

# ISPEZIONE CADAVERICA ESTERNA

---

Testo-Atlante



Franco Tagliaro • Dario Raniero  
Chiara Laposata • Federica Bortolotti

# ISPEZIONE CADAVERICA ESTERNA

## Testo-Atlante

*Presentazione di*

**Angelo Fiori**

*Professore Emerito di Medicina Legale  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma*

*Introduzione di*

**Peter Vanezis**

*Professor of Forensic Medical Sciences  
Director, Cameron Forensic Medical Sciences,  
Barts and the London, London UK*

**PICCIN**

Opera coperta dal diritto d'autore – tutti i diritti sono riservati.

Questo testo contiene materiale, testi ed immagini, coperto da copyright e non può essere copiato, riprodotto, distribuito, trasferito, noleggiato, licenziato o trasmesso in pubblico, venduto, prestato a terzi, in tutto o in parte, o utilizzato in alcun altro modo o altrimenti diffuso, se non previa espressa autorizzazione dell'editore. Qualsiasi distribuzione o fruizione non autorizzata del presente testo, così come l'alterazione delle informazioni elettroniche, costituisce una violazione dei diritti dell'editore e dell'autore e sarà sanzionata civilmente e penalmente secondo quanto previsto dalla L. 633/1941 e ss.mm.

ISBN 978-88-299-2905-4

Stampato in Italia

---

© 2018 by Piccin Nuova Libreria S.p.A., Padova  
[www.piccin.it](http://www.piccin.it)

# Presentazione

---

Questo manuale, che colma una lacuna nell'attuale pubblicistica medico-legale italiana, è una guida-atlante teorica e pratica, dotata di un ricco materiale illustrativo, dedicata all'ispezione cadaverica esterna e alle manovre e procedure necessarie nel primo approccio al cadavere per la rilevazione e l'interpretazione dei dati di interesse medico-legale.

Se gli accertamenti necroscopici invasivi, primariamente l'autopsia giudiziaria e il riscontro diagnostico, sono in genere di pertinenza specialistica, il primo approccio al cadavere in sede di sopralluogo e la cosiddetta "ispezione esterna" possono essere affidate, e generalmente lo sono, a medici non specialisti in medicina legale spesso appartenenti ai servizi sanitari territoriali e a alle direzioni mediche ospedaliere. Questi medici sono dunque chiamati ad assumere un delicato ruolo di "filtro" tra morti giudiziariamente rilevanti e non, compito per il quale sono spesso carenti di adeguata esperienza di tanatologia e di patologia forense. Si tratta infatti, sulla base di un esame esterno del cadavere, di accertare la realtà della morte, l'identità del deceduto, le cause della morte, i mezzi e le modalità della stessa, l'epoca della morte.

Il medico, in questo processo di accertamento con finalità medico-legali, assume dunque importanti responsabilità pur dovendo disporre di strumenti di indagine ancora limitati alla diretta osservazione del corpo – associata talora ad alcune manovre semeiologiche – non diversamente da quanto avveniva negli "esami esterni" dei secoli passati. Le moderne tecnologie analitiche e di *imaging*, pur teoricamente applicabili, restano confinate a casi molto limitati e ai contesti territoriali ove esistono centri ospedalieri adeguati.

Il manuale, unico nel suo genere, può dunque rappresentare uno strumento prezioso per tutti quei medici che abbiano la necessità di acquisire una generale formazione in ambito tanatologico e patologico forense, senza la necessità di spingersi nella competenza settoria.

D'altro canto il manuale è molto utile per effettuare l'ispezione esterna preliminare all'autopsia che, in sede medico-legale, richiede comunque un

esame esterno particolarmente accurato a differenza della ispezione anato-patologica che in genere dedica un tempo prevalente all'esame interno del cadavere.

Le nozioni descrittive suddivise per argomenti e l'ampia documentazione iconografica riportata potranno inoltre essere un utile strumento anche per avvocati e magistrati, cui non è necessariamente richiesta una competenza nella specifica materia medico-legale, ma che nondimeno necessitano di una pur sommaria conoscenza dei fenomeni relativi alla morte, al fine di interpretare correttamente perizie e consulenze tecniche, nonché di procedere ad una corretta formulazione dei quesiti ai medici legali.

Primi ad intervenire nella scena del crimine, prima di magistrati e medici legali, anche i corpi di Polizia potranno avvalersi di questo libro come strumento per inquadrare "prima facie" un caso di morte nel quale sono intervenuti.

Il testo è semplice e chiaro, la documentazione fotografica, del tutto originale e quindi relativa a casi ben noti agli autori, è ricca ed esaustiva.

ANGELO FIORI

*Professore Emerito di Medicina Legale  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma*

# Prefazione

---

Questo manuale, inteso come una guida teorico-pratica, si dedica alla trattazione degli elementi oggettivi e dei fenomeni correlati alla morte, apprezzabili in corso di ispezione esterna. È indirizzato a tutti i professionisti medici e non, che per scopi lavorativi necessitano di una generale conoscenza in tale ambito. In primo luogo il presente manuale è dedicato ai medici legali, ma anche, più in generale, a tutti i medici che nella loro attività vengono ad affrontare quesiti relativi alla morte. A tali professionisti può essere richiesto un intervento da parte dell’Autorità Sanitaria e/o Giudiziaria o da individui privati ai fini dell’accertamento del decesso, delle sue cause, modalità e circostanze, nell’ambito dell’applicazione del regolamento di Polizia Mortuaria (medico necroscopo) e/o in ambito di indagini criminali, e in altri ambiti penalistici, civilistici e amministrativi.

Dunque, la morte rappresenta ancora una condizione di interesse medico e medico legale, potendosi caratterizzare come violenta (omicidiaria, suicidaria e accidentale), improvvisa e inaspettata o “naturale”. In questi contesti può essere richiesto anche al Medico di Medicina Generale o comunque non specialista in Medicina Legale, che assume un ruolo medico legale, di compiere il solo esame esterno del cadavere al fine di accertare l’avvenuto decesso, l’identità del deceduto, cause, tempi, mezzi e modalità del fatto.

Per *causa del decesso* si intende ogni lesione o malattia che, innescando un processo patologico, porta alla morte del soggetto. Clinicamente si distingue una causa iniziale o remota, intermedia e prossima (denuncia ISTAT), mentre in ambito penalistico e civilistico prevale la distinzione tra causa, concausa, condizione e occasione.

La *modalità del decesso* consiste nel descrivere il contesto che caratterizza il verificarsi della morte, potendosi classificare la stessa come naturale, omicidiaria, suicidaria, accidentale etc.

Per *mezzi del decesso* si intende la causa esterna che dà inizio alla catena fenomenologica che porta alla morte (es. colpo di arma da fuoco).

Il medico, in questo processo di accertamento della “verità” assume im-

portanti responsabilità, nonostante sia dotato, anche nel terzo millennio, di strumenti di indagine che in gran parte sono ancora legati alla diretta osservazione del corpo, rimanendo le moderne tecnologie analitiche e di *imaging*, pur applicabili, confinate a casi limitati e mancando ancora una sensibilità e una cultura diffuse che ne promuovano il loro impiego.

GLI AUTORI

# Introduzione

---

Vi è una pletera di libri di testo di patologia forense che descrivono in grande dettaglio i quadri interni dei diversi tipi di traumi e altre lesioni di interesse forense. Invece, questo è il primo libro di testo basato esclusivamente sull'esame esterno del cadavere. Ci si può chiedere perché questo libro sia necessario dal momento che i libri di patologia forense trattano tutti gli aspetti dell'esame di un corpo, sia internamente che esternamente. Questa è una buona domanda, ma dovrebbe essere chiaro che in molte giurisdizioni, la questione se un esame interno sia essenziale o solo consigliabile o addirittura evitabile è un problema di rilievo, per alcuni motivi legittimi.

La parola autopsia ha origine dalla parola greca “αὐτοψία” che significa esaminare per osservazione personale. Altri termini frequentemente usati sono esame post-mortem, necrotomia o necroscopia. Tutti si riferiscono essenzialmente al concetto generale di esame del defunto e sono usati come sinonimi facendo riferimento ad esame sia esterno che interno.

Lo scopo dell'esame del cadavere umano nell'antichità e fino al XII secolo non era rivolto in Occidente all'ambito medico-legale e diagnostico, avendo piuttosto a che fare con pratiche religiose e superstiziose o con istanze soprannaturali. Alla fine del 1200 la facoltà di Giurisprudenza dominava l'Università di Bologna e ordinava l'esecuzione di autopsie per contribuire a risolvere i problemi legali. Nel tardo XV secolo a Padova e Bologna, siti delle prime Facoltà di Medicina, Papa Sisto IV pubblicò un editto che consentiva la dissezione del corpo umano da parte degli studenti di medicina. Nel XVI secolo, l'autopsia era generalmente accettata dalla Chiesa cattolica, aprendo la strada ad un approccio sistematico nello studio della patologia umana. Giovanni Battista Morgagni (1682-1771) è considerato generalmente il padre dell'autopsia moderna. Ha correlato i risultati anatomopatologici con i sintomi clinici, ponendo una pietra miliare nella patologia umana e gettando così le basi per i grandi passi avanti nella pratica dell'autopsia per l'educazione medica nel corso del XIX secolo. In quel secolo i principali sostenitori dell'autopsia furono Karl Rokitansky a Vienna (1804-1878) e Rudolph Virchow (1821-1902) a Berlino. I loro

nomi insieme a quelli di Morgagni sono ben noti per l'eredità che hanno lasciato nello sviluppo delle moderne pratiche autoptiche.

Attualmente, ci sono diverse modalità con cui vengono eseguite le autopsie e alcune di esse prevedono solo un esame esterno (non invasivo); dissezione minima con piccole aree di accesso cruento nel corpo per campionare fluidi o organi; dissezione restrittiva, in cui vi è un esame interno incompleto, che può includere la dissezione di una sola cavità o organo maggiore; dissezione completa, che comprende l'esame di tutti gli organi principali in tutte le cavità del corpo.

Sia l'esame esterno che quello interno del corpo, altrimenti definito come autopsia tradizionale o invasiva per differenziarlo dagli altri tipi, è ancora la procedura di scelta quando è essenziale un'accurata valutazione dei diversi aspetti delle cause e delle modalità di morte. Tipici esempi sono le questioni diagnostiche complesse nei casi di tumori metastatizzati ove l'esame autoptico deve contribuire a chiarire il reale quadro di diffusione/disseminazione del tessuto tumorale e l'effetto degli interventi medici. Le autopsie in questi casi svolgono un ruolo fondamentale nella revisione clinica.

La maggior parte delle morti non naturali, in particolare nei casi di omicidio o in casi di morte sospetta in cui la causa e il modo di morte possono non essere immediatamente evidenti, sarà soggetta a una qualche forma di esame interno ed esterno, ma sempre più un'autopsia completa viene messa in discussione, in particolare con la relativamente semplice disponibilità di scansione e altra metodologia di imaging.

Peraltro, in molte giurisdizioni è prassi comune consentire solo un esame parziale (limitato), ad esempio se si sospetta una causa evidente di morte o se questa si trova in una zona del corpo delimitata, come un aneurisma aortico addominale rotto. Questo sta diventando più accettabile con il rapido progresso della tomografia computerizzata (pre e post-mortem) e della risonanza magnetica, che consentono di diagnosticare con sicurezza la causa della morte senza la necessità di un esame interno. La richiesta di un'alternativa non invasiva o minimamente invasiva all'autopsia tradizionale proviene principalmente da diverse comunità religiose, che hanno obiezioni religiose e/o culturali alla dissezione post-mortem. In risposta alle richieste di tali comunità di fede, servizi di imaging post-mortem si sono sviluppati in molti ospedali. Uno studio di convalida precoce sull'uso della risonanza magnetica post-mortem negli adulti ha identificato importanti punti deboli, in particolare l'incapacità di visualizzare la malattia coronarica, che è la causa più comune di morte rilevata all'autopsia del Coroner (Roberts et al., 2003)<sup>1</sup>. Gli errori diagnostici più frequenti riscontrati sia su TC che su RM erano nella diagnosi di malattia coronarica ed embolia polmonare. Alla luce di questi risultati, Roberts e Traill (2014)<sup>2</sup> hanno

<sup>1</sup> Roberts IS, Benbow EW, Bisset R, Jenkins JP, Lee SH, Reid H, Jackson A. Accuracy of magnetic resonance imaging in determining cause of sudden death in adults: comparison with conventional autopsy. *Histopathology*. 2003;42:424-430.

<sup>2</sup> Roberts IS, Traill ZC. Minimally invasive autopsy employing post-mortem CT and targeted coronary angiography: evaluation of its application to a routine Coronial service. *Histopathology* 2014;64:211-217.

sviluppato un metodo di angiografia coronarica TC mirata minimamente invasiva che ha un'alta sensibilità per il rilevamento di una significativa stenosi coronarica e nell'identificazione della causa nella morte improvvisa dell'adulto, quando, combinata con TC, è paragonabile in accuratezza ad un'autopsia completa.

Un esame esterno, anche senza l'uso di imaging, può essere un'altra opzione, se il patologo è pronto ad esaminare le circostanze della morte e a fornire la causa di morte in termini probabilistici. Queste, in realtà, sono caratteristiche consolidate del cosiddetto esame *'view and grant'* in Scozia. In effetti, questo può essere particolarmente pertinente nei casi ad alto rischio di morte come i consumatori di droghe per via endovenosa. In questi casi viene effettuato un attento esame esterno, unitamente al prelievo del sangue, dell'urina e dell'umor vitreo, che è inviato per l'analisi tossicologica. Se la tossicologia dimostra che droghe o farmaci hanno causato la morte, non si procederà all'esame interno. Fryer et al. (2013)<sup>3</sup> nel loro studio sostengono l'uso di tecniche minimamente invasive per autopsie ad alto rischio per gli operatori, consentendo in questi casi una riduzione di 2/3 delle autopsie complete.

In molti casi, quando il cadavere viene esaminato esternamente, si possono evidenziare varie caratteristiche, come alcune tipologie di lesioni, che richiedono una visita alla scena in cui è stato trovato il corpo. Le visite alla scena del crimine daranno un'idea molto migliore del mezzo e/o della superficie che ha causato il trauma. Inoltre, sarà di aiuto per potersi rendere conto della posizione in cui il corpo è stato trovato prima della rimozione per l'obitorio; l'entità della perdita di sangue e altre caratteristiche rilevabili sulla scena del crimine possono anche aiutare a capire come si è verificata la morte e, eventualmente, il tempo trascorso dalla morte.

Nei casi in cui è stato deciso di evitare un esame interno, è opportuno che il patologo assicuri che venga effettuato uno scrupoloso esame esterno e un'attenta valutazione della scena, delle circostanze e dei documenti medici relativi al caso. Tuttavia, è inevitabile che ci siano discrepanze tra un'autopsia completa e un esame esterno o minimamente invasivo (Vanatta e Petty, 1987)<sup>4</sup>. Questi ultimi autori hanno effettuato 185 esami esterni in casi forensi nei quali è stata successivamente eseguita un'autopsia completa. L'autopsia portò al cambiamento netto della modalità di morte in un solo caso. Di 89 morti naturali, invece, la causa di morte basata su un esame esterno era errata in 26 (29%). La maggior parte degli errori era causata da un'eccessiva diagnosi di patologie cardiovascolari, ipertensive e tumorali.

Il solo esame esterno effettuato dal patologo forense, dunque, è uno strumento che, usato prudentemente e affiancato da accertamenti di supporto adeguati, può avere una legittimazione in specifici casi di interesse forense.

<sup>3</sup> Fryer EP, Traill ZC, Benamore RE, Roberts IS. High risk medicolegal autopsies: is a full post-mortem examination necessary? J Clin Pathol 2013;66:1-7.

<sup>4</sup> Vanatta PR, Petty CS. Limitations of the forensic external examination in determining the cause and manner of death. Hum Pathol 1987;18:170-174.

Il presente libro tuttavia si rivolge, in realtà, non solo ai patologi forensi, ma anche e, forse particolarmente, a medici necroscopi, medici di famiglia, medici ed ufficiali delle forze di polizia, medici e paramedici dei servizi di emergenza ed urgenza, avvocati e magistrati. Tutti coloro che possono avere la necessità di una conoscenza scientificamente corretta delle evidenze di interesse forense che il corpo di un deceduto può offrire ad un primo, non superficiale, esame.

PETER VANEZIS OBE

*Professor of Forensic Medical Sciences  
Director, Cameron Forensic Medical Sciences,  
Barts and the London, London UK*

# Autori

---

## Franco Tagliaro

*Professore di Medicina Legale,  
Istituto di Medicina Legale,  
Università degli Studi di Verona*

## Dario Raniero

*Medico Legale, Dottore di Ricerca  
in Medicina e Scienze Forensi,  
Istituto di Medicina Legale,  
Università degli Studi di Verona*

## Chiara Laposata

*Medico Legale,  
Istituto di Medicina Legale,  
Università degli Studi di Verona*

## Federica Bortolotti

*Professore associato di Medicina Legale,  
Istituto di Medicina Legale,  
Università degli Studi di Verona*



# Indice generale

---

<i>Presentazione</i> . . . . .	v
<i>Prefazione</i> . . . . .	vii
<i>Introduzione</i> . . . . .	ix
<b>Capitolo 1 FENOMENOLOGIA DELLA MORTE E NORMATIVA IN AMBITO TANATOLOGICO.</b> . . . . .	<b>1</b>
1.1 <b>Normativa in ambito tanatologico.</b> . . . . .	<b>2</b>
Accertamento del decesso . . . . .	3
Il medico necroscopo e gli obblighi certificativi per il medico . . . . .	4
<b>Capitolo 2 ISPEZIONE ESTERNA</b> . . . . .	<b>7</b>
2.1 <b>Esame dei distretti corporei</b> . . . . .	<b>8</b>
2.2 <b>Esami integrativi</b> . . . . .	<b>16</b>
2.3 <b>Prelievo e conservazione delle matrici biologiche cadaveriche</b> .	<b>17</b>
<b>Capitolo 3 FENOMENI CADAVERICI ABIOTICI CONSECUTIVI</b> . .	<b>21</b>
3.1 <b>Ipostasi</b> . . . . .	<b>21</b>
3.2 <b>Rigidità cadaverica</b> . . . . .	<b>27</b>
3.3 <b>Raffreddamento cadaverico.</b> . . . . .	<b>29</b>
3.4 <b>Disidratazione</b> . . . . .	<b>31</b>
<b>Galleria fotografica</b> . . . . .	<b>33</b>
<b>Capitolo 4 FENOMENI CADAVERICI TRASFORMATIVI DISTRUTTIVI E SPECIALI</b> . . . . .	<b>39</b>
4.1 <b>Putrefazione.</b> . . . . .	<b>39</b>
4.2 <b>Corificazione</b> . . . . .	<b>44</b>
4.3 <b>Mummificazione</b> . . . . .	<b>45</b>
4.4 <b>Macerazione.</b> . . . . .	<b>46</b>
4.5 <b>Saponificazione</b> . . . . .	<b>47</b>
<b>Galleria fotografica</b> . . . . .	<b>49</b>

<b>Capitolo 5</b>	<b>DETERMINAZIONE DELL'EPOCA DELLA MORTE . . .</b>	<b>59</b>
5.1	I dati ispettivi tanato-cronologici . . . . .	59
5.2	I dati analitico-chimici . . . . .	61
5.3	I dati entomologici. . . . .	62
<b>Capitolo 6</b>	<b>TRAUMATOLOGIA FORENSE . . . . .</b>	<b>67</b>
6.1	<b>Lesioni da corpo contundente . . . . .</b>	<b>67</b>
	Escoriazioni . . . . .	68
	Ecchimosi ed ematomi . . . . .	71
	Ecchimosi superficiali . . . . .	71
	Ferite lacere e lacero-contuse. . . . .	76
	Lesioni contusive profonde . . . . .	79
6.2	<b>Lesioni da arma bianca . . . . .</b>	<b>79</b>
	Lesioni da taglio . . . . .	80
	Lesioni da punta . . . . .	85
	Lesioni da punta e taglio. . . . .	88
	Lesioni da fendente . . . . .	91
	Interpretazione dei dati . . . . .	94
6.3	<b>Lesioni da arma da fuoco. . . . .</b>	<b>96</b>
	Ferite d'arma da fuoco a proiettile singolo . . . . .	100
	Caratteri generali del foro d'entrata . . . . .	100
	Caratteri accessori del foro d'entrata . . . . .	100
	Caratteri del foro d'entrata e distanza di sparo. . . . .	102
	Tramite intracorporeo . . . . .	107
	Foro d'uscita . . . . .	108
	Ferite d'arma da fuoco a proiettili multipli. . . . .	109
	Interpretazione dei dati . . . . .	116
	Diagnosi differenziale tra suicidio, incidente e omicidio . . . . .	116
6.4	<b>Lesioni da energia termica, elettrica e chimica . . . . .</b>	<b>119</b>
	Ustioni da calore . . . . .	119
	Diagnosi differenziale tra omicidio, suicidio e incidente . . . . .	128
	Ustioni da freddo . . . . .	129
	Ustioni da energia elettrica . . . . .	129
	Lesioni da caustici . . . . .	133
6.5	<b>Grandi traumatismi . . . . .</b>	<b>134</b>
	Precipitazione. . . . .	135
	Esplosione. . . . .	137
	Schiacciamento . . . . .	140
	Incidenti del traffico. . . . .	141
	Incidenti del traffico aereo . . . . .	141
	Incidenti del traffico marittimo e fluviale . . . . .	141
	Incidenti del traffico ferroviario . . . . .	142
	Incidenti del traffico stradale. . . . .	143

<b>Galleria fotografica</b> . . . . .	<b>154</b>
Lesioni da corpo contundente . . . . .	154
Lesioni da arma bianca . . . . .	158
Lesioni da arma da fuoco . . . . .	163
Lesioni da energia termica ed elettrica . . . . .	168
Grandi traumatismi . . . . .	170
<b>Capitolo 7 ASFISSIE MECCANICHE VIOLENTE.</b> . . . . .	<b>179</b>
<b>7.1 Rilievi esterni comuni di asfissia meccanica</b> . . . . .	<b>180</b>
<b>7.2 Segni specifici delle forme asfittiche</b> . . . . .	<b>183</b>
Impiccamento . . . . .	183
Strangolamento . . . . .	190
Strozzamento . . . . .	190
Soffocamento diretto . . . . .	192
Annegamento . . . . .	193
Intasamento e sommersione interna . . . . .	197
Soffocamento indiretto . . . . .	198
Confinamento . . . . .	198
<b>Galleria fotografica</b> . . . . .	<b>199</b>
<b>Capitolo 8 LESIONI POST MORTALI</b> . . . . .	<b>207</b>
<i>Bibliografia essenziale</i> . . . . .	213