Circa le modalità con cui tale azione traumatica può essersi realizzata, è da escludere la mera accidentalità, quale ad esempio potrebbe derivare dalla caduta con impatto del collo contro una sporgenza, poichè in questo caso la forza viva che verrebbe ad esercitarsi sulla specifica struttura anatomica avrebbe una durata brevissima, coincidente di fatto con il momento dell'impatto; nè appare verosimile qualsivoglia altra ipotesi che facesse riferimento ad improprie manovre di recupero e trasporto del cadavere. La particolare elasticità delle corna della cartilagine tiroide, correlata alla struttura prevalentemente cartilaginea, specie in soggetti di età medio-giovane, nei quali la componente calcifica è secondaria, richiede, affinchè si determini una discontinuazione delle stesse, una applicazione protratta e di intensità

crescente della forza. Tale modalità lesiva trova classicamente concreta realizzazione nel caso dello strozzamento, quando la costrizione del collo, attuata mediante un afferramento violento, viene ad esercitarsi con intensità crescente e per un tempo protratto fino alla soppressione della vittima. Non a caso i dati della letteratura specialistica indicano la frattura di una o di ambedue le corna della cartilagine tiroide come la più frequente lesività rilevata nell'omicidio per strozzamento, in misura dunque superiore a lesioni dell'osso ioide o delle altre strutture laringee, quali la lamina tiroidea e la cartilagine cricoide. Assai più rare esse risultano in casi di costrizione violenta del collo esercitata con altri mezzi, come ad esempio nello strangolamento.

Tornando dunque alla causa di morte di Francesco NARDUCCI, l'unico elemento positivo rilevato nel corso degli accertamenti disposti induce gli scriventi a ritenere che con elevata probabilità la morte fu conseguente ad una violenta costrizione manuale del collo attuata con finalità omicidiaria.

Con riferimento allo studio istochimico della lesione fratturativa, non conoscono gli scriventi il risultato definitivo delle colorazioni finalizzate a verificare la vitalità della lesione. Sottolineata la difficoltà di pervenire attraverso tale metodica a conclusioni certe, a causa del lunghissimo intervallo di tempo trascorso dalla morte ed alla interferenza dei fenomeni trasformativi, l'eventuale osservazione microscopica di proliferazione batterica particolarmente abbondante, favorita da fenomeni microemorragici, potrebbe essere un segno indiretto del carattere vitale della lesione fratturativa riscontrata.

Alcune notazioni finali si ritiene di dover fare in ordine al risultato delle indagini tossicologiche comunicate dalla prof.ssa M. Montagna nella riunione del 8.10.02 (meperidina rinvenuta ubiquitariamente). In sintesi, in assenza di

condizioni patologiche rilevate all'esame autoptico che possano aver giustificato un impiego terapeutico del prodotto (meperidina), l'unica informazione che può essere derivata dall'esito degli accertamenti tossicologici è una attendibile specifica farmacodipendenza del NARDUCCI, quantomeno riferibile agli ultimi sei mesi di vita.

11. DISCUSSIONE

Iniziamo la discussione del quesito riguardante l'identità. In proposito, lo stato di relativa buona conservazione del cadavere ha consentito di cogliere "ictu oculi" un'estrema rassomiglianza con le foto di NARDUCCI Francesco, forniteci per confronto. Ugualmente sovrapponibili le caratteristiche fisiche generali, segnatamente la lunghezza, a noi risultata di cm 180. Al riguardo è da ricordare che la "lunghezza", anche nel vivente, supera – pur se di poco – l'altezza, a seguito del raddrizzamento delle curve fisiologiche del rachide. Questo processo è ancor maggior nel cadavere, a seguito del rilasciamento muscolare; e ancor di più nel cadavere putrefatto, a seguito della colliquazione dell'apparato ligamentoso. Nel caso presente, tuttavia, si è verificata una marcatissima disidratazione, e quindi una retrazione tessutale, documentata, più che dalla perdita di peso (Kg 39 il peso del cadavere), dalla consistenza pressochè lignea assunta (specie in certe sedi) dalle parti che erano state molli: si veda, in proposito, quanto riportato a proposito della sezione del blocco cervicale. In definitiva, riteniamo che la "lunghezza" da noi misurata sul

cadavere (cm 180) corrisponda, a meno di 1-2 cm, all' "altezza" del vivente: con ottima sovrapposizione, quindi, a quella nota per il NARDUCCI (cm 182).

Ancor più probativa, a fini identificativi, la sovrapposizione delle immagini fotografiche disponibili con il calco dentario ottenuto all'autopsia,quale riportato nella sezione apposita. Significato genericamente identificativo è offerto infine da un rilievo radiografico, quale ottenuto all'esame "total body": ci riferiamo alla linea di ipertrasparenza della regione metafiso-diafisaria distale della tibia Sn, "compatibile con processo fratturativo non recente". In effetti risulta che il NARDUCCI, in un remoto passato, aveva riportato una frattura nel corso di attività sciistica. Anche l'età radiologica (25-45 anni) collima con quella del NARDUCCI (36 anni).

Nessun dubbio, quindi, che il cadavere autopsiato e studiato presso il Dipartimento di Medicina Legale di Pavia sia quello per cui è in corso l'indagine.

A questo punto, peraltro, s'impone un problema che esula formalmente dai limiti e dai quesiti della presente consulenza; ma che vi si riconnette sostanzialmente, dal momento che ogni indagine medico-legale deve di necessità inscriversi, come un quadro nella cornice, in un determinato contesto storico-ambientale. E, se quest'ultimo varia, può entrare in crisi l'intera interpretazione medicolegale.

Nello specifico, il problema che si prospetta è quello della identità del cadavere da noi esaminato con quello del "cadavere del Lago", vale a dire con quello recuperato il 13 ottobre 1985 nel Lago Trasimeno. Le incertezze sono di ordine tanatologico: derivano, cioè dalla discrepanza tra fenomeni cadaverici rilevanti descritti sul "cadavere del Lago (quanto mai intensi) ed alterazioni trasformative, ma pure fisionomiche, presenti sul cadavere esumato. A tale ultimo proposito menzioniamo le dichiarazioni del Carabiniere Meli Daniele

(riportate nella precedente "Relazione di Consulenza Tecnica" del sottoscritto Prof. G. Pierucci, alla pag. 9), secondo cui "si notavano varie escoriazioni nella parte alta del capo tanto che i capelli erano stati strappati via". Un tale assetto non si concilia con la realtà obiettivata all'autopsia, circa 17 anni dopo, realtà contrassegnata da una capigliatura solo appena stempiata, ma per il resto regolare (v. figure allegate). Altra notazione tanatologica: vero è che – dopo la fase enfisematosa – le dimensioni cadaveriche e viscerali si riducono per progressiva liberazione dei gas e colliquazione delle parti molli. Tuttavia, i danneggiamenti tessutali apportati dalla precedente trasformazione non si attenuano, ed anzi si accentuano. Così,un encefalo coerente con lo stadio trasformativo descritto per il "cadavere del lago" (cromatico-enfisematoso) ci aspettiamo di vederlo defluire spontaneamente all'incisione delle leptomeningi, in quanto pressochè colliquato. Il viscere rinvenuto nel NARDUCCI è discretamente conservato pure nella differenziazione fra sostanza grigia corticale e sostanza bianca emisferica (cfr. relative figure); e, pur se cromofobo, palesa istologicamente un'impalcatura vascolare ancora conservata e colorabile (v. microfotografie).

Questi ed altri, di ordine dimensionale (possibilità di fare indossare indumenti di taglia ordinaria ad un cadavere in fase di "gigantismo" putrefattivo) i profondi dubbi di identità fra "cadavere del lago" e cadavere autopsiato.

Come anticipato, queste incertezze si ripercuotono pesantemente nella valutazione medicolegale di altri fondamentali aspetti della problematica medicolegale che investe il presente caso, a cominciare dal quesito sull'epoca di morte. In argomento premettiamo che le "determinazioni" tanatocronologiche, in realtà, sono sempre "valutazioni", più o meno

approssimative, e tanto più, quanto più ci si allontana dal "punto zero" della morte. Comunque, di fronte ad un cadavere come quello del NARDUCCI, tenuto conto delle trasformazioni soprattutto "consecutive" intervenute nella tumulazione in cassa metallica (saponificazione-corificazione-mummificazione), ci sembra logico rispondere in termini di compatibilità con l'indicazione storico-circostanziale che riferisce l'epoca della morte all'8.10.1985. ma se il suggerimento cronologico (la data suddetta) e quello topografico (Lago Trasimeno) vengono meno, diventa meno concreta la possibilità di una risposta motivata. Avendo una certa esperienza di esumazioni anche assai tardive, possiamo comunque ripetere la compatibilità con l'epoca suggerita, ma con una notevole escursione di anni, in più od in meno.

La discussa incertezza di identità si ripercuote, naturalmente, anche sulla problematica della causa di morte e dei mezzi produttivi. In effetti, in un caso come quello inizialmente prospettato, siamo soliti effettuare una classificazione provvisoria sotto la locuzione "situazione di annegamento": è inteso che, in tale situazione, la probabilità maggiore è quella di una causa di morte asfittica, prodotta con meccanismo di annegamento, cioè di occlusione delle vie aeree per inondazione.

Nel presente caso abbiamo messo in atto le indagini più idonee per provare l'avvenuto annegamento. Alludiamo prevalentemente alla ricerca del fitoplancton, segnatamente delle diatomee, nel polmone, e negli organi possibili del circolo generale (fegato e milza, mentre l'encefalo forniva una cattiva digestione al trattamento enzimatico) e nel liquido di lavaggio delle cavità cardiache di destra, quelle raggiunte dal sangue refluo dal circolo polmonare. La ricerca è risultata negativa, alla pari della ricerca (ovviamente eseguita con tecnica diversa) del plancton negli indumenti e nei peli cadaverici.

In maniera analoga non si è riusciti a documentare plancton (fito- e geoplancton) nei polmoni esaminati in microscopia elettronica a scansione, secondo una recentissima metodica d'indagine da noi attuata (Chen Y., et al.: Zacchia 74 suppl., 177-186, 2001).

La negatività di questi esami di per sè non esclude l'annegamento: "la negatività non nega"; solo la positività ha valore (entro certi limiti) affermativo. Questo vale sul cadavere fresco. Su quello esumato a 17 anni dalla morte queste riserve devono essere amplificate in misura esponenziale.

Comunque deve essere rimarcato che la prova dell'avvenuto annegamento non è stata raggiunta: ciò che si aggiunge alle incertezze lamentate in tema di identificazione.

Un interessantissimo risultato è scaturito all'indagine chimico-tossicologica: la presenza nei liquidi di lavaggio o comunque in estratti acquosi, dello stomaco, della colecisti e della vescica, nell'encefalo e nei capelli, di petidina, alias meperidina. (Nel liquido di lavaggio della vescica e nei capelli è stata identificata pure nicotina).

Negli unici prelievi idonei a stime quantitative interpretabili, vale a dire nell'encefalo e nei capelli, sono state misurate le seguenti concentrazioni di petidina 8,29 microgrammi/grammo nell'encefalo; 4,93 e 4,86 nanogrammi/milligrammo nei capelli, rispettivamente nel segmento prossimale ed in quello distale. La presenza nei capelli e la distribuzione uniforme nei due segmenti contigui provano che il NARDUCCI, negli ultimi mesi di vita aveva fatto uso di meperidina, ripetutamente e con una certa continuità.

L'entità della concentrazione è compatibile con una condizione di leggera dipendenza, quale derivabile dal consumo di alcune centinaia di milligrammi al mese. Ricordiamo che la petidina è un oppiaceo di sintesi ad

azione analgesico-narcotica, inserito nella prima delle sei tabelle delle sostanze stupefacenti e psicotrope, a mente del D.M. 23.8.1977 e 27.7.1992.

La presenza di meperidina nei liquidi di lavaggio della colecisti e dell'encefalo è da riferire a un'assunzione recente rispetto all'exitus.

Ricordiamo che la peptidina è un analgesico oppioide sintetico. In dosi terapeutiche essa produce analgesia, sedazione, euforia, disforia. L'iperdosaggio produce alterazioni simili a quelle da eroina (depressione respiratoria; miosi; abolizione del riflesso corneale; tremori; etc.).

Il dato di concentrazione della petidina nell'encefalo risulta nel caso in esame – come riportato – assai elevato, ma di non agevole interpretazione, anche a motivo della mancanza di specifici riferimenti bibliografici in materia, come – pure – a causa del notevole calo ponderale del viscere (2/3 circa). In questa situazione si possono ipotizzare fenomeni antitetici: da un lato,concentrazione della sostanza, per perdita prevalente della quota idrica tessutale; d'altro lato, degrado post-mortale del farmaco, con riduzione relativa della concentrazione di esso. Così come si può ipotizzare una fondamentale conservazione della concentrazione originaria nell'encefalo. In tal caso ne deriverebbe una concentrazione nell'encefalo, riflettente concentrazioni ematiche dello stesso ordine o superiori, quindi francamente eccedenti quelle massime terapeutiche(0,8 microgrammi/ml),fino a rasentare la soglia "tossica".

Come si vede, quindi, il dato chimico-tossicologico, pur molto interessante, si presta a considerazioni e valutazioni varie ed antitetiche, che contemplano – agli estremi del possibile ventaglio interpretativo, con innumeri passaggi intermedi – un'azione pressochè nulla, od invece un'azione tossica letale.

Ovviamente le difficoltà interpretative derivano dalla segnalata carenza di riferimenti bibliografici, così come dalle sovrapposizioni trasformative

intervenute in un intervallo di tempo post-mortale comunque assai lungo. Tali difficoltà sono poi moltiplicate dall'incertezza accennata del dato identificatorio e – quindi – di quello circostanziale nel suo complesso. Peraltro, anche accettando l'identità "cadavere del lago = NARDUCCI, il dato tossicologico può assumere un significato ancipite: spiegazione (più che dimostrazione) del "modo con cui il prof. NARDUCCI cercò e trovò la morte", secondo le osservazioni del Prof. Fortuni e del Dott. Patumi, od anche dell'intervento di una recente assunzione del farmaco, anche in dosi elevate, "nella dinamica dell'annegamento (volontario o accidentale), in relazione agli effetti già indicati che l'analgesico può provocare e da ritenersi comunque idonei a ridurre la capacità di attenzione e di reazione", secondo le osservazioni dei Proff. Froldi e Lodi. Ma la prospettata idoneità del farmaco a ridurre la capacità di attenuazione e di reattività ancor più suadentemente può rendere ragione di un'eventuale aggressione da parte di terzi, con scarsa o assente resistenza della vittima. Si è che i Consulenti della Famiglia considerano dimostrato l'avvenuto annegamento, mentre (già ne abbiamo trattato) nessuna "evidenza fisica" esiste in argomento.

L'accenno all'eventuale aggressione da parte di terzi, appena espresso, non rappresenta un'astrazione dialettica, del tutto avulsa da ogni elemento oggettivo; ma si basa su un incontrovertibile dato di fatto, cioè sulla rilevata frattura del corno superiore di sinistra. In proposito risulta dirimente la documentazione iconografica allegata, cioè quella fotografica e quella radiografica, quest'ultima – in particolare – nella sua esecuzione tardiva, dopo la dissezione del 5 settembre 2002. Nelle esecuzioni precedenti, quelle a blocco cervicale unito, non si era per contro dimostrata alcuna frattura. La nostra insistenza nelle indagini radiologiche deriva alla constatata asimmetria dei

corni della cartilagine tiroidea, corni in parte calcifici, al pari delle lamine e delle altre porzioni. E' stata una sorpresa settoria il rinvenimento di una netta, inequivoca frattura del corno tiroideo superiore di sinistra.

Di fronte ad una lesione del genere si pone classicamente il quesito della "vitalità", vale a dire del periodo in cui essa fu prodotta: se dopo morte, ovvero prima della morte, e di quanto tempo prima. Esiste al riguardo una massa imponente di bibliografia e di tecniche, queste ultime facenti ricorsi a metodi morfologici macroscopici e microscopici (istologia tradizionale, ultramicroscopia di trasmissione od a scansione, istochimica, immuno-istochimica), biochimici, etc. Di fronte all'assoluta irriconoscibilità, macroscopica della vitalità, noi abbiamo tentato di saggiare qualche proprietà fisico-chimica della emoglobina – Hb – (estinzione della fluorescenza tessutale, su preparati colorati con Em. Eos., ovvero su preparati "bianchi"; reazione perossidasica dell'Hb), con risultati peraltro nulli: coerentemente con l'entità dei fenomeni trasformativi. Questi sono risultati di tipo complesso, ed anche antitetico, tipo mummificazione e "saponificazione" (v. iconografia). Assai interessante, sul piano "bio-tanatologico", un rigogliosissimo sviluppo fungino. Fra parentesi è risultato di tale natura lo stampo "mucillaginoso" tracheo-bronchiale (v. iconografia), esaminato con un ultraesperto di biologia fungina. Tornando ai problemi della "vitalità" lesiva: anche le parti molli peri- e iuxtatiroidee sono risultate sede di un rigogliosissimo sviluppo fungino, un vero e proprio feltro (v. iconografia), idoneo ad "assorbire" ogni traccia di reazione vitale.

Per tale motivo la prova sicura di una produzione vitale ovvero post-mortale della frattura in discussione non può essere fornita.

Il rigoglioso sviluppo fungino e batterico, istologicamente documentato in regione laringea, pone ragionevolmente il quesito se esso possa avere

condizionato la frattura del corno tiroideo Sn. Noi ci sentiamo di escluderlo con sufficiente sicurezza, dal momento che lo sviluppo batterico e fungino si verifica nei tessuti fibroso e cartilagineo, risparmiando quello osseo; e quest'ultimo palesa frattura di un substrato per il resto integro (v. iconografia), esente da quei processi di "distruzione focale microscopica (tunnels)", vuoi nella forma di cavitazione tipo "foci alveolari", vuoi nella forma "foci lamellari (osteoclasia isomorfa)", che contrassegnano l'aspetto "biotico" della decomposizione delle ossa (Borlotti Carraro P., Pierotti S., Pierucci G.: Istomicrobiologia trasformativa delle ossa, Arch. Med. Leg. Ass: 9: 264-285, 1987).

Riteniamo che la mancata obiettivazione radiologica della frattura dipenda dalla retrazione e dell'addensamento pressochè ligneo delle parti molli perischeletriche, tale da costituire una sorta di ingessatura salda della frattura.

A nostro avviso, quindi, la menzionata lesione laringea esprime unicamente l'applicazione locale di una violenza meccanica. Prima o dopo la morte? Abbiamo detto che questo dilemma non può essere risolto in base al comportamento della reazione vitale. Esaminiamo, quindi, i fattori fisici e logici di supporto all'una e all'altra della tesi, prendendo anche in considerazione specifica gli apporti dei Consulenti di Parte.

In proposito riteniamo assai interessante il parere "pro veritate" del radiologo, Prof. Enrico Signorini, inserito nelle osservazioni del Prof. Giuseppe Fortuni, C.T. di Parte per la Famiglia. Il radiologo pone la cronologia lesiva in fase post-mortale, "a partire dal momento successivo alla morte fino al momento della dissezione diretta del reperto avvenuta a circa diciassette anni di distanza". Quest'ultima eventualità ci sentiamo di escluderla (oltrechè per la nozione del Consulente sottoscritto, Prof. G. Pierucci, di aver condotto con scrupolosa correttezza le manovre settorie del 12.6.2002 e la dissezione del

5.9.2002), per le attestazioni dei C.T. di tutte le parti che assistettero alle operazioni, e per le testimonianze di tutti i presenti (Magistrati, Legali, Ufficiali di P.G., Medici Legali del Dipartimento).

Nelle altre fasi post-mortali non riteniamo possibile una lesione del genere: non nel trasporto della salma da Perugia a Pavia, nè in occasione dei trasporti (a piedi) interdipartimentali (Medicina Legale – Radiologia), perchè si trattava di spostamenti normalissimi. D'altronde (e proprio qui il richiamo del Prof. Signorini ci sembra particolarmente importante), nel caso in discussione si trattava "di una piccola lesione isolata, senza alcun segno di traumatismo nei settori contigui, posizionata in sede "protratta" etc. (omissis)".

Il Prof. Signorini, "polarizzato" professionalmente verso la traumatologia accidentale sul vivente, ritiene (giustamente secondo la sua formazione) impossibili (sarebbe meglio dire eccezionali) lesioni del genere. Ma ogni cultore di Medicina Legale conosce bene lesioni fratturative dei grandi corni ioidei e dei corni superiori tiroidei, e sa che sono altissimamente suggestive di violenze costrittive del collo. Violenze esercitate manualmente (strozzamento) ovvero mediante laccio, avvolto attorno al collo, sia che il laccio stesso sia messo in trazione dal peso del corpo sospeso (impiccamento), sia che venga posto in trazione da un'altra forza, sovente omicidiaria. A ciò si può aggiungere la presa di collo con l'avambraccio a barra ("choke", con schiacciamento del laringe), ovvero flesso sul braccio ("carotid sleeper"). Nelle varie forme di compressione attuata attraverso l'arto superiore, ma specialmente nello strozzamento, l'azione meccanica si svolge direttamente, staremmo a dire selettivamente, concentratamente in un'areola circoscritta: per questo la frattura riguarda un segmento così piccolo e protetto, perchè esso è raggiunto nella sua (relativa) profondità da questa specie di sperone, la presa manuale.

Nella costrizione mediante laccio (ma ci riferiamo specialmente allo strangolamento, perchè l'impiccamento non sembra circostanzialmente proponibile in questo caso) l'azione fratturativa si svolge con altro meccanismo: quello della retropulsione dello ioide e della tiroide – per effetto del lacco – contro i corpi vertebrali, mentre la tendenza delle due formazioni alla reciproca divergenza viene inibito dalla membrana e dal ligamento tiro-ioideo (cfr. Ponsold A.: Lehrbuch der Gerichtlichen Medizin, 334, G. Thieme Verl., Stuttgard, 1967).

Naturalmente nelle varie forme di violente costrizioni del collo si producono lesioni delle parti molli, locali e/o a distanza, di notevole significato diagnostico, anche se non sempre si rendono palesi fenomeni di reazione vitale. Altrettanto naturalmente, peraltro, tali tracce si cancellano nelle progredite fasi trasformative del cadavere.

Tornando alle lesioni scheletriche – scomparto anteriore – del collo, segnaliamo di aver curato recentissimamente una tesi di laurea che ha revisionato la casistica autoptica dell'ultimo decennio, per un totale di 4290 auotpsie. Fra questi, 151 casi riguardavano morti asfittiche costrittive del collo (impiccamento = 128; strangolamento = 14; strozzamento = 5).

Fra i 14 casi di strangolamento, lesioni scheletriche dello scomparto anteriore sono comparse 7 volte, con le seguenti distribuzioni:

- corni tiroidei bilateralmente, 1 caso
- corno tiroideo Sn. 3 casi
- grande corno Dx osso ioide, 2 casi
- grande corno Sn e corno tir. Sn, 1 caso.

Fra i 5 casi di strozzamento, lesioni scheletriche sono risultate presenti in 2 casi:

- grande corno ioideo Sn + corno sup. Dx tiroide

- grande corno dell'osso ioide Sn + duplice frattura della cricoide.

Come si vede, quando la finalità lesiva è specificamente indirizzata al collo, le lesioni fratturative non sono eccezionali e neppure rare.

Nello stesso periodo, fra migliaia di casi riguardanti grandi traumatismi, particolarmente incidenti stradali, lesioni fratturative laringo-ioidee sono ricorse tre volte appena (in due: osso ioide + corni tiroidei; in uno: corni tiroidei bilateralmente). In tutti i casi erano associate più o meno vistose lesioni osteo-viscerali di altri distretti: e questa è la differenza più notevole rispetto alle forme asfittiche, ed è anche il motivo della scarsa considerazione della clinica nei confronti delle fratture "isolate" della laringe.

Ricordiamo infine, in argomento, che le fratture scheletriche dello scomparto anteriore del collo non sono di per sè letali: la loro importanza è quella di rappresentare una specie di marcatore dell'entità della forza costrittiva. La morte, poi, avviene con ben altri meccanismi: asfittico, ma pure vascolare (compressioni vasali) e nervoso riflesso (glomo carotideo e/o neuro vago); quando – addirittura – tale asfissia non venga "completata" da un'immediata successione asfittica diversa (cfr. annegamento).

Non è semplice, a questo punto, tirare le fila dei vari quadri storico-circostanziali prospettati, delle indagini chimico-tossicologiche, dei rilievi necroscopici ed istologici; tenuto anche conto delle incertezze identificative. In via teorica si potrebbero suggerire scenari disparati, eventualmente fra loro combinati, imperniati comunque su uno o più di queste evenienze: annegamento; intossicazione acuta da meperidina; lieve stato di intossicazione cronica da assunzione periodica della sostanza; strozzamento; strangolamento; sommersione post-mortale. Le modalità del fatto, poi, potrebbero portare in discussione l'omicidio, il suicidio, la disgrazia.

Tenendo, comunque, conto di quanto ampiamente discusso (negatività dei rilievi per annegamento; frattura del corno superiore tiroideo Sn; stato di tossicodipendenza da meperidina, con probabile, cospicua assunzione recente dell'oppioide), pur in assenza (d'altronde scontata) di documentabile "reazione vitale" in corrispondenza della frattura tiroidea; riteniamo quanto meno probabile che la causa della morte di NARDUCCI Francesco risieda in una asfissia meccanica violenta prodotta mediante costrizione del collo, o di tipo manuale (strozzamento), o mediante laccio (strangolamento). L'obiettivata presenza di meperidina, vale a dire l'avvenuta assunzione dell'oppioide, sia in forma ripetuta, sia in forma recente cospicua, potrebbe avere facilitato – attraverso l'attenuazione dei poteri reattivi – l'estrinsecazione della violenza costrittiva del collo da parte di terzi.

Il quesito riguardante eventuali patologie trova risposta fondamentalmente negativa sulla base degli accertamenti morfologici, macro- e microscopici. Unica, peraltro modesta, alterazione anatomicamente patologica è rappresentata da una blanda arteriosclerosi calcifica della carotide comune di sinistra.

12. CONCLUSIONI

In ordine ai quesiti proposti, rispondiamo conclusivamente come segue:

- E' stata accertata l'identità del cadavere da noi esaminato con quello di NARDUCCI Francesco;

- Si prospettano dei dubbi sull'identità del cadavere del NARDUCCI con quello recuperato dal Lago Trasimeno il 13.10.1985. i dubbi derivano – oltrechè da questioni di compatibilità dimensionale fra un cadavere in fase florida di putrefazione (quello del lago) e indumenti indossati dal cadavere del NARDUCCI – da elementi tanatologici: la persistenza dei capelli nel NARDUCCI, di fronte ad una qualche perdita segnalata nel "cadavere del lago"; lo stato di conservazione, soprattutto viscerale, del cadavere del NARDUCCI, di fronte a quello atteso per il "cadavere del lago".

- Le incertezze in tema di identificazione si ripercuotono pure sulla valutazione dell'epoca di morte. Comunque si conclude in termini di compatibilità con la data della scomparsa del NARDUCCI (8.10.1985), ma con possibilità di una notevole escursione di anni, in più od in meno.

- I dubbi identificatori si riflettono pure sulla precisazione delle cause di morte e dei mezzi produttivi. Non si sono riconosciute tracce di annegamento (quale suggerito dalla situazione del "cadavere del lago"), sotto forma di geo- e/o fitoplancton nei visceri. Il dato negativo, comunque, di per sè non esclude l'annegamento.

Il rinvenimento di meperidina in diversi organi-tessuti del cadavere (vedi infra) pone il problema del ruolo letifero di tale oppiaceo, od anche quello dell'eventuale influenzamento di modalità suicidiarie od accidentali od anche omicidiarie, realizzate successivamente.

L'obiettivata frattura del corno superiore SN (parzialmente calcificato/ossificato), che si ritiene avvenuta in vita, rende quanto meno probabile che la causa della morte di NARDUCCI Francesco risieda in un'asfissia meccanica violenta prodotta da costrizione del collo (manuale-strozzamento; ovvero mediante laccio-strangolamento), secondo una modalità omicidiaria.

Sul cadavere del NARDUCCI, compatibilmente con lo stato di conservazione, non sono stati rintracciati segni di patologie, a parte una modesta aterosclerosi calcifica della carotide comune di sinistra.

- Sul cadavere del NARDUCCI le indagini chimico-tossicologiche hanno accertato la presenza di un farmaco, potenzialmente tossico, in particolare di petidina (alias: meperidina), analgesico oppioide. Sedi di rinvenimento, concentrazioni e significato sono stati ampiamente discussi nella sezione specifica e nelle precedenti conclusioni tossicologiche.

Prof. Giovanni Pierucci

Prof.ssa Maria Montagna