



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMEDICHE PER LA SALUTE



**S.I.C.U.T.**  
Società Italiana di Chirurgia d'Urgenza e del Trauma



*Aveva davvero ragione Leonardo?*  
*Aveva davvero ragione Leonardo?*

**La dissezione anatomica su cadavere  
nell'educazione medica e chirurgica**

# **APPUNTI DEL SIMPOSIO**

**Milano, 10 ottobre 2017, h 09:00**

**Aula Magna di Anatomia Umana "Alberto Miani"  
Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute  
Via Luigi Mangiagalli, 31**

*Con il patrocinio di:*



**SIAI** Società Italiana di  
Anatomia e Istologia



Società Italiana  
di Chirurgia

*A cura di:*

*Daniele Gibelli*

*Chiarella Sforza*

*Mauro Zago*

*Il testo è stato redatto sulla base delle presentazioni degli Autori con la loro approvazione*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMEDICHE PER LA SALUTE



**S.I.C.U.T.**

Società Italiana di Chirurgia d'Urgenza e del Trauma



*Aveva davvero ragione Leonardo?*  
*¿obrarab?L enoirgior orrevrab avveA*

## La dissezione anatomica su cadavere nell'educazione medica e chirurgica

Milano, 10 ottobre 2017, h 09:00

**Aula Magna di Anatomia Umana "Alberto Miani"**  
**Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute**

Via Luigi Mangiagalli, 31

L'insegnamento e addestramento degli studenti di medicina e degli specialisti delle discipline chirurgiche su materiale cadaverico costituisce una necessità imprescindibile; tuttavia, la sua realizzazione in Italia è ostacolata da diversi limiti, non ultimi quelli di natura legislativa.

Eppure in diversi altri Paesi tale pratica costituisce una prassi normale a tutti i livelli dell'insegnamento medico, dagli studenti del corso di laurea fino agli specialisti.

Nell'era della realtà virtuale e della simulazione, infatti, continuano ad esistere ambiti della pratica medica e chirurgica nei quali questa forma di didattica e formazione ha un impatto determinante sulla qualità delle cure.

Visto in questa luce, l'uso di cadaveri a scopo didattico e scientifico recupera il suo alto valore etico e la sua modernità.

Il Simposio ha l'obiettivo di raccogliere alcune esperienze già in corso in Italia e metterle a confronto fra loro e con tutte le realtà educative, istituzionali, scientifiche, sociali che hanno un ruolo nello sviluppo di questa particolare esigenza formativa.

L'ambizione è quella di creare un'occasione per condividere le sensibilità, le difficoltà e le possibili soluzioni, favorendo la consapevolezza pubblica della problematica e innescando così un percorso che renda realmente praticabile questa modalità educativa nel nostro Paese.

Con il patrocinio di:



**SIAI** Società Italiana di  
Anatomia e Istologia



**Società Italiana  
di Chirurgia**



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMEDICHE PER LA SALUTE



S.I.C.U.T.

Società Italiana di Chirurgia d'Urgenza e del Trauma



### Topics

- L'insegnamento su cadavere: la formazione universitaria
- L'uso di cadaveri nella formazione chirurgica: l'esempio della Chirurgia d'Urgenza
- Le esperienze già in atto in Italia
  - Università di Bologna, Brescia, Milano, Padova, Roma
  - Nicola's Foundation / ICLO Arezzo
  - Ospedale Cardarelli
- La normativa della donazione del corpo alla scienza: come praticarla e come promuoverla
- La legislazione in vigore: cosa manca ancora
- Il panorama in Europa e nel mondo
- Aspetti culturali e sociali: implicazioni comportamentali
- Donazione di cadavere e religioni: esistono barriere?

### Relatori (in ordine alfabetico):

Francesco Auxilia (Direttore Dip. di Scienze Biomediche per la Salute [DSBS] – Università di Milano)  
Guido Carpino (Università "La Sapienza" di Roma)  
Antonio Michele Carrassi (Presidente della Facoltà di Medicina e Chirurgia – Università di Milano)  
Cristina Cattaneo (Direttrice LABANOF, Lab. Antropologia e Odontologia Forense, DSBS – Univ. di Milano)  
Giuliano Cerulli (Nicola's Foundation Onlus / ICLO Teaching and Research Center – Arezzo)  
Santolo Cozzolino (Centro di Biotecnologie – AORN Cardarelli di Napoli)  
Raffaele De Caro (Direttore della Sede di Anatomia Umana – Università di Padova)  
Claudia Dellavia (Dip. di Scienze Biomediche per la Salute – Università di Milano)  
Giulio Gallera (Assessore al Welfare – Regione Lombardia)  
Pier Davide Guenzi (Facoltà Teologica Italia Settentrionale / Università Cattolica di Milano)  
Lucia Manzoli (Dip. di Scienze Biomediche e Neuromotorie – Università di Bologna)  
Marco Montorsi (Presidente della Società Italiana di Chirurgia)  
Luigi Fabrizio Rodella (Dip. di Scienze Cliniche e Sperimentali – Università di Brescia)  
Davide Giacomo Tommasi (Anatomage Inc.)  
Gianluca Vago ( Rettore dell'Università degli Studi di Milano)  
Riccardo Zoia (Direttore Sez. di Medicina Legale, Dip. Scienze Biomediche per la Salute – Univ. di Milano)

### Relatori internazionali:

Peep Talving (Chief of Surgery – University of Tartu, Estonia)  
Eric J. Voiglio (Directeur DSTC France, Lab. d'Anatomie & Ecole de Chirurgie, Université de Lyon)  
Tracy Wilkinson (Principal Anatomist, Centre of Anatomy & Human Identification, University of Dundee)

### Comitato scientifico:

Chiarella Sforza (Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute – Università degli Studi di Milano)  
Mauro Zago (Dipartimento di Chirurgia Generale – Policlinico San Pietro – Ponte San Pietro, Bergamo)  
Daniele Gibelli (Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute – Università degli Studi di Milano)  
Hayato Kurihara (Chirurgia d'Urgenza e del Trauma – Istituto Clinico Humanitas – Rozzano)

## Indice

<b>Prefazione</b>	pag. 5
<b>L'uso dei cadaveri nell'educazione anatomica e chirurgica: una reale necessità</b>	pag. 7
L'insegnamento dell'anatomia nelle Scuole di Medicina italiane	pag. 7
L'apprendimento di tecniche chirurgiche complesse	
Esperienza del Centro di Biotecnologie del Cardarelli di Napoli	pag. 10
The need for cadaver based education in Emergency Surgery: the experience of the Los Angeles University of California	pag. 12
<b>Le esperienze già in atto in Italia</b>	pag. 15
Università di Brescia	pag. 15
Università "La Sapienza" di Roma	pag. 16
Università di Bologna	pag. 17
Nicola's Foundation Onlus - ICLO Teaching and Research Center di Arezzo	pag. 19
Università degli Studi di Milano	pag. 20
Università degli Studi di Milano - Il programma Pandora	pag. 22
<b>Cosa accade all'estero?</b>	pag. 24
University of Dundee	pag. 24
Université de Lyon - Il Laboratoire chirurgicale de l'Université de Lyon.	
Un modello europeo efficiente.	pag. 25
The ESTES Survey on Cadaver based education in Europe	pag. 26
<b>La legislazione sulla donazione del corpo alla scienza in Italia</b>	pag. 27
<b>Donazione del corpo alla scienza e diritti umani</b>	pag. 29
<b>Donazione del corpo, formazione medica, etica religiosa: esistono barriere?</b>	pag. 31

## **Prefazione**

Fin dall'epoca antica l'insegnamento dell'anatomia umana si svolgeva comunemente su cadavere; il contatto diretto con il corpo costituiva un'esperienza imprescindibile per il futuro medico sul lato non solo professionale, ma anche umano.

In molte parti del mondo tale pratica è attiva in numerose Facoltà di Medicina, ove si continua l'insegnamento su cadavere non solo per gli studenti pre-laurea, ma anche per i giovani chirurghi che possono così addestrarsi nell'esecuzione di interventi chirurgici e sviluppare nuove tecniche. Chiaramente l'organizzazione pratica richiede strutture adeguate e cadaveri. La donazione di cadavere si è affermata nel tempo come la modalità più etica di reclutamento, ed è ampiamente applicata in diversi Paesi.

In Italia da diversi decenni questa pratica fondamentale è stata, se non abbandonata, ampiamente trascurata ed è oggi limitata a pochi centri d'eccellenza: le cause sono da ricercarsi nei vincoli di tipo legislativo presenti nel nostro Paese e nelle problematiche logistiche legate al sostegno finanziario di programmi di donazione e dell'attività settoria, completamente a carico delle strutture che accolgono il corpo. Non sono inoltre da trascurare gli aspetti culturali e sociali.

Come conseguenza, la maggioranza degli studenti di Medicina in Italia completa il corso di anatomia senza aver mai visto un cadavere, con un evidente svantaggio culturale e scientifico nei confronti dei colleghi stranieri. I giovani specializzandi delle specialità chirurgiche vedono limitate le loro possibilità di addestramento agli interventi chirurgici su pazienti, che tuttavia non sempre costituiscono l'ambito idoneo per l'insegnamento. Da ultimo, tecniche chirurgiche complesse e potenzialmente gravate da complicanze severe, o manovre chirurgiche salvavita la cui incidenza è occasionale ma la cui corretta esecuzione è di vitale significato per la vita dei pazienti (ad esempio, alcune manovre in chirurgia d'urgenza e del trauma) sono conosciute e applicabili da un ristretto numero di professionisti, con pregiudizio sulla qualità delle cure.

Con il tempo nuove tecnologie nel campo della realtà virtuale hanno cercato di sopperire a questa mancanza: tuttavia, nonostante il loro importante contributo, continuano ad esistere ambiti della pratica medica e chirurgica nei quali la didattica e la formazione su cadavere hanno un impatto determinante sulla qualità dell'insegnamento dei medici e, di conseguenza, sulla qualità delle cure che godranno i pazienti di domani.

Lo sviluppo di questa pratica è quindi fondamentale, e un grande contributo in questo senso può venire dalla coordinazione dei vari soggetti interessati all'argomento, in ambito medico, chirurgico, universitario, sociale, religioso. Da qui deriva la decisione di organizzare questo Simposio, con lo scopo di raccogliere le esperienze già in corso in Italia e in alcuni Paesi europei, e di confrontarle con le realtà educative, istituzionali, scientifiche, sociali che hanno un ruolo nello sviluppo di questa particolare esigenza formativa.

*Milano, 10 ottobre 2017*

L'ambizione è stata quella di creare un'occasione per condividere le sensibilità, le difficoltà e le possibili soluzioni, favorendo la consapevolezza pubblica della problematica e innescando così un percorso che renda realmente praticabile questa modalità educativa nel nostro Paese.

Prof.ssa Chiarella Sforza

*Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute – Università degli Studi di Milano*

Dott. Mauro Zago

*Dipartimento di Chirurgia Generale – Policlinico San Pietro, Ponte San Pietro, Bergamo*

*Presidente Eletto SICUT – ESTES Advisory Council Chair*

## **L'uso dei cadaveri nell'educazione anatomica e chirurgica: una reale necessità**

### **L'insegnamento dell'anatomia nelle Scuole di Medicina**

*Raffaele De Caro*

*(Sede di Anatomia Umana - Università di Padova)*

- ✓ L'Università di Padova ha una consolidata tradizione nel campo delle dissezioni di cadavere, e da 35 anni ospita un centro concepito per tale scopo e un programma di donazione
- ✓ L'esperienza su cadavere donato è fondamentale per il futuro medico ed è il preludio alla creazione del rapporto medico-paziente che diverrà cruciale nella sua pratica clinica
- ✓ La promozione di tale attività è permessa dal coinvolgimento di quattro entità, ovvero l'Ateneo, le Aziende Ospedaliere, l'Ordine dei Medici e la Facoltà di Medicina
- ✓ Fondamentale è anche un percorso che porti alla certificazione di qualità del programma di donazione dal colloquio con il donatore fino all'utilizzo del corpo, come avviene a Padova

La tradizione dell'utilizzo del cadavere in ambito didattico è radicata nell'Università di Padova e trova i suoi riferimenti storici in Fabrizio d'Acquapendente per quanto riguarda l'attività di dissezione, e in Giovanni Battista Morgagni che ha avviato il collegamento fra morfologia e corredo di segni e sintomi in ambito clinico.

A Padova sono 35 anni che gestiamo un centro per la dissezione del cadavere: sulla base di tale esperienza ci sentiamo di affermare che l'insegnamento dell'anatomia non può prescindere dalla dissezione dei corpi nella formazione di studenti, specializzandi e chirurghi. Questa necessità deriva non solo dal fatto che l'apprendimento da illustrazioni è di per sé incompleto per la mancanza di un approccio tridimensionale e l'incapacità di acquisire il senso della consistenza dei tessuti, ma anche perché nell'attività su cadavere è fondamentale il senso di coinvolgimento diretto del discente, che manca in altre modalità didattiche.

L'interesse della letteratura internazionale è particolarmente vivo nei confronti di questa tematica: citiamo a tal proposito diversi articoli che evidenziano il fatto che il rapporto studente-cadavere è preludio allo sviluppo del rapporto medico-paziente nel periodo clinico. Nel 2012 in qualità di rappresentante italiano e presidente dell'Associazione Europea di Anatomia Clinica (EACA) ho commissionato uno studio esplorativo del contesto giuridico e normativo sull'utilizzo del corpo in ambito europeo. I risultati forniscono un'immagine non unitaria, ma restituiscono un mosaico di diverse pratiche di utilizzo del corpo, che tuttavia condividono un unico aspetto fondamentale, quello etico. Il concetto fondamentale è che non si fa la dissezione senza il consenso del donatore. Si tratta dell'evoluzione di una pratica che un tempo prevedeva l'utilizzo dei corpi delle persone decedute sulla pubblica via, in assenza di dati clinici e familiari.



Qual è però la situazione italiana? Già nel settembre 1983 fu eseguito un primo studio che evidenziava una situazione drammatica con pochissime sedi che eseguivano studi su cadavere. In previsione dell'incontro di oggi ho inviato alcune domande per sapere se nella formazione si usava il materiale cadaverico. I risultati sono incompleti, ma contribuiscono a dare un'idea dello scenario. Diciotto sedi hanno risposto e il 61% afferma di eseguire formazione pratica su cadavere. Cosa intendono tuttavia gli intervistati con "formazione su cadavere"? In 9 sedi si segnala "utilizzo del corpo" nella sua interezza, fresco o conservato, modalità che appare corrispondente ad una pratica settoria. Segue "parti anatomiche" (2 sedi) e "organi di animali" (2 sedi). In 4 casi si segnala che gli studenti vengono portati in altre sedi. Il nostro compito è chiaramente di favorire lo sviluppo di un'attività pratica di dissezione cadaverica in tutte le sedi universitarie.

L'aspetto più importante tuttavia è l'esistenza di un programma donazione. Una pratica diffusa in Italia e che suscita perplessità riguarda la possibilità di far venire dall'estero parti anatomiche a pagamento. Questo tipo di procedura è limitata al puro recupero di materiale, ma esclude l'aspetto vitale della relazione che si stabilisce fra donatore e docente. Nell'ambito di un programma di donazione il donatore spiega le sue motivazioni e stabilisce un rapporto con il docente. I principali programmi di donazione si trovano attualmente a Padova, Bologna, Torino, Roma. Nel nostro caso, la promozione di tale attività è stata permessa dal coinvolgimento di quattro entità, ovvero l'Ateneo, le Aziende Ospedaliere, l'Ordine dei Medici e la Facoltà di Medicina, che sono i quattro attori per promuovere tale attività. Questo tipo di organizzazione costituisce un principio irrinunciabile per garantire al donatore il corretto utilizzo del suo corpo. Inoltre, a Padova vengono utilizzati, grazie ad una specifica convenzione, le parti di corpo derivanti, per esempio, dalle amputazioni. Questo tipo di pratica è replicabile in ogni sede e costituisce uno strumento utilissimo per l'approvvigionamento di materiale necessario per la ricerca e l'attività didattica, in particolar modo in ambito ortopedico.

L'organizzazione di un programma di donazione e l'attività di dissezione non possono essere improvvisate, altrimenti corrono il rischio di costituire un'esperienza episodica. Il personale deve essere preparato, soprattutto quello tecnico. Il nostro centro presenta tre aule per le lezioni frontali, due sale settorie rispettivamente con 12 e 15 tavoli, tre sale con celle frigo, una biblioteca e 8 laboratori con staff dedicato. Cinque tecnici universitari lavorano per attività settoria.

Da questo punto di vista è anche importante, nell'organizzazione degli eventi didattici, evidenziare la necessità di essere sempre protagonisti nell'attività sia di dissezione che di inquadramento anatomico dell'attività, per evitare di costituire dei semplici fruitori degli ambienti e dei corpi.

Fondamentale è anche un percorso che porti alla certificazione di qualità del programma di donazione dal colloquio con il donatore fino all'utilizzo del corpo, come avviene nel nostro centro a Padova: la certificazione costituisce uno strumento decisivo per garantire non solo il donatore ma anche i discenti che fruiranno di tale attività.

L'obitorio autonomo in una struttura anatomica è fondamentale per il corretto sviluppo della pratica di dissezione, e deve permettere il mantenimento di cadaveri congelati e conservati con modalità di fissazione, questi ultimi destinati generalmente agli studenti di medicina.

Sono inoltre importanti incontri continui organizzati da Ateneo e Ordine dei Medici per mantenere attivo interesse su medici che hanno rapporti con pazienti in modo da fornire le informazioni più corrette qualora questi chiedano delucidazioni sulla donazione.

Gli eventi formativi sui corpi donati consentono un utilizzo ripetuto della salma secondo un programma definito. Inoltre a Padova l'attività di dissezione garantisce l'esecuzione di un'attività di ricerca in collaborazione con i colleghi chirurghi con pubblicazioni su riviste scientifiche.

In conclusione, l'uso del cadavere laddove ben organizzato e ben gestito è uno dei punti di eccellenza delle scuole di medicina, a fronte dell'attuale docenza in ambito anatomico e chirurgico, in massima parte teorica. Fondamentale è l'aspetto etico, e in particolar modo il rapporto che si stabilisce fra il donatore e gli studenti. Si tratta di una necessità imposta inoltre dalla modernità, dato che l'anatomia umana, a differenza dell'opinione comune che la vuole statica e completa, si adegua alle nuove disponibilità tecnologiche e conoscenze in ambito clinico e chirurgico<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Smith et al., *Clin Anat* 2004;17(7):540-3  
Older J, *Surgeon* 2004;2(2):79-90  
Schultz, *J Surgical Ed* 2016;74(2):333-40  
Klitsie, *Brinke Surg Endosc* 2016;31(4):1754-9  
Riederer et al., *Eur J Anat* 2012;16(1):1-21  
Porzionato et al., *Anat Sci Educ* 2012;5:264-72  
Macchi et al., *Clin Anat* 2003;16:440-7

## L'apprendimento di tecniche chirurgiche complesse

### Esperienza del Centro di Biotecnologie del Cardarelli di Napoli

*Santolo Cozzolino*

*(AORN Cardarelli, Napoli)*

- ✓ Il Centro di Biotecnologie svolge attività di ricerca, formazione e cooperazione internazionale
- ✓ E' una struttura pubblica che collabora e si sostiene grazie a collaborazione con università, aziende private, strutture pubbliche e società scientifiche
- ✓ Comprende 3000 m<sup>2</sup> di superficie
- ✓ Organizza corsi su preparati anatomici dal 2007
- ✓ Ha organizzato 18 corsi su preparati anatomici nei primi dieci mesi del 2017

Il Centro di Biotecnologie è una struttura dell'Ospedale Cardarelli che svolge attività di ricerca, formazione e cooperazione internazionale, che si sostiene grazie a collaborazioni con aziende private, strutture pubbliche e società scientifiche.

La struttura che nel 2005 occupava un edificio di circa 800 m<sup>2</sup> dal 2015 occupa ora un intero padiglione di circa 3000 m<sup>2</sup> su tre piani.

Al piano terra si trovano i due stabulari, per piccoli e per grandi animali.

Sono inoltre presenti quattro camere operatorie delle quali una attrezzata per la chirurgia robotica e un'altra per la microchirurgia con 21 microscopi operatori. Le altre due camere operatorie sono dotate di sei postazioni chirurgiche e cinque colonne laparoscopiche.

E' inoltre disponibile un angiografo.

Al primo piano si trovano i laboratori e al secondo le aule di formazione.

E' stato così possibile sviluppare percorsi di ricerca e formazione che includono l'utilizzo di preparati animali *ex vivo* ed *in vivo*, nonché di preparati anatomici umani.

Nel 2016 sono stati svolti circa 90 corsi con 2000 discenti.

I corsi di formazione con preparati anatomici sono iniziati nel 2007 con l'organizzazione della prima edizione di un workshop neurochirurgico sull'anatomia del basicranio, diventando progressivamente più numerosi per la diffusione ad altre specialità e con il coinvolgimento di società scientifiche, aziende private e scuole di specializzazione, per meglio ottimizzare il materiale a disposizione.

Nei primi dieci mesi del 2017 sono stati realizzati 18 corsi con l'utilizzo di preparati anatomici.

Il Centro dal maggio 2017 ha dedicato una camera operatoria alla chirurgia robotica, e dal prossimo anno l'attività su preparato anatomico verrà implementata con l'utilizzo di questa tecnologia.

Agli inizi di aprile 2017, infatti, grazie ad un accordo di formazione fra Intuitive Surgical e l'Azienda Ospedaliera "A. Cardarelli", il Centro di Biotecnologie è stato identificato come la sede ufficiale del centro di formazione denominato "Robotic Academy Intuitive Naples – RAIN", finalizzato all'educazione e formazione dei chirurghi attraverso corsi di formazione con modello animale e preparati anatomici.

E' infine disponibile un Polo di Imaging Metabolico Strutturale in collaborazione con l'Università

Vanvitelli, che consente l'utilizzo di metodiche di imaging come micro-MRI, micro-TAC, radiografia convenzionale, micro-PET ed una TAC umana ricondizionata per le attività di ricerca e formazione.

## **The need for cadaver based education in Emergency Surgery: the experience of the Los Angeles University of California**

*Peep Talving*

*(University of Tartu, Estonia)*

- ✓ Emergency and trauma surgery provide today less operative skills, everywhere in the world
- ✓ From 1990 to 2010 the emergency surgical case load is declining almost 40%
- ✓ Multiple courses (ARLS®, DSTC®, ASSET®, etc.) can only partially compensate the declining experience
- ✓ Cadaver based education at Los Angeles County Hospital of the University of California is presented
- ✓ About 7 to 10 cadavers are weekly provided for medical education by the Department of Health Services of the University of California
- ✓ Perfused models are also established, thus creating a very realistic model for bleeding and surgical procedures

It is really exciting and I thank the Organising Committee of this symposium and the University of Milan for supporting and hosting this very sensitive but very necessary endeavour that we are attending here today.

I am going to share with you the surgeons' concerns on lack of education, the lack of training, that can be compensated very effectively on cadaver-based laboratories.

Emergency surgery today provides less operative skills. Nowadays, the non-operative management of acute appendicitis with antibiotics is evolving and perforated diverticular disease is treated most frequently non-operatively; thus the big bulk of the emergency surgery is losing ground in acute care surgery. Elective surgery does not always provide the skills necessary for the acute care surgeon and the surgical trauma exposure is likewise greatly decreasing, not only in the US, South Africa or in Europe, but everywhere in the world. If we look at the surgical case load per ACGME residency experience reports among American residents, from 1990 to 2010 the surgical case load is declining almost 40% over 20 years. When the case load comes down, the experience on all the interventions have decreased by 40% since 1990. This is due to the non-operative management which has gained a major role in solid organ injuries. The surgical expertise is dramatically going down. If we look at the US residency report, how about the national average of resident trauma laparotomies? As depicted on ACGME reports, during 5 years of residency in the USA the average US resident does 8.2 trauma laparotomies! Is that enough? Clearly not, and for other maneuvers, like neck explorations, chest and cardiac repairs, pancreatic repairs, national average is near to the zero. Is that enough? It is clearly not enough for safe surgery. If we look at the thoracotomies and laparotomies at the University of Southern California in Los Angeles County residency program, the number of thoracotomies is trending down, and the laparotomies certainly are clearly trending down.

Residents in training are getting less surgical exposure: what can we do about it? There are multiple courses we expose our residents to compensate the declining experience and to improve patient outcomes. Emergency physicians, orthopaedics, anaesthesiologists and surgeons attend the ATLS course. However, ATLS is a classroom teaching plus mannequin based skill acquisition and some practical skills but that does not teach the residents and the doctors how to clamp the aorta, how to repair the vessels, how to do a craniectomy, nothing like that. ATLS is for all doctors but the course is quite basic for trauma care providers.

Next course in trauma education would be the Definitive Surgical Trauma Care course (DSTC®), which has evolved across the world. The DSTC is as well teaching in the classroom and then we have the pig-lab where we do, on one day, some necessary procedures. However, it is a costly course and it is not accessible for everybody everywhere in Europe, and then we come to the third pillar of surgical education in trauma and acute care surgery that would be the ASSET course, which has been on the market for ten years. The ASSET is a cadaver-based Advanced Surgical Skills for Exposure in Trauma course. We promulgated it in LA County system about six years ago with Dr. Mark Bowyer from American College of Surgeons. It is a great course, we usually did four cadavers and the ratio of the teacher and the students is one to four; four cadavers, four tables, very high pace-course but all the surgical exposures, particularly for solid organs and vascular exposures, are done in this lab and this course is as well being promulgated in some European countries. We are going to promulgate the next ASSET in Finland and in Estonia in January.

I would like to share with you the experience of the Los Angeles County General Hospital on cadaver based education. LA County General Hospital has been there since 1932. The cadaver lab is in the old building where no patient care today is provided. The dissection program has been there for decades, and it has been supported by Dr Demetriades who is one of the most famous trauma surgeons in the world and as well by Dr Noguchi. Dr Noguchi is a world famous coroner of LA County. He has done the autopsies on many celebrities including Marilyn Monroe, Robert Kennedy, Sharon Tate, William Hogan, Natalie Wood, John Belushi, Janis Joplin. Tom Noguchi is a curator of unclaimed dead in the state of California. Due to agreements with the curator and the State of California, University of Southern California and LA County Hospital there are about two thousand unclaimed dead annually for medical education. People get shot in LA or die in accidents and they have no relatives and these victims are usually taken to the morgue. The Police does a quick survey searching for relatives or anybody claiming the body. If not, there is an agreement with the curator of the unclaimed dead and the department of Health Services of the University of California and that results in about 7 to 10 cadavers weekly for medical education for residents, students, military surgeons and specialist physicians.

The mission of our work at LA County General Hospital was to teach anatomy and surgical procedures for undergraduate programmes, residency programmes, surgical fellows. On the cadaver-based scientific activity I am going to show you few papers describing new evolutions on chest decompression, surgical techniques in trauma on perfused cadavers for surgical education.

In LA, we had a responsibility as well for the United States Navy training at County. All the Navy providers going for deployment spent one month at the County, doing all the procedures in the cadaver lab, both the emergency and the operating room, together with trauma faculty. We updated these military colleagues on anatomic dissections, trauma interventions, general surgery interventions, orthopaedic surgery, plastic surgery, neurosurgery.

Besides activities above, we developed cadaver models for central line placement, minimally invasive surgery and models for the organ procurement agencies to increase their expertise to resuscitate potential organ donors. We demonstrated bronchoscopy and/or central lines in cadaver lab provided for organ procurement agency care providers.

For residents and fellows, we performed and taught a lot of procedures and maneuvers on cadavers including emergency thoracotomy, exposure to the pulmonary hilum and mainstem bronchi, isolation of the lobar vessel and stapling the pulmonary hilum, neck explorations with isolation of the common carotid artery, hypoglossal nerve, vagus nerve and the jugular vein. Axillary artery exposure, which is tightly in proximity with the brachial plexus: it is strongly advisable to do it on a cadaver lab before you really do it on a patient. For the neurosurgeons, a lot of craniotomies can be done. Dissection and clamping of thoracic great vessels like innominate artery or the left subclavian artery, exposure of an injured popliteal artery, to mention a few. All this should be rehearsed on cadavers before the doctors are going to the operating room and do it on a real patient.

We also established the perfused models: models for the entire body perfusion and for the plastic surgeons. We developed extremity perfused models. Cadavers are perfused cannulating femoral artery and vein thus creating a very realistic model for bleeding and surgical procedures.

Just to give you an idea about the utilization of the laboratory at the LA County, from July to September 2014, we performed 425 surgical interventions with 350 users in the cadaver lab.

## **Le esperienze già in atto in Italia**

### **Università di Brescia**

*Luigi Fabrizio Rodella*

*(Sez. di Anatomia e Fisiopatologia – Dip. di Scienze Cliniche e Sperimentali - Università di Brescia)*

- ✓ L'esperienza dell'anatomia bresciana nel campo della dissezione anatomica inizia già alla fine degli anni '90
- ✓ Negli stessi anni è iniziata una collaborazione didattica per la dissezione con l'Università di Vienna
- ✓ Dal 2001 abbiamo iniziato un'attività didattica su cadavere dapprima rivolta agli studenti del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia e successivamente anche agli studenti di Odontoiatria
- ✓ Dal 2002 sono inoltre iniziati i Corsi di Dissezione rivolti ai Chirurghi Orali e negli anni più recenti quelli rivolti ai Neurochirurghi e agli Otorinolaringoiatri

L'Università di Brescia ha una storia relativamente recente essendo stata fondata nel 1983. Non ha quindi attraversato i secoli nei quali lo studio dell'anatomia macroscopica è stato uno dei capisaldi della ricerca biomedica.

L'esperienza dell'Anatomia bresciana nel campo della dissezione anatomica inizia già alla fine degli anni '90, periodo nel quale abbiamo introdotto le dissezioni su cuori di animali utilizzando cuori di maiale.

In quegli stessi anni, io e la Prof.ssa Rezzani abbiamo iniziato a frequentare l'Istituto di Anatomia dell'Università di Vienna allo scopo di affinare le tecniche dissectorie dimostrative ed avviare una collaborazione didattica per la dissezione.

Con l'inaugurazione a Brescia del nuovo Settorato Anatomico, dal 2001 abbiamo dato inizio all'attività didattica su cadavere su preparati anatomici fissati. Tale attività è stata dapprima rivolta agli studenti del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia e successivamente anche agli studenti di Odontoiatria. In aggiunta, un gruppo di studenti del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia segue, come attività elettiva durante l'estate, un corso di dissezione presso l'Università di Vienna.

Dal 2002 sono inoltre iniziati i Corsi di Dissezione rivolti ai chirurghi orali e negli anni più recenti quelli rivolti ai neurochirurghi e agli otorinolaringoiatri, utilizzando preparati anatomici a fresco.

Anche grazie a queste ultime attività, negli anni abbiamo acquisito un particolare know-how riguardo il distretto testa-collo. Nel 2011 abbiamo istituito, all'interno del Settorato Anatomico, un laboratorio di endoscopia e neuronavigazione iniziando così una proficua attività di ricerca che ad oggi ci permette di pubblicare circa tre/quattro articoli di anatomia macroscopica e chirurgica all'anno. Parte di questa attività di ricerca è svolta in collaborazione e sono diversi i tesisti che hanno sviluppato la tesi presso il nostro laboratorio.

Grazie a queste attività, un numero sempre maggiore di studenti in medicina frequenta la Sezione di Anatomia contribuendo allo sviluppo anche dottrinario degli aspetti macroscopici della nostra disciplina.



## Università "La Sapienza" di Roma

Guido Carpino

(Università "La Sapienza" di Roma)

- ✓ La penuria di salme limita le attività didattiche inerenti la dissezione su cadavere che si possono proporre durante il corso di anatomia umana
- ✓ Una sala settoria specificatamente progettata elimina il rischio chimico da esposizione di formaldeide, consentendo la fissazione del cadavere e la sua duratura conservazione, e permettendo l'accesso al cadavere in sicurezza agli studenti ed al personale addetto
- ✓ A fini didattici, agli studenti di medicina e chirurgia viene garantita la visione delle grandi cavità corporee (torace, addome, cavità cranica) sul cadavere mediante dissezioni in diretta ed ostensioni a piccoli gruppi

L'Università "La Sapienza" di Roma, a differenza di altre sedi, ha una consolidata tradizione settoria, ma soffre della penuria di cadaveri, tanto che in passato per tale motivo l'attività è stata temporaneamente interrotta. L'attività è rivolta per il momento solo agli studenti (non ancora a specialisti e specializzandi, per i quali sono disponibili i preparati anatomici o animali).

Oggi "La Sapienza" accoglie 910 studenti di medicina ogni anno, dei quali 600 localizzati all'Ospedale Umberto I, 162 al Sant'Andrea e 121 al Polo Pontino. Il programma di donazione è agli inizi, con 14 donatori, e 5 salme finora ricevute e 2 salme al momento ospitate ed utilizzate a fini prevalentemente didattici. Il personale tecnico è ristretto, con un solo tecnico di sala settoria.

Due sono le problematiche che ostacolano la nostra attività: la quantità di salme, soprattutto in riferimento alla sproporzione fra infrastrutture e studenti, e l'organizzazione didattica sulla salma. La fissazione del cadavere è il primo passo per l'utilizzo del cadavere, ma negli ultimi due anni è sorto il problema relativo alla normativa sull'utilizzo della formaldeide, e per questo nell'ultimo anno la sala settoria è stata ristrutturata per far fronte a questi problemi. In seguito a tali lavori di ristrutturazione è stata predisposta una singola saletta con un solo tavolo e due celle frigorifere, nonché una sala di osservazione per studenti completamente separata e libera da qualsiasi esalazione. Tutto l'ambiente è stato ottimizzato tramite un sistema di ventilazione a pressione negativa, che elimina il rischio chimico abbattendo la concentrazione di formaldeide a livelli inferiori rispetto a quelli di esposizione della popolazione generale.

L'attività didattica viene organizzata in tre momenti: il primo riguarda la lezione "plenaria" nella sala anatomica, che si avvale di un sistema a telecamere che proietta la dissezione in diretta a tutte le aule. Tale attività è destinata agli studenti del corso di medicina e chirurgia, viene eseguita una volta al semestre ed ha come argomento una delle grandi cavità anatomiche. Nelle settimane successive piccoli gruppi di studenti (circa 10 unità) entrano in sala settoria per assistere di persona alla dissezione. Infine la collezione di riprese video delle dissezioni viene proiettata e commentata settimanalmente durante le esercitazioni.

## **Università di Bologna**

*Lucia Manzoli*

*(Istituto di Anatomia Umana – Dip. di Scienze Biomediche e Neuromotorie - Università di Bologna)*

- ✓ Presso l'Istituto di Anatomia del Dipartimento DIBINEM dell'Università di Bologna nel 2014 è stata inaugurata una moderna sala settoria dedicata al Prof. Giovanni Mazzotti
- ✓ La priorità di utilizzo della sala settoria è data agli studenti del Corso di laurea di Medicina (circa 400 ogni anno)
- ✓ Dal 2003 esiste la figura del tutor di anatomia, che comprende studenti di Medicina che frequentano un corso estivo intensivo di anatomia settoria presso la New York University
- ✓ I tutor (oggi più di 300) lavorano in sala settoria e coadiuvano i docenti nell'insegnamento ai colleghi più giovani: tale esperienza consente ai tutor di mettersi alla prova relazionandosi con gli studenti più giovani e di crearsi un bagaglio di conoscenze insostituibile per la loro professione di medico, e all'Istituto di Anatomia di allevare i futuri docenti

Presso l'Istituto di Anatomia del Dipartimento DIBINEM dell'Università di Bologna nel 2014 è stata inaugurata una moderna sala settoria dedicata al Prof. Giovanni Mazzotti, alla cui lungimiranza si devono la ripresa e lo sviluppo della dissezione su cadavere. Attraverso il confronto con Università europee e americane, il prof. Mazzotti trovò infatti conferma del valore insostituibile dello studio direttamente al tavolo settorio dell'Anatomia, disciplina cardine per tutte le branche specialistiche di ambito clinico e chirurgico.

A Bologna la priorità di utilizzo della sala settoria è data agli studenti del Corso di laurea di Medicina, che sono circa 400 ogni anno, i quali, in piccoli gruppi, verificano le conoscenze anatomiche osservando e sperimentando direttamente le preparazioni delle diverse regioni corporee effettuate dai docenti (9 turni di esercitazione). Viene inoltre eseguita un'importante attività didattica e di training per gli specializzandi delle molteplici Scuole che prevedono crediti di anatomia umana nel loro curriculum, nonché corsi di Anatomia chirurgica insieme a colleghi dello stesso dipartimento, con i quali è in corso una serie di progetti di ricerca congiunti.

Lo sviluppo dell'attività settoria si correla strettamente alla difficoltà avvertita negli ultimi decenni da parte del settore scientifico disciplinare di anatomia umana nel reclutare giovani in grado di portare avanti, oltre a progetti di ricerca scientifica di eccellenza, anche l'attività settoria, pratica per la quale la figura ideale risulta quella del laureato in Medicina e Chirurgia. Partendo da queste riflessioni, ci si è domandato se la sala settoria potesse diventare anche uno strumento di reclutamento, partendo dalla figura del tutor di anatomia, nata sempre in virtù di un'idea del Prof. Mazzotti che nel 2003 inviò un gruppo di studenti di Medicina a frequentare un corso estivo intensivo di anatomia settoria presso la New York University. L'esperienza si è poi ripetuta dal 2003 aumentando sia il numero di studenti partecipanti che dai quattro del primo anno si è, negli ultimi anni, stabilizzato su 50-60, sia il numero delle sedi estere coinvolte. L'entusiasmo nei confronti di questa attività è tutt'oggi tale che, al ritorno, gli

studenti sacrificano a titolo gratuito il loro tempo per lavorare in sala settoria e coadiuvare i docenti nell'insegnamento ai colleghi più giovani. Il gruppo è ormai composto da più di 300 tutor di anatomia, i più "anziani" dei quali sono già specialisti, mentre i più giovani sono iscritti al terzo anno di medicina. La partecipazione all'allestimento delle preparazioni e il consolidamento continuo delle conoscenze anatomiche consente ai tutor di mettersi alla prova relazionandosi con gli studenti più giovani e di crearsi un bagaglio di conoscenze insostituibile qualunque sia il loro percorso medico futuro.

Osservando questi ragazzi lavorare in maniera intensiva e appassionata in sala settoria, è stato possibile riflettere sulle motivazioni e sul profilo dei tutor: una quota di loro ha ben chiaro l'orientamento verso un percorso di specializzazione e pertanto l'attività di dissezione ha lo scopo consolidare le competenze nello stesso ambito; l'altra quota non si è ancora "differenziata" e attraverso l'esperienza di sala settoria arriva a comprendere le proprie inclinazioni post-laurea. Naturalmente, ai fini del reclutamento di futuri docenti di anatomia, l'interesse maggiore è rivolto agli studenti ancora "indifferenziati", i quali spesso iniziano a frequentare anche i laboratori di ricerca (morfologico-molecolare) dell'Istituto in veste di allievi interni.

In chiusura, è doveroso menzionare, con profonda gratitudine, i donatori iscritti al Programma per la donazione del corpo ai fini di studio e di scienza, senza la cui generosità non sarebbe possibile svolgere un'attività insostituibile per la formazione degli studenti in Medicina e delle professioni sanitarie e che, attraverso il continuo reclutamento di nuovi tutor, diventa anche strumento di formazione dei docenti di anatomia di domani.

## **Nicola's Foundation Onlus - ICLO Teaching and Research Center di Arezzo**

*Giuliano Cerulli*

*(Nicola's Foundation Onlus - ICLO Teaching and Research Center, Arezzo)*

- ✓ Il progetto del Cadaver Lab di Arezzo è iniziato nel 2007
- ✓ I corsi sono per il 40% di pertinenza ortopedica, ma l'offerta copre anche altre branche chirurgiche e professioni paramediche
- ✓ Il ruolo del Cadaver Lab è anche di ricerca
- ✓ Oltre il 60% dei medici interessati deve recarsi all'estero per l'educazione continua su cadavere

Il Cadaver Lab di Arezzo è stato creato in seguito all'idea di dare vita ad una Fondazione per la promozione della solidarietà scientifica. I medici hanno obiettivi assistenziali specifici, che devono mirare alla riduzione degli errori e al miglioramento dei risultati. Fondamentale è l'educazione continua, sia teorica che pratica, nella quale si inserisce l'anatomia chirurgica sperimentale e gli studi su cadavere. La formazione su cadavere è spesso la più efficace per la pratica professionale.

Il progetto del Cadaver Lab presso il Centro ICLO S. Francesco di Sales di Arezzo è iniziato nel 2007 e, non a caso, è stato scelto per la denominazione della struttura il primo santo che ha messo a disposizione il proprio corpo per scopi di ricerca e didattica. Il Cadaver Lab è a disposizione delle università e delle comunità scientifiche italiane ed internazionali.

La tipologia di corsi effettuati è per il 40% di pertinenza dell'area ortopedica, ma comprende anche altre branche chirurgiche, la fisioterapia e altre professioni paramediche. Gli obiettivi sono dare l'opportunità di vedere l'anatomia, sia topografica che funzionale, aggiornarsi con nuove tecniche chirurgiche e fornire educazione continua. In questo senso i rapporti con le università sono vitali.

I preparati anatomici provengono dagli Stati Uniti e appartengono a donatori che hanno espresso personalmente il proprio consenso alla donazione; si tratta di cadaveri testati sierologicamente all'origine e non di salme non reclamate.

Il ruolo del Cadaver Lab non è solo di insegnamento, ma anche di ricerca: i campi specifici sono la bioingegneria e la biorobotica con studi e ricerche in ambito ortopedico riguardanti, ad esempio, la resistenza meccanica delle strutture anatomiche.

Purtroppo, nonostante l'esistenza del nostro e di altri centri, oltre il 60% dei medici e professionisti continua a recarsi all'estero per l'educazione continua su cadavere, mentre nel nostro Paese la domanda è eccessiva rispetto all'offerta.

Vi è quindi l'esigenza di colmare il gap esistente.

## Università degli Studi di Milano

Claudia Dellavia

(Dip. di Scienze Biomediche, Chirurgiche ed Odontoiatriche - Università di Milano)

- ✓ il percorso didattico da offrire agli studenti di Medicina e di Odontoiatria *pre e post-graduate* deve prevedere un approccio integrato teorico-pratico con graduale acquisizione delle conoscenze anatomiche
- ✓ Si possono individuare tre fasi formative: un primo livello base di familiarizzazione con le strutture anatomiche tramite disegni, modelli semplificati e immagini cliniche fruibile da tutti, un secondo livello di confronto diretto con le strutture anatomiche reali, ma dimostrate in modo virtuale, ed infine un terzo livello di approfondimento con riconoscimento delle strutture anatomiche del cadavere che può essere limitato all'area di interesse clinico specifico del discente, riducendo così anche la necessità di ricorrere ad un numero elevato di corpi.

Questa presentazione vuole esporre l'esperienza della scuola anatomica di Milano, che non ha la possibilità da svariati decenni di fare attività settoria, sebbene sia in grado di implementarla per la presenza di aule e tecnologie idonee. Il mio argomento riguarda l'esperienza didattica nei corsi di laurea in odontoiatria e protesi dentaria; nel primo anno si affronta il corso di anatomia generale e speciale (comprensiva della parte sistematica) per 9 crediti, mentre nel quinto anno è presente un corso di anatomia topografica di testa e collo per un credito. L'organizzazione verticale è stata utilizzata anche per l'International Medical School (IMS, corso di medicina e chirurgia in lingua inglese): nel primo anno si affronta l'anatomia generale macro- e microscopica, sia sistematica che topografica, poi nel secondo anno subentra il corso di neuronatomia e nel quarto un approccio topografico di testa e collo. Sia il corso di odontoiatria che l'International Medical School sono strutturati presso l'Università degli Studi di Milano durante la prima parte che prevede lezioni frontali con immagini cliniche da testo, esercitazioni pratiche con modelli e la possibilità di familiarizzare con RMN, TAC, radiografie per cominciare ad approcciare la clinica; durante tale fase inoltre ci si avvale dell'attività su tavolo anatomico Anatomage®. Questo tavolo ha lo scopo di provvedere ad una sorta di dissezione in maniera virtuale con piccoli gruppi di lavoro.

Nell'ambito di tale ambito di insegnamento ho avuto la possibilità di imparare la pratica settoria confrontandomi con colleghi stranieri, iniziando una collaborazione in ambito didattico con l'Università di Innsbruck che mi ospita come docente dei corsi. L'idea è quella di avvicinare però anche i nostri studenti verso queste modalità di studio dell'anatomia. Per gli studenti di Innsbruck viene organizzato un corso accelerato di anatomia topografica ove vengono presentati i preparati anatomici, con commento di alcune regioni e strutture nobili, e poi i discenti vengono invitati a vedere le strutture con un'attività di dissezione. Questo insegnamento è stato esteso anche alle scuole di specializzazione di ambito odontoiatrico che abbiamo a Milano e successivamente alcuni degli specializzandi che vi avevano partecipato hanno chiesto di poter tornare anche da specialisti per ragioni legate alla pratica clinica.

## *La dissezione anatomica su cadavere nell'educazione medica e chirurgica*

L'Anatome® ci fa da punto di passaggio per avvicinare lo studente a quello che sarà il reale preparato anatomico. Le collaborazioni si svolgono a livello didattico, ma sono nate sulla base di una sostanziale ricerca di base traslazionale (in ambito di chirurgia orale e maxillofaciale, odontoiatria, etc.).

## Università degli Studi di Milano

### Il programma PANDORA

Daniele Gibelli

(Dip. di Scienze Biomediche per la Salute - Università di Milano)

- ✓ L'attività didattica su cadavere rappresenta un importante momento di crescita non solo scientifica, ma anche personale degli studenti
- ✓ L'esistenza di programmi di donazione è necessaria per l'addestramento dei giovani specializzandi in chirurgia, che così possono fare training all'interno delle strutture universitarie invece che in altre sedi anche estere
- ✓ I costi relativi ai cadaveri donati costituiscono il principale ostacolo per il pieno e naturale sviluppo dei programmi di donazione e l'ampliamento degli ambiti di utilizzo di materiale cadaverico a scopo scientifico e didattico

Il programma PANDORA (Programma Anatomico di Donazione Cadaveri a Scopo di Ricerca Antropologica e Biomedica) è l'ultimo nato in Italia e grazie ad esso per la prima volta dopo decenni gli studenti di medicina e chirurgia dell'Università degli Studi di Milano sono stati introdotti in sala anatomica a svolgere attività didattica su cadavere, grazie alla collaborazione con la Sezione di Medicina Legale. Dal 2013 facciamo attività di sala con gli studenti, all'inizio utilizzando cadaveri non reclamati, soluzione problematica per motivi organizzativi e sanitari; in seguito, dal 2013 al 2014 l'arrivo di tre donazioni isolate hanno consentito di avviare un'attività anatomica su cadavere donato, esperienza che ha coinvolto più di 600 studenti in 4 anni.

Gli effetti sono evidenti sulla didattica, con un pieno ed entusiasta interesse ed apprezzamento degli studenti nei confronti di questa pratica. Un altro segno tangibile dell'aspetto rivoluzionario di questa esperienza è la possibilità di far cambiare idea agli studenti di medicina nei confronti della pratica della donazione: gli studenti che vi hanno partecipato apprezzano l'idea della donazione in maniera più convinta dei colleghi che non hanno preso parte a questa attività. Abbiamo iniziato inoltre a fare attività di *training* in ambito chirurgico per gli specializzandi (scuole di specializzazione in ortopedia e neurochirurgia) che in tal maniera hanno potuto esercitarsi nella pratica di interventi chirurgici, con pieno orgoglio dei colleghi che venivano a compiere per la prima volta questa attività all'interno dell'Università degli Studi di Milano e non in altre sedi, magari all'estero, e a pagamento.

Abbiamo inoltre effettuato filmati delle dissezioni che hanno consentito di implementare l'attività didattica frontale tradizionale.

Stiamo svolgendo anche attività di ricerca, seppur limitata dal numero di cadaveri; un esempio è uno studio appena pubblicato sulle modificazioni facciali durante la decomposizione. Inoltre collaboriamo con il LABANOF, Laboratorio di Antropologia e Odontologia Forense, che detiene una collezione scheletrica contemporanea, all'interno della quale abbiamo la possibilità di far confluire il materiale scheletrico

proveniente dalle donazioni. In questa maniera le donazioni continuano ad essere utilizzate a scopo di ricerca in ambito antropologico.

I problemi fondamentali della nostra giovane esperienza sono economici: infatti, a norma di legge, i costi sono a carico della struttura che accoglie il cadavere, e riguardano la conservazione in cella frigorifera, il trasporto e le spese di cremazione, tumulazione o interrimento. Abbiamo un accordo con il Comune di Milano che ci mette a disposizione alcune celle frigorifere per i cadaveri donati, ma rimangono scoperte le altre voci di spesa. Nel 2015 siamo riusciti ad vincolare qualche voce di spesa a fondi dipartimentali: tale esperienza, seppur isolata, fa intravedere la possibilità di innescare un'automaticità che fa ben sperare per lo sviluppo della nostra attività. In tal maniera è possibile creare quel circolo virtuoso che potrà consentire di finanziare il programma tramite l'organizzazione di corsi e, in tal maniera, di pubblicizzare il programma donazione, aumentando di conseguenza il numero di donatori.



## Cosa accade all'estero?

### University of Dundee

Tracy Wilkinson

(Centre of Anatomy and Human Identification – Dundee, Scotland)

- ✓ Since 1968 number of body donations in Dundee has increased, thanks to the existence of an advanced facility and the introduction of Thiel procedure
- ✓ Thiel method radically changed the use of bodies, as treated corpses have a very realistic appearance, are highly mobile and flexible
- ✓ Cadavers are preserved in our facility up to three years, and during this period several surgical intervention are organized

The use of human material in the UK has been expanding for several years. Cadavers are now used not only for the teaching of anatomy, but also for training postgraduate medical and dental practitioners, for example in surgical procedures, and for carrying out innovative research projects, for example in medical device development and testing. In Dundee, we have had a successful body donation programme for many years, with the number of donors increasing from six in 1968, to 28 in 1991, and reaching over 70 in the last few years. Part of the reason for this recent increase is our adoption of the Thiel embalming method, invented in Austria in the 1990s, which preserves the body so that it retains its flexibility and lifelike appearance. Our Thiel facility offers a chance for undergraduate students and postgraduate practitioners to refine their skills in a safe and controlled environment without endangering patients, as well as providing a platform for state-of-the-art translational research and medical device testing through use of these flexible, realistic cadavers. Various procedures can be carried out that simulate the real-life situation, such as intubation, ventilation, arthroscopy, bronchoscopy and laparoscopy. The bodies can also be imaged very successfully – X-ray, CT, MRI and ultrasound all produce realistic images. By Scottish law, cadavers can be kept for up to a maximum of three years. During this period, several procedures can be carried out on the same body. This not only meets the requests of our generous donors, who have given their bodies for the furtherance of medical research and education, but also allows us to carry out cutting edge translational research that may improve future medical practice.

## **Università de Lyon**

### **Il Laboratoire chirurgicale de l'Université de Lyon. Un modello europeo efficiente**

*Eric J. Voiglio*

*(Laboratoire Chirurgicale, Université de Lyon, France)*

- ✓ Un programma consolidato di donazione del corpo alla scienza permette di disporre di circa 150 cadaveri all'anno
- ✓ Il programma ha una chiara legislazione e non prevede nessuna remunerazione per il donatore
- ✓ Oltre che per l'insegnamento dell'anatomia, circa un terzo del materiale cadaverico viene utilizzato per workshops e corsi chirurgici

L'organizzazione dell'attività anatomica a Lione si basa sull'insegnamento dell'anatomia su materiale cadaverico.

L'Università di Lione interagisce con l'Istituto per la Sicurezza dei Trasporti, che fa ricerche nel campo della biomeccanica; questo ente infatti utilizzava fino a qualche tempo fa cadaveri per l'esecuzione di crash-test e continua tuttora a fare alcuni studi per analizzare, ad esempio, le pratiche più efficaci per l'estricazione delle vittime dai veicoli.

La Scuola di Chirurgia dispone inoltre di un laboratorio dove si possono utilizzare cadaveri. L'anatomia e la tecnica chirurgica si possono infatti imparare sui libri, ma il cadavere umano costituisce uno strumento indispensabile.

Ogni anno abbiamo circa 150 cadaveri ricevuti e durante l'anno accademico 52 di questi vengono utilizzati per esercizi chirurgici. Utilizziamo dieci cadaveri per l'organizzazione di workshops. Alcuni cadaveri inoltre sono utilizzati per la chirurgia vascolare e ortopedica.

A Poitiers viene inoltre utilizzato un sistema molto evoluto di perfusione del corpo, che fa sì che il cadavere diventi in tutto e per tutto un modello anatomico simile al vivente, utilizzabile anche per simulare sanguinamenti.

Tutto questo è possibile grazie ad un programma di donazione del corpo che è stato sviluppato dopo la Seconda Guerra Mondiale, molto efficace: a Lione, ad esempio, i donatori pagano 220 € all'Università per esplicitare la loro volontà di donare il corpo alla scienza. Pagano inoltre 530 € per il trasporto e la cremazione del loro corpo; la tariffa è certamente vantaggiosa rispetto ai costi abituali per le pratiche funerarie, ma rimane il principio che non vi sia nessuna remunerazione del donatore.

Da un punto di vista formale, infatti, questa quota in denaro è necessaria, in quanto garantisce che l'atto della donazione sia del tutto volontario e libero e non sia imposto da necessità finanziarie. In seguito, il donatore lascia testamento scritto e sottoscritto; la donazione diviene così ufficiale ed è ratificata dal governo francese.

## The ESTES Survey on Cadaver based education in Europe

*Peep Talving*

*(University of Tartu, Estonia)*

- ✓ The Education Committee of European Society for Trauma and emergency Surgery (ESTES) sent out a survey on Cadaver based education in Europe
- ✓ Data from 20 countries were collected
- ✓ This survey confirmed that cadaver-based education opportunities are quite scarce in Europe

On behalf of the Education Committee of European Society for Trauma and Emergency Surgery (ESTES) we sent out a survey to the National Delegates of the ESTES. In Europe, there are different practices of using cadavers for didactic and research purposes, thus we aimed to ask each delegate simple questions about the cadaver-based education in their countries.

The first query was: is there a law regulating the use of cadavers for education in your country? All the delegates from 20 countries answered "yes" except the Bosnia-Herzegovina. It does not mean it is a permissive regulation in these 20 countries saying yes, they may allow it or not, we do not know but there seems to be a law in place.

Furthermore, for what concerns surgical education, 25% of countries do not use cadavers for undergraduate students (Italy does it). For postgraduate students and fellowships, 45% of countries do not use cadavers, including Italy.

Where do European countries receive their cadavers for education? Universities usually rely upon donations signed during life time. Also, it seems that some private ventures supply cadavers buying them from abroad; also some universities do that in Italy. This is extremely expensive endeavor, however. Among all countries, 55% have this type of private structures, and use cadavers or part of them. According to our survey, some universities may ask relatives the consent to use the cadaver: in 55% of cases countries apply this procedure. For what concerns unclaimed bodies, 65% of countries use them. Finally clinical autopsy is another important source of cadavers, especially in hospitals: 60% of delegates answered they use this modality.

Another question was: do you use perfused cadavers for education? In 55% of cases they answered "yes". UK answered that they are unaware of the potential in this area.

Finally free text comments: Czech Republic and Finland reported they send students to courses outside of their respective countries for cadaver based undergraduate education in anatomy. Sweden and Estonia highlighted the problems in supply of cadavers. Greece reported economic limits in supporting this practice.

In conclusion, this survey represents an important step for verifying that cadaver-based educational opportunities are quite scarce in Europe.

## La legislazione sulla donazione del corpo alla scienza in Italia

Riccardo Zoia

(Dip. di Scienze Biomediche per la Salute - Università degli Studi di Milano)

- ✓ Il profilo legislativo nazionale sulla donazione di cadavere è carente: l'unico testo di legge sul tema è un regio decreto del 1933 che regola l'utilizzo a tale scopo dei cadaveri non reclamati
- ✓ Ostacolo allo sviluppo della pratica di donazione è l'art. 413 del codice penale che punisce chiunque dissezioni o altrimenti adoperi un cadavere o una parte di esso a scopi scientifici o didattici in casi non consentiti dalla legge
- ✓ in Italia esiste la possibilità di donare il cadavere sulla base di applicazioni costituzionali che legittimano autonomie alle Regioni anche in materia di polizia mortuaria; sebbene queste forme contemplino la possibilità di donare il corpo alla scienza, risultano sempre applicazioni particolaristiche regionali del regolamento di polizia mortuaria nazionale, con notevoli distorsioni sul piano giuridico e interpretativo

L'utilizzo del cadavere a scopo formativo è un'attività che il medico legale considera essenziale nell'ambito della propria evoluzione specialistica: peraltro i problemi su questo aspetto non si pongono per quanto attiene le discipline medico forensi bensì per tutti gli altri ambiti di studio medico di base e specialistico. Il profilo legislativo nazionale sull'argomento è inequivocabilmente carente, come anche dimostrato dal fatto che presso il Parlamento italiano esiste un progetto di legge, discusso l'ultima volta nel mese di aprile del 2016, da tempo presentato proprio per sopperire a tale necessità. Il tema non è risolto nel nostro Paese essendovi il radicale vincolo rappresentato dall'articolo del codice penale che nel suo Capo riguardante i "Delitti contro la pietà dei defunti" prevede e punisce chiunque dissezioni o altrimenti adoperi un cadavere o una parte di esso a scopi scientifici o didattici in casi non consentiti dalla legge (art. 413 – Uso illegittimo di cadavere)<sup>2</sup>. L'unica eccezione prevista, dunque, riguarda la possibilità che una legge consenta e regolamenti questo tipo di utilizzo di una salma. Questa situazione costituisce il problema principale: esiste una legge? E' vitale però anche considerare la dignità e la gerarchia della fonte delle norme: la legge penale, infatti, ha rango maggiore dei codici sanitari, delle normative regionali e sanitarie. L'unico testo di legge che è individuabile sul tema è quanto incluso in un regio decreto che risale a tre anni dopo l'introduzione del codice penale il quale afferma che i cadaveri non reclamati possano essere usati come materiale per scopo di ricerca e didattico<sup>3</sup>. Questa impostazione risente in modo chiarissimo dell'epoca del secolo scorso nella quale venne emessa ed è evidente che non sia in armonia con principi etici, giuridici e morali successivamente affermatasi. Questa

<sup>2</sup> Art. 413 cp: Chiunque dissezioni o altrimenti adoperi un cadavere, o una parte di esso, a scopi scientifici o didattici, in casi non consentiti dalla legge, è punito con la reclusione fino a sei mesi o con la multa fino a 516 Euro. La pena è aumentata se il fatto è commesso su un cadavere, o su una parte di esso, che il colpevole sappia essere stato da altri mutilato, occultato o sottratto

<sup>3</sup> R.D. n° 1592 del 31 agosto 1933, T.U. delle Leggi sull'Istruzione Superiore: "tutti i cadaveri provenienti dagli ospedali sono sottoposti al riscontro diagnostico. I cadaveri, poi, il cui trasporto non sia fatto a spese dei congiunti compresi nel gruppo familiare fino al sesto grado o da confraternite o sodalizi che possano aver assunto impegno per trasporti funebri degli associati e quelli provenienti dagli accertamenti medico-legali (esclusi i suicidi) che non siano richiesti da congiunti compresi nel detto gruppo familiare, sono riservati all'insegnamento ed alle indagini scientifiche"

legge tuttavia non è mai stata abrogata, è ancora in vigore e rappresenta l'unico testo normativo di riferimento concreto.

Il punto fondamentale consiste nel fatto che in Italia esiste la possibilità di donare il cadavere, sulla base di applicazioni costituzionali che legittimano autonomie alle Regioni anche in materia di polizia mortuaria<sup>4</sup>. Queste, spesso, contemplan la possibilità di donare il corpo alla scienza, ma sempre come applicazioni particolaristiche regionali del regolamento di polizia mortuaria nazionale. Tale situazione genera una serie di distorsioni che spesso non vengono comprese dalla popolazione generale. La legge regionale, infatti, enuncia il concetto che una persona deceduta, che abbia disposto in vita, sia legittimata a dare indicazioni sul proprio cadavere. E aggiunge che i congiunti e i conviventi ne devono dare comunicazione all'ufficiale di stato civile. Qui si pongono indubbi problemi di tipo interpretativo. Per esempio, l'ufficiale di stato civile che si cita è quello di partenza o destinazione della salma? Milano, ad esempio, è una città metropolitana comprensiva di svariati territori amministrativi comunali. Ma esiste un problema ancora più fondamentale; le qualifiche giuridiche di un cadavere sono fondate su principi consolidati: il cadavere è considerato *res nullius*, ovvero "di nessuno": in altri termini, non è un interesse. Nessuno può dare consenso su cadavere, perché questo può essere dato esclusivamente su un diritto disponibile; e il cadavere non lo è.

Il Comitato nazionale di bioetica, organo consultivo, si è espresso in materia e nel suo documento esprime questi concetti<sup>5</sup>:

- fondamento solidaristico della scelta di donazione;
- non si può accettare silenzio/assenso;
- è necessaria l'espressione di volontà con necessità di riconoscimento delle forme di espressione volontà;
- donazione non subordinabile ad opposizioni familiari che non hanno diritto su quel materiale, se non familiare ed affettivo;
- è auspicabile che familiari partecipino alla decisione del donatore, in modo da non avere ostacoli materiali alla donazione da parte di chi ha avuto rapporto con lui in vita;
- necessità di formazione di un fiduciario esecutore fuori dal contesto degli affetti.

---

<sup>4</sup> Legge Regionale Regione Lombardia n° 22 del 18 novembre 2003, Norme in materia di attività e servizi necroscopici, funebri e cimiteriali: "Nel caso in cui una persona deceduta abbia disposto l'utilizzo del proprio cadavere per finalità di studio, ricerca ed insegnamento, i congiunti o i conviventi ne danno comunicazione all'Ufficiale di Stato civile, che rilascia l'autorizzazione al trasporto, previo assenso e a spese dell'Istituto ricevente"

<sup>5</sup> Comitato Nazionale dei Ministri – Comitato Nazionale per la Bioetica: Donazione del corpo post mortem a fini di studio e ricerca, 19 aprile 2013

## **Donazione del corpo alla scienza e diritti umani**

*Cristina Cattaneo*

*(Dip. di Scienze Biomediche per la Salute - Università degli Studi di Milano)*

- ✓ Sull'argomento della donazione di cadavere esiste una diffusa confusione dovuta all'assenza di regole precise e allo sviluppo di pratiche molto difformi
- ✓ Sul cadavere si intrecciano i diritti del morto, dei familiari e della società
- ✓ L'aspetto culturale è fondamentale: è importante infatti esplorare l'opinione generale su questo argomento

Sull'argomento della donazione di cadavere esiste una diffusa confusione legata ad assenza di regole chiare. Se andiamo a vedere la letteratura, esistono molte situazioni divergenti in Europa, così come esistono diverse opinioni sui diritti e sulla possibilità di donare ed utilizzare cadaveri.

La donazione è questione di diritti, ma di chi?

Possiamo identificare tre ipotetici diritti fondamentali: quello del morto, dei familiari e della società.

Se pensiamo ai diritti del morto, da sempre si è tentato di proteggere il cadavere dal sopruso ed abuso in base alla nostra cultura e sensibilità. Se si cerca però in tutti i codici internazionali e nazionali, e soprattutto di diritto umanitario e dei diritti umani, si scopre che i principali diritti che si cerca di tutelare sono quelli della dignità e dell'identità (ancorché quest'ultimo non sia così evidente).

Se consideriamo i diritti dei familiari, si fa sempre riferimento al diritto del parente alla dignità con la quale va trattato il cadavere, incluso l'obbligo di sepoltura e, di nuovo, di identificazione. Ma non esiste alcunché di codificato in maniera precisa.

Il terzo ambito - e forse il più nuovo e interessante - riguarda i diritti della società: alcuni suggeriscono che la donazione di cadaveri e la pratica di dissezione sia una questione di salute pubblica. Nel dettaglio, si sostiene che l'opportunità di insegnamento e training medico sia il fulcro di una più efficace ed effettiva protezione sanitaria e pubblica. In base a tale posizione, dall'inizio degli anni '90 si sostiene da parte di alcuni autori la possibilità che il corpo debba appartenere dopo la morte allo stato che lo dovrebbe investire nella salute della comunità.

Permane molta confusione. Quello che bisognerebbe capire sia sul consenso presunto che sul semplice atto dell'uso del cadavere è come la pensiamo in realtà "noi" come società. E' evidente infatti che si tratta di una questione culturale, e il polso non è facile da tastare. Sono stati fatti molti sondaggi dagli anatomisti, ma pochi sulle persone che non hanno ancora deciso e non hanno ancora pensato alla possibilità di donare il corpo alla scienza. Uno studio di diverso tempo fa condotto nell'ambito di un progetto di tesi di specialità in medicina legale<sup>6</sup> aveva preso in considerazione 1500 persone di diversa estrazione e aveva chiesto cosa pensavano sulla donazione dei corpi. I risultati sono interessanti, in

---

<sup>6</sup> Matteo Marchesi, L'uso scientifico del cadavere, Tesi di Specializzazione di Medicina Legale e delle Assicurazioni. AA 2011/2012

quanto si evidenzia che la comunità giovane e meno giovane non è contraria e una grossa maggioranza afferma che donerebbe il suo corpo per questioni scientifiche, a prescindere dal tipo di attività che verrà poi effettuata. Esiste inoltre una maggiore predisposizione dei soggetti di sesso maschile, atei/agnostici con livello di educazione abbastanza elevato e che sono impiegati in ambito sanitario. Pertanto ancor prima di tentare di correre al riparo di norme mancanti sarebbe utile davvero comprendere quale possa essere il sentire comune più radicato.

## **Donazione del corpo, formazione medica, etica religiosa: esistono barriere?**

*Pier Davide Guenzi*

*(Facoltà Teologica Italia Settentrionale - Università Cattolica di Milano)*

- ✓ Resistenze psicologiche culturali alla donazione di cadavere sono non da rimuovere, ma da educare
- ✓ La Chiesa Cattolica non è contraria alla donazione del cadavere e così pure le principali tradizioni religiose, pur con qualche clausola etica di rispetto
- ✓ Il significato simbolico e non solo biologico del corpo e della corporeità ha un'importanza fondamentale

Il punto di partenza riguarda la collocazione del problema legato alla donazione del cadavere, ovvero se sia di natura culturale o religioso: in realtà i due elementi sono intrecciati. Piergiorgio Donatelli, filosofo morale de "La Sapienza" di Roma, sostiene che "l'Italia sconta su tutti i temi della vita umana un ritardo dovuto a una cattiva informazione sul ruolo cruciale della scienza e delle scienze biologiche e a forme di incultura e superstizione, alimentate tradizionalmente dal cattolicesimo, e che procedono tuttora anche in assenza di sostegni religiosi ufficiali, come è il caso della donazione di tessuti umani su cui non si registrano scontri etici nel Paese".

Pur senza condividere interamente questa opinione, in effetti, nei confronti della dissezione del corpo, esiste una serie di resistenze psicologiche e culturali per il valore affettivo simbolico e culturale che il corpo rappresenta.

Si tratta quindi di qualcosa che riguarda il soggetto umano. La stessa questione filosofica e religiosa dell'anima, da intendere come sopravvivenza di qualcosa di distinto dal corpo dopo la morte richiede un supplemento di riflessione.

Nella lingua greca omerica la parola che usiamo per definire l'anima identifica anche il "corpo morto". Nell'ambito di una fede religiosa, come nel caso del cristianesimo, si potrebbe parlare, più opportunamente, della permanenza in Dio di ciò che caratterizza la singolarità di ciascuno. Anche in questo il corpo non può che rimandare all'esistenza vitale del soggetto.

Il superamento di alcune posizioni contrarie alla donazione del corpo per scopi di ricerca scientifica arriva dalla necessità di un dovere solidaristico e di attenzione rispettosa dei valori ai quali il donatore ha aderito in vita. Non esiste precomprensione di fondo, ma neanche, nel caso della Chiesa Cattolica, una chiara e circostanziata presa di posizione.

Il *Catechismo della Chiesa Cattolica* (paragrafi 2296-2301) sottolinea la dimensione solidaristica della donazione di organi (e stessa cosa può essere applicata alla donazione del corpo), e afferma che i corpi dei defunti vanno trattati con rispetto e carità (in vista della resurrezione che, comunque, non riguarda



la datità corporea, ma la vita del soggetto). E' inoltre ammessa l'autopsia per ricerca legale o scientifica, con un riconoscimento evidente della pratica di donazione del cadavere.

Quale può essere la giustificazione medica? La chiave etica che anche la Chiesa Cattolica fa propria è il superamento di due posizioni, comunque da considerare: il rigido primato della collettività sulla soggettività e la reificazione del corpo morto, in particolare modo dei cadaveri non reclamati. Ad esempio, la stessa volontà di donazione del proprio corpo da parte di San Francesco di Sales, più volte richiamata in questo contesto, derivava dall'osservazione della mercificazione dei cadaveri praticata nelle scuole di Medicina del Seicento.

Il documento del 2013 del Comitato Nazionale Bioetica "Donazione del corpo *post mortem* a fini di studio e di ricerca"<sup>7</sup> non nasce solo dalla sollecitazione del Parlamento, ma è interessante in quanto è uno dei pochi documenti votato all'unanimità e raffigura lo spettro della pluralità laica e religiosa (cattolica, ebraica) nella società italiana. Si tratta di un passaggio che rappresenta uno sforzo di delineare il background culturale del nostro Paese per avallare una scelta che va in una definita direzione.

Viene prestata attenzione anche a peculiarità culturali del nostro Paese, immaginando resistenze che non sono di natura religiosa, ma radicate nella cultura umana. Anche il tema antropologico della corporeità ha un certo spazio di riflessione nel documento. Il diritto romano è bipolare: divide la realtà in cose e persone, mentre per il corpo defunto entriamo in un'entità diversa non facilmente inquadrabile in tale schema organizzativo del diritto.

La via per risolvere il problema della corporeità è la via simbolica. Il nostro corpo rinvia al significato delle nostre azioni: così la donazione del proprio corpo esprime la "rivincita del simbolico sul biologico", permettendo una significazione ulteriore, attraverso la libera disposizione di sé a offrire il proprio cadavere per la ricerca, oltre ogni pura quantificazione biologica della vita individuale. Tutti i teatri anatomici hanno frasi che sottolineano il legame stretto fra i morti e i vivi: una frase del genere si trova anche qui presso la sede di Anatomia a Milano, "mortui vivos docent", "i morti insegnano ai vivi". L'idea dominante in queste frasi non è del medico "positivista", ma di una comunicazione simbolica del donatore con un altro che non conosce.

Sotto questo profilo alcuni principi etici suggeriti dal testo del CNB risultano ampiamente condivisibili. I principi fondamentali sono per il donatore la priorità del consenso invece del silenzio/assenso, la possibilità di revocare la decisione, ma anche la preparazione dei vicini e parenti a questa scelta. L'atto della donazione potrebbe essere inserita anche in un ipotetico testamento e limitata a determinate attività (non uso indiscriminato), e dovrebbe lasciare aperta la possibilità di definizione dei tempi ragionevoli di restituzione del cadavere alla famiglia. Inoltre è possibile considerare la richiesta di limitare la ricerca e la dissezione solo ad alcune parti del corpo.

---

<sup>7</sup> [http://bioetica.governo.it/media/170721/p109\\_2013\\_donazione-del-cadavere-alla-ricerca\\_it.pdf](http://bioetica.governo.it/media/170721/p109_2013_donazione-del-cadavere-alla-ricerca_it.pdf)

Interessante è anche la posizione di altre tradizioni religiose. Al mio stato di conoscenza le altre tradizioni hanno dovuto nel corso dei tempi modificare determinati aspetti, in particolar modo in seguito allo sviluppo della medicina dei trapianti.

E' interessante però osservare il tipo di percorso di consapevolezza seguito: l'Ebraismo parte dal principio che il corpo umano è di proprietà divina (esiste infatti una difficoltà dell'ebraismo di accogliere l'autopsia e la dissezione anatomica). Il Consiglio Rabbinico d'America nel 1991 ha permesso una migliore riflessione sotto il profilo teologico, interpretando l'atto di salvare vite umane come un'emulazione di Dio, con una sorta di ruolo vicario del medico nei confronti delle funzioni divine. Le stesse posizioni etiche in merito all'accettazione del trapianto potrebbero quindi essere estese anche alla logica della donazione.

Per la tradizione dell'Islam, due aspetti sono fondamentali e costituiscono un ostacolo alla donazione: il primo è l'attesa della resurrezione dei corpi con conseguente necessità di seppellire quanto prima il corpo defunto. Inoltre, Dio è considerato proprietario di tutte le cose, compreso il cadavere nei cui confronti ognuno esercita una sorta di amministrazione fiduciaria. Anche qui però si sono evolute posizioni sulla base di modelli analogici. Sotto questo profilo, risulta fondamentale l'esegesi del *Corano*, sura 5,32 che nella parafrasi italiana dice che: "chiunque salva la vita di un uomo, sarà come se avesse salvato l'umanità intera". Allo stesso modo, un detto del Profeta non riportato dal *Corano* recita "non esiste una malattia che Dio abbia creato se non perché Egli ne ha creato anche la cura". Tali posizioni hanno permesso uno sviluppo della riflessione verso la donazione di organi, sebbene rimangano riserve e perplessità.

Per il Buddismo il problema è strettamente tecnico, dato che il cadavere è puramente corpo e tali sono anche gli organi che ne provengono: essendo un atto tecnico, né la pratica del trapianto né la donazione del corpo hanno conseguenze religiose. Così anche per l'Induismo prevale il principio della salvaguardia della vita e ogni individuo è libero di scegliere se donare o no i propri organi, o il proprio corpo.

Resta aperto, dunque, lo spazio per un colloquio tra le religioni per approfondire i motivi etici della donazione e anche per rimuovere eventuali ostacoli ideologici che ancora possono essere presenti.