



Veterinaria (Medicina)

Stavros Lazaris

► To cite this version:

Stavros Lazaris. Veterinaria (Medicina). P. Radici Colace. Dizionario delle Scienze e delle Tecniche di Grecia e Roma, vol. 3. I classici e la nascita della scienza europea, Fabrizio Serra, pp.315-325, 2023, Biblioteca di “ technai ” 5. hal-04092512

HAL Id: hal-04092512

<https://hal.science/hal-04092512>

Submitted on 9 May 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

BIBLIOTECA DI «TECHNAI»

★

5.

© COPYRIGHT BY FABRIZIO SERRA EDITORE, PISA · ROMA

Comitato scientifico

Enza Maria Galati · Emanuele Lelli · Silvio M. Medaglia[†]
 Rosa Otranto · Corradina Polto · Antonio Pugliese · Livia Radici
 Paola Radici Colace · Sergio Sconocchia · Giuseppe Solaro · Anna Maria Urso

Curatori di Area

AGRICOLTURA	Emanuele Lelli
AGRIMENSURA	Mauro De Nardis
ALCHIMIA	Paola Radici Colace
ASTROLOGIA, ASTRONOMIA	Paola Radici Colace
BIBLIOTECHE	Rosa Otranto
BOTANICA	Emanuele Lelli
CALCOLO E NUMERI	Carmelo Lupini
CRITTOGRAFIA	Carmelo Lupini
DERMATOLOGIA	Rosa Santoro
ERBORISTERIA	Enza Maria Galati
FARMACOLOGIA	Enza Maria Galati
FISICA (E MECCANICA)	Silvio M. Medaglia [†]
FISIOGNOMICA	Fabio Stok
GEOGRAFICHE, ESPLORAZIONI	Corradina Polto
MEDICINA	Sergio Sconocchia
MEDIOEVO	Giuseppe Solaro
MITO DELL'UOMO UNIVERSALE	Gaetano Giandoriggio
MUSICA	Massimo Raffa
OTTICA	Silvio M. Medaglia [†]
PENSIERO SCIENTIFICO CLASSICO	Giuseppe Solaro
PROSPETTIVA	Silvio M. Medaglia [†]
TOSSICOLOGIA	Livia Radici
VETERINARIA	Antonio Pugliese

Collaboratori

Fabio Cavalli	Carmelo Lupini	Livia Radici
Alessandra Cirone	Silvio M. Medaglia [†]	Paola Radici Colace
Francesco Cuzari [†]	Maria Teresa Monforte	Rosa Santoro
Mauro De Nardis	Stefania Montecalvo	Sergio Sconocchia
Enza Maria Galati	Rosa Otranto	Giuseppe Solaro
Gaetano Giandoriggio	Corradina Polto	Fabio Stok
Stavros Lazaris	Michela Pugliese	Alain Touwaide
Emanuele Lelli	Antonio Pugliese	Anna Maria Urso
Rosa Maria Lucifora	Massimo Raffa	

Redazione

Livia Radici (coord.)	Fabio Caruso	Marina Paoletti
Stefania Montecalvo	Alessandra Cirone	Francesco Romeo
Giulia Tozzi	Maria Di Martino	Paola Antonina Romeo
Giulia Burgio		

DIZIONARIO DELLE SCIENZE E DELLE TECNICHE DI GRECIA E ROMA

FONDATO E DIRETTO DA PAOLA RADICI COLACE

· III ·

I CLASSICI E LA NASCITA
DELLA SCIENZA EUROPEA

A CURA DI PAOLA RADICI COLACE E GIUSEPPE SOLARO

DIREZIONE DI PAOLA RADICI COLACE



PISA · ROMA
FABRIZIO SERRA · EDITORE
MMXXIII

© COPYRIGHT BY FABRIZIO SERRA EDITORE, PISA · ROMA

Per uso strettamente personale dell'autore. È proibita la riproduzione e la pubblicazione in open access.

For author's personal use only. Any copy or publication in open access is forbidden.

A norma del codice civile italiano, è vietata la riproduzione, totale o parziale (compresi estratti, ecc.), di questa pubblicazione in qualsiasi forma e versione (comprese bozze, ecc.), originale o derivata, e con qualsiasi mezzo a stampa o internet (compresi siti web personali e istituzionali, academia.edu, ecc.), elettronico, digitale, meccanico, per mezzo di fotocopie, pdf, microfilm, film, scanner o altro, senza il permesso scritto della casa editrice.

Under Italian civil law this publication cannot be reproduced, wholly or in part (including offprints, etc.), in any form (including proofs, etc.), original or derived, or by any means: print, internet (including personal and institutional web sites, academia.edu, etc.), electronic, digital, mechanical, including photocopy, pdf, microfilm, film, scanner or any other medium, without permission in writing from the publisher.

★

Proprietà riservata · All rights reserved

© Copyright 2023 by Fabrizio Serra editore, Pisa · Roma.

Fabrizio Serra editore incorporates the Imprints Accademia editoriale, Edizioni dell'Ateneo, Fabrizio Serra editore, Giardini editori e stampatori in Pisa, Gruppo editoriale internazionale and Istituti editoriali e poligrafici internazionali.

www.libraweb.net

Uffici di Pisa: Via Santa Bibbiana 28, I 56127 Pisa,
tel. +39 050542332, fax +39 050574888, fse@libraweb.net

Uffici di Roma: Via Carlo Emanuele I 48, I 00185 Roma,
tel. +39 0670493456, fax +39 0670476605, fse.roma@libraweb.net

★

ISBN-PRINT 978-88-3315-362-9 (BROSSURA)

ISBN-PRINT 978-88-3315-363-6 (RILEGATO)

E-ISBN 978-88-3315-364-3

SOMMARIO

<i>Introduzione</i>	IX
<i>Nota del Direttore</i>	XIII
<i>Indice dei contributi</i>	XV
 DIZIONARIO	 1
 <i>Bibliografia</i>	 337
<i>Glossario</i>	419
<i>Gli autori</i>	581

INTRODUZIONE

PAOLA RADICI COLACE

IL lavoro avviato con il *Dizionario delle Scienze e delle Tecniche di Grecia e Roma* (DST-GR) prosegue con la pubblicazione *I Classici e la nascita della Scienza Europea* (DST-CSE).

Questo volume, che costituisce il terzo della serie, nasce dalla constatazione che gli studi sulla storia della scienza e della tecnica nell'Antichità da una parte e nel Medioevo dall'altra hanno finora costituito settori di indagine isolati e distinti, il che ha di fatto limitato la circolazione dei contributi scientifici, nella maggior parte dei casi avvenuta in circuiti di comunicazione separati e caratterizzati da una reciproca distanza.

Ciò ha determinato la persistenza di molte zone d'ombra, che hanno finora impedito un discorso sistematico sull'eredità del mondo greco e romano, sulle modalità di trasmissione dei testi e dei loro contenuti, sui loro riflessi sulla storia della scienza e della mentalità scientifica nell'età moderna, sulla definizione di persistenze e innovazioni.

In questa prospettiva, l'opera si colloca nel panorama scientifico internazionale come uno strumento nuovo in un contesto che riguardi le Scienze e le Tecniche e metta insieme l'Antico, il Tardoantico, e il Medioevo fino alle soglie dell'Età Moderna, in quanto è proprio nei periodi illuminati da questa ricerca che si possono individuare e recuperare le trame che collegano l'antico al moderno.

Nella preminenza riconosciuta alla storia della scienza europea e occidentale a partire sin dall'antichità classica, l'indagine è stata indirizzata sui nodi critici della trasmissione nel Medioevo e nell'Umanesimo, sull'esperienza e sulle prospettive medievali e umanistiche della scienza, sulla dimensione epistemologica del medioevo e dell'umanesimo scientifico, con la finalità di riconoscere con risultati puntuali a questa stagione percorsa dall'entusiasmo degli aspetti euristici e filologici dei testi i meriti diretti sulla diffusione e sugli sviluppi del sapere scientifico come conoscenza e come pratica.

Fu senz'altro l'azione dell'Umanesimo a restituire alla civiltà europea il patrimonio scientifico (oltre che filosofico) delle culture classiche, grazie alle edizioni elaborate direttamente sugli originali greci, alle traduzioni non più fondate, come nel Medioevo, su traduzioni arabe di opere greche, alla stesura di puntuali e ricchi commenti.

Nel quadro dell'eredità antica e tardo-antica, che aveva stabilizzato il campo complesso dei saperi in nove discipline, con l'inclusione di architettura e medicina (Varone), o sette arti (grammatica, dialettica, retorica, aritmetica, geometria, musica, astronomia), distinte in 'liberali' (*artes liberales* o *sermocinales*) e 'meccaniche' (*artes mechanicae* o *reales*) (Marziano Capella), il fondamento del sistema culturale organizzato attorno ai due poli, letterario-intellettuale (arti del trivio) e scientifico-manuale (arti del quadrivio), costituì il paradigma della cultura europea per la formazione di intellettuali, clerici e funzionari.

La pratica di queste discipline si consolidò nell'alto medioevo dando esito sia a compilazioni di carattere enciclopedico (le *Institutiones divinarum et seclarium litterarum* di Cassiodoro, in cui è sintetizzato ciò che il monaco doveva conoscere per potersi dedicare allo studio e all'esegesi della Sacra Scrittura) sia a compendi e manuali (il *De institutione arithmetica* e il *De institutione musica* di Severino Boezio, basilari nell'educa-

zione alle discipline del *quadrivium*), che ebbero ampia circolazione e costituirono le conoscenze impartite nei principali centri di conservazione e trasmissione del sapere, rappresentati prima soprattutto dalle comunità monastiche e dopo dalle nascenti Università. Si deve ad Alcuino di York (sec. ix), cui furono affidati la riorganizzazione delle strutture della formazione all'interno della riforma carolingia e il compito di dirigere la *Schola Palatina*, la creazione di altri testi (*De grammatica*, *De orthographia*, *De dialectica*, il *Dialogus de rethorica et virtutibus*), destinati a divenire veri e propri manuali, centrali per la didattica, insieme a quelli di Boezio sull'aritmetica e la musica.

Nell'atmosfera di rinnovamento degli studi che pervase il sec. xii, gli appartenenti alla scuola di san Vittore elaborarono la rivalutazione delle *artes mechanicae*, in quanto ritenute necessarie al sostentamento dell'uomo una volta cacciato dal Paradiso Terrestre. Il più celebre esponente, Ugo, promosse nel *Didascalicon* una suddivisione della meccanica in sette parti: l'arte della lana, l'architettura, la navigazione, l'agricoltura, la caccia e la pesca, la medicina, l'arte teatrale.

Ciò non toglie il fatto che le grandi *Summae* (*Opus Maius* di Bacone, *Speculum maius* di Vincenzo di Beauvais e non ultima la *Divina Commedia* di Dante) e importanti figure medievali come Alberto Magno, Roberto Grossatesta, Thomas Bradwardine, Nicola di Oresme, insieme cultori apprezzati della scienza e uomini profondamente istruiti nel sapere teologico, siano la testimonianza del processo epistemologico che Bonaventura definì *Reductio artium ad theologiam*: in questi termini il santo francescano, che aveva distinto in tre categorie le nove arti (*naturali*: fisica, matematica, meccanica; *razionali*: logica, retorica, grammatica; *morali*: politica, monastica, economica), definì il processo grazie al quale l'innegabile differenziazione della conoscenza razionale trova la sua unità nella riflessione della teologia.

Il criterio con cui sono stati individuati i campi di ricerca presenti nel *DST-CSE* non corrispondono alla piuttosto rigida articolazione che ha dominato la cultura europea fino al sec. xiv.

Intendendo per 'saperi' le *artes* (arti, conoscenze tecniche) strutturate in un sistema di regole e norme codificate, che divennero oggetto di manualistica e di insegnamento, e rinviando al iv volume la trattazione delle altre *artes mechanicae* o *reales* rispondenti a tali requisiti in questa sede non esaminate, *DST-CSE* comprende le seguenti discipline, ciascuna accompagnata dal nome dello studioso che ha svolto il compito di 'Curatore di Area':

Curatori di Area

AGRICOLTURA	Emanuele Lelli
AGRIMENSURA	Mauro De Nardis
ALCHIMIA	Paola Radici Colace
ASTROLOGIA E ASTRONOMIA	Paola Radici Colace
BIBLIOTECHE	Rosa Otranto
BOTANICA	Emanuele Lelli
CALCOLO E NUMERI	Carmelo Lupini
CRITTOGRAFIA	Carmelo Lupini
DERMATOLOGIA	Rosa Santoro
ERBORISTERIA	Enza Maria Galati
FARMACOLOGIA	Enza Maria Galati
FISICA (E MECCANICA)	Silvio M. Medaglia†

FISIOGNOMICA	Fabio Stok
GEOGRAFICHE, ESPLORAZIONI	Corradina Polto
MEDICINA	Sergio Sconocchia
MEDIOEVO	Giuseppe Solaro
MITO DELL'UOMO UNIVERSALE	Gaetano Giandoriggi
MUSICA	Massimo Raffa
OTTICA	Silvio M. Medaglia [†]
PENSIERO SCIENTIFICO CLASSICO	Giuseppe Solaro
PROSPETTIVA	Silvio M. Medaglia [†]
TOSSICOLOGIA	Livia Radici
VETERINARIA	Antonio Pugliese

Il ricco ventaglio risultante dall'intreccio di pratica filologico-antiquaria e indagine razionale ha determinato la declinazione dell'impianto metodologico del lavoro *sub specie* di una spiccata inter- e transdisciplinarietà. I contributi raccolti in questo volume sono, infatti, il risultato di uno sforzo collettivo di 'interrogare' da punti di vista parziali e decentrati la *enkyklopaideia*, metafora del circolo contenente ogni forma di sapere. Gli studiosi coinvolti provengono non solo da vari – tradizionalmente lontani e non comunicanti – settori scientifico-disciplinari dell'antichistica e della medievistica, ma anche da aree disciplinari diverse da quelle umanistiche, e hanno convogliato strategicamente nell'opera i risultati di anni di ricerche.

Pertanto le competenze di filologi classici, bizantini, umanistici e di storici della filologia classica, da tempo esercitati nell'ambito degli studi scientifici e tecnici del mondo antico e medievale, si sono intersecate con quelle di numerosi esperti che hanno portato alla realizzazione dell'opera, lavorando anche in *team*, il contributo delle loro specializzazioni (chimica, crittologia, farmacologia, geografia, filosofia della scienza, medicina, numerologia, romanistica, storia dell'arte, tossicologia, veterinaria).

Il raccordo tra i contributi è garantito dallo sviluppo in ciascuno di essi di gangli tematici trasversali, ritenuti in sede di programmazione ineludibili per la delineazione della trasmissione dei saperi classici:

- ruolo del Medioevo bizantino e latino;
- ruolo del mondo arabo;
- circuiti e luoghi dell'istruzione e della formazione;
- edizioni, traduzioni, commenti;
- manualistica;
- officine, maestranze, attrezzi, operatori, prodotti;
- tecnologie e trasferimenti applicativi.

Al Volume hanno collaborato 26 studiosi (Curatori e/o Collaboratori), appartenenti a varie Università e Istituti di ricerca Italiani e Stranieri.

Le Aree indagate sono 23, si susseguono nell'esposizione in ordine alfabetico e sono complessivamente articolate in 536 tra capitoli, paragrafi e sottoparagrafi. Tale scansione ha sostenuto la sperimentazione di una narrazione che ha permesso di conciliare sia l'aspetto dizionaristico, costituito dall'enucleabilità delle singole voci, sia la dimensione storico-argomentativa derivante dall'incasellamento delle stesse in progressivi quadri generali di contesto.

Ogni capitolo è seguito da un corredo di Note numerate, nelle quali il lettore troverà i riferimenti puntuali di quanto asserito nel testo, e dalla sezione Bibliografia, che con-

tiene l'indicazione, in ordine alfabetico, del nome dell'autore e dell'anno citati nello specifico capitolo.

La Bibliografia (337-417), aggiornata alla fine dell'anno 2021, raccoglie oltre 2000 titoli (2169), che corrispondono solo a quelli delle opere effettivamente utilizzate e puntualmente citate all'interno dei singoli capitoli.

Lungi dal configurarsi come un prodotto statico e *conclusus*, che esaurisce la sua efficacia nei risultati in esso sistematizzati e pur non essendo stato concepito come uno strumento di consultazione immediata, che sbriciola i rapporti tra i contenuti nell'ordine alfabetico, il *DST-CSE* riconosce la sua dinamicità nella presenza del ricco Glossario (419-580), inteso qui non come servizio accessorio, ma come prezioso deposito della rete di 'interattività' e 'percorsi', passibile di una virtualmente infinita ristrutturazione da parte dell'utente.

Nelle ricche potenzialità operative di questo 'bosco narrativo', ognuno potrà trovare il laboratorio per propri, personali, 'selettivi' percorsi.

NOTA DEL DIRETTORE

I CONTRIBUTI che compongono il presente volume respirano l'atmosfera densa di una ricerca di *longue durée*, che ha trovato un primo punto di coagulazione nel Progetto di Ricerca di Interesse Nazionale Prin 2006: *Dizionario della Scienza e della Tecnica in Grecia e a Roma. Autori e testi, Realien, saperi alle radici della cultura europea* (Coordinatore Nazionale: Paola Colace; Responsabili di Unità: Paola Colace; Silvio M. Medaglia; Livio Rossetti; Sergio Sconocchia).

Il Progetto era venuto fuori da un gruppo di ricerca che nei venti anni precedenti aveva lavorato in maniera continua ed integrata alle materie che costituiscono il *Dizionario*, organizzando numerose iniziative di incontri, scambi e formazione, consegnate a varie pubblicazioni scientifiche, ed ha esitato la pubblicazione dei due Volumi del *DSTGR* (2010).

Pur continuando a poggiare su uno 'zoccolo duro', la piattaforma dei Curatori e dei Collaboratori partecipanti al volume che si sta licenziando è cambiata. Motivi di competenze hanno determinato l'inclusione di nuovi studiosi, che desidero ringraziare per aver dato contributi di idee e competenze negli incontri programmatici, nelle discussioni collettive sottese alla presente opera, e per aver consegnato il contributo delle loro ricerche. Nel salutare i nuovi colleghi, salutiamo con affetto e riconoscenza quanti hanno a suo tempo contribuito al successo del *DSTGR*.

Mi addolora, adesso, rivolgere un ricordo commosso alla memoria del Prof. Silvio M. Medaglia, cui mi legano sentimenti di antica amicizia, attivo Curatore e Collaboratore della primissima ora del *Dizionario* e Coordinatore e Redattore nel presente Volume delle Aree di *Fisica, Ottica e Prospettiva*. La sua dipartita improvvisa e inaspettata, se ha risparmiato i *Contributi* affidati alla sua impareggiabile competenza e di cui aveva già approvato l'attuale *restyling* operato dal Direttore, ci ha tuttavia privato – e, credetemi, non sarebbe stata poca cosa –, della possibilità di valerci anche delle sue scrupolose cure di controllo sui materiali, dalla consegna in tipografia fino alla pubblicazione. Silvio teneva molto al *Dizionario*: ovunque egli sia, glielo dedichiamo idealmente.

Aveva già consegnato e discusso con me il suo contributo sulla *Pestilenza*, quando una morte repentina e acerba ha portato via il dott. Francesco Cuzari. Aveva già collaborato al *DSTGR* con importanti voci sulle *Pseudoscienze* che hanno intrigato molto i lettori, e aveva aderito con l'entusiasmo della sua passione per la ricerca anche alla nuova avventura del *CSE*.

Ancora presa dallo sgomento, ad un pugno di giorni dalla sua morte, ho il difficile compito di ricordare la dott. Rita Gianfelice, che sin dal primo momento ha curato per la 'Fabrizio Serra editore' la redazione del *DSTGR*, portando alla pubblicazione i due volumi già editi, e ha lavorato, con la gioia progettuale di sempre, col suo sorriso e la sua voglia di vivere, al presente volume fino a quelli che poi seppi sarebbero stati gli ultimi giorni della sua vita.

La storia ci insegna che gli uomini passano. Ma le idee restano. E continueranno a camminare sulle gambe di altri uomini.

Arrivederci al IV Volume!

Messina, 24 febbraio 2022

INDICE DEI CONTRIBUTI

AGRICOLTURA, 1

1. *Il quadro storico e materiale*, 1
2. *Sviluppi tecnici degli strumenti e delle pratiche agricole*, 1
3. *Agricoltura e alimentazione*, 2
4. *I testi e le fonti*, 2
5. *L'immaginario e il quotidiano*, 3
 - 5.1. *Espedienti magico-'superstiziosi'*, 4
 - 5.2. *Ciclo della vita*, 4

E. LELLI

AGRIMENSURA, 5

1. *Cenni storici*, 5
2. *La pratica agrimensoria in Occidente nei secc. v-XIII*, 6
 - 2.1. *Fonti*, 6
 - 2.2. *Segnalazione di confini*, 6
 - 2.3. *Catastazione*, 7
 - 2.4. *Misure di superficie*, 7
3. *La pratica agrimensoria in Oriente nei secc. v-XIII*, 8
 - 3.1. *Fonti, documenti catastali, inventari, misure*, 8

M. DE NARDIS

ALCHIMIA, 9

1. *Alchimia (origini-sec. XII)*, 9
 - 1.1. *Premessa*, 9
 - 1.2. *Articolazione della storia dell'alchimia*, 10
 - 1.2.1. *Periodo prealchimistico (origini-sec. IV d.C.)*, 10
 - 1.2.2. *Periodo alchimistico arabo (secc. IV-XII)*, 10
 - 1.2.3. *Lo sviluppo dell'alchimia nel mondo arabo (secc. VIII-IX)*, 10
 - 1.2.4. *Geber (Abu Musa Jābir ibn Hayyān al-Azdi, 721-815 ca.)*, 10
 - 1.2.5. *Rāzī (Abu Bakr Muhammad ibn Zakaryya al-Rāzī, 841 ca.-926)*, 11
 - 1.2.6. *Abu Mansur al-Maturidi (853-944)*, 11
 - 1.2.7. *Avicenna (Abū 'Alī ibn Sīnā, 980-1037)*, 11
 - 1.2.8. *Ps. al-Majritī (sec. IX)*, 12
 - 1.3. *L'alchimia araba nel sec. XII*, 12
 - 1.3.1. *Al-Tugra'i (Mu'ayyad al-Din al-Tugra'i, 1061-1121)*, 12
 - 1.3.2. *Ibn Arfa 'Ra's (Abu al-Hasan 'Ali b. Musa al-Jayyani al-Andalusi, m. 1197)*, 13
2. *Alchimia in Occidente*, 14
 - 2.1. *L'alchimia in Occidente*, 14
 - 2.2. *Traduzione e produzione di testi*, 15
 - 2.3. *Paolo di Taranto (sec. XIII)*, 15
 - 2.4. *Letteratura alchemica occidentale autonoma*, 15
 - 2.4.1. *Alberto Magno (1193/1206-1280)*, 15
 - 2.4.2. *Tommaso d'Aquino (1225-1274)*, 16
 - 2.4.3. *Ruggero Bacone (1241-1292)*, 16
 - 2.4.4. *Arnaldo da Villanova (1240-1312 o 1313)*, 17
 - 2.4.5. *Raimondo Lullo (1233-1316)*, 18
 - 2.4.6. *Liber de investigatione secreti occulti*, 19
 - 2.4.7. *Testamentum alchemicum*, 19
 - 2.4.8. *Liber de secretis naturae seu de quinta essentia*, 19
 - 2.4.9. *Liber de secretis naturae seu de quinta essentia Ars Operativa Medica*, 19

E. M. GALATI, M. T. MONFORTE

P. RADICI COLACE

- 2.4.10. *Giovanni da Rupescissa (1310 ca.-1365)*, 20
- 2.5. *Rapporto natura/ars e scientificità dell'alchimia*, 20
- 2.6. *Difese dell'alchimia*, 21
 - 2.6.1. *Pietro Bono da Ferrara (sec. XIV)*, 21
 - 2.6.2. *Benedetto Varchi (1502/1503-1565)*, 21
 - 2.6.3. *Alchimia e allegoria cristiana*, 22
 - 2.6.4. *Libro della Santa Trinità (Buch der heiligen Dreifaltigkeit)*, 22
 - 2.6.5. *Pretiosa Margarita Novella de Thesauro*, 22
- 2.7. *Epilogo*, 23
- 3. *Alchimia, letteratura, iconografia, circolazione libraria*, 24 P. RADICI COLACE
 - 3.1. *Dal laboratorio alla biblioteca*, 24
 - 3.2. *Traduzioni latine dall'arabo, libri greci*, 24
 - 3.3. *Letteratura alchemica medievale d'uso*, 25
 - 3.3.1. *Ricette e ricettari*, 25
 - 3.3.2. *Argomentazioni per quaestiones*, 25
 - 3.3.3. *Argomentazioni per quaestiones. Trattati in forma dialogica*, 26
 - 3.3.4. *Epistolografia*, 26
 - 3.3.5. *Riassunti e antologie*, 26
 - 3.3.6. *Commenti alla Tabula Smaragdina*, 27
 - 3.3.7. *Commento al Rosarius*, 27
 - 3.3.8. *Glosse anonime alla Pretiosa Margarita Novella*, 27
 - 3.3.9. *Expositio di Giovanni Bracesco a Geber*, 27
 - 3.4. *Alchimia e poesia*, 27
 - 3.4.1. *Cantilena ps. lulliana*, 28
 - 3.4.2. *Cantilena di G. Ripley*, 28
 - 3.4.3. *Ordinal of alchemy (L'Ordinale dell'alchimia)*, 28
 - 3.4.4. *I sonetti alchemici di Felice Feliciano*, 28
 - 3.4.5. *Chrysopoeia di Giovanni Aurelio Augurello*, 28
 - 3.5. *Iconografia: l'alchimia per immagini*, 29
 - 3.5.1. *Pretiosa Margarita Novella de Thesauro*, 29
 - 3.5.2. *Rosarium Philosophorum*, 29
 - 3.5.3. *Amphiteatrum sapientiae aeternae*, 29
 - 3.5.4. *Lo Splendor Solis di S. Trismosin*, 30
 - 3.5.5. *Le 19 Tavole del libro dedicato alla produzione dell'elisir*, 30
 - 3.5.6. *Mutus liber (Libro senza parole)*, 30
 - 3.5.7. *Confectura lapidis philosophici*, 30
 - 3.6. *Produzione e circolazione di testi alchemici*, 31
 - 3.6.1. *Bibliotheca chimica*, 31
 - 3.6.2. *Catalogus manuscriptorum chemico-alchemico-magico-cabalistico-medico-physico-curiosorum*, 31
 - 3.6.3. *Catalogue of Latin and Vernacular Alchemical Manuscripts in the United States and Canada*, 31
 - 3.6.4. *Catalogue des manuscrits alchimiques latins*, 31
 - 3.6.5. *Bibliotheca alchemica et chemica: an annotated catalogue of printed books*, 31
 - 3.6.6. *Catalogue of Latin and Vernacular Alchemical Manuscripts in Great Britain and Ireland*, 31
 - 3.6.7. *Database of Alchemical Books. Database of Alchemical Manuscripts*, 31
 - 3.7. *Pubblicazioni di raccolta*, 31
 - 3.7.1. *Chrysogonus Polydorus e Johannes Petreius*, 32
 - 3.7.2. *De Alchimia opuscula complura veterum Philosophorum*, 32
 - 3.7.3. *Verae alchemiae artisque metallica, citra aenigmata, doctrina*, 32
 - 3.7.4. *Alchemiae, quam vocant, artisque metallica doctrina*, 32
 - 3.7.5. *Auriferae artis, quam chemiam vocant, antiquissimi authores*, 32
 - 3.7.6. *Theatrum Chemicum*, 33

- 3.7.7. *Theatrum Chemicum Britannicum*, 33
- 3.7.8. *Bibliotheca Chemica Curiosa*, 33
- 3.7.9. *Deutsches Theatrum Chemicum*, 33
- 4. Dall'alchimia rinascimentale alla chimica (secc. XVII-XX), 36 E. M. GALATI, M. T. MONFORTE
 - 4.1. Alchimia: natura fisica o trasformazioni del profondo?, 36
 - 4.2. L'Alchimia rinascimentale o Sottoperiodo iatrochimico, 36
 - 4.3. Sottoperiodo pneumatico, 37
 - 4.4. Sottoperiodo flogistico, 37
 - 4.5. Periodo delle leggi quantitative, 37
 - 4.6. Periodo moderno, 38

ASTROLOGIA E ASTRONOMIA, 39

- 1. Astrologia e Astronomia nel periodo Tardo Antico, 39 P. RADICI COLACE
 - 1.1. Generalità, 39
 - 1.2. Astrologia e Astronomia greca. Autori e opere, 39
 - 1.3. Astrologia e Astronomia latina. Autori e opere, 40
- 2. Astrologia e Astronomia nel Medio Evo, 41
 - 2.1. Generalità, 41
 - 2.2. Terminologia, 41
 - 2.3. *Melothesia zodiacale*, 41
 - 2.4. Svalutazione dell'astrologia, 41
- 3. Astrologia e Astronomia a Bisanzio, 42
 - 3.1. Da Alessandria a Costantinopoli: dark age (secc. VI-VIII), 42
 - 3.2. Rinascita intellettuale e culturale (secc. IX-XI): personaggi, manoscritti, antologie, 42
 - 3.3. Astrologi di corte a Bisanzio, 44
 - 3.4. Autori e opere, 45
- 4. Astrologia e Astronomia nel mondo arabo, 47
 - 4.1. Generalità, 47
 - 4.2. Terminologia, 47
 - 4.3. Autori e opere, 48
 - 4.3.1. *Abū Ma'shar* (*Abū Ma'shar al-Balkhī*, 787-886), 48
 - 4.3.2. *Al-Bīrūnī* (*Abū-Raiḥān Muḥammad ibn Aḥmad*, 973-1048), 48
 - 4.3.3. *Al-Qabīṣī* (lat. *Alchabitius*; *Abū al-Saqr al-Qabīṣī 'Abd al-'Azīz ibn Uthmān*, sec. X), 49
- 5. Astronomia-astrologia bizantina e rapporti con la letteratura islamica, 50
 - 5.1. Trattati islamici e astronomia-astrologia bizantina, 50
 - 5.2. Testi, 51
 - 5.3. Strumenti, 51
 - 5.3.1. Strumenti per misurare il tempo: quadranti, meridiane, 51
 - 5.3.2. Strumenti per calcoli astronomici: astrolabio, equatorium, quadrante altazimutale di al-Tusi, sestante e quadrante di Taqī al-Dīn, sfere armillari, torqueto, 52
- 6. Astrologia e Astronomia nell'Occidente latino, 54
 - 6.1. Gli scienziati medievali e l'astrologia, 54
 - 6.2. Alfonso X di Castiglia e la 'Scuola di Toledo': testi astronomici e astrologici, 54
 - 6.2.1. *Tabulae Alfonsinae*, 55
 - 6.2.2. *Libros del Saber de Astronomía* (Libri di conoscenza dell'astronomia), 55
 - 6.3. La legittimazione dell'astrologia in Europa, 58
 - 6.3.1. Alberto Magno, 59
 - 6.3.2. Tommaso d'Aquino, 59
 - 6.3.3. Ruggero Francesco Bacone, 59
 - 6.3.4. Giovanni di Sacrobosco, 59
 - 6.4. Nicola Oresme contro l'astrologia, 60
 - 6.5. La legittimazione dell'astrologia in Italia, 60
 - 6.5.1. Guido Bonatti, 61

- 6.5.2. *Gerardo da Sabbioneta*, 61
- 6.5.3. *Bartolomeo da Parma*, 62
- 6.5.4. *Pietro di Dacia*, 62
- 6.6. *L'astrologia a Bologna nel sec. XIV*, 62
 - 6.6.1. *Pietro d'Abano*, 62
 - 6.6.2. *Taddeo da Parma*, 63
 - 6.6.3. *Interdisciplinarietà tra astrologia e medicina. Cecco d'Ascoli*, 63
 - 6.6.4. *Biagio Pelacani (Blasius de Pelacanis de Parma)*, 64
 - 6.6.5. *La redazione del Judicium anni o Tacuinum*, 65
 - 6.6.6. *Il declino dell'astrologia iudiciaria*, 65
- 7. *Astrologia e Astronomia nei libri, nell'arte e nella religione*, 70
 - 7.1. *I saperi del cielo nei libri: il Catalogus Codicum Astrologorum Graecorum (CCAG)*, 70
 - 7.2. *I saperi del cielo nell'arte italiana (secc. XIV-XVI)*, 71
 - 7.2.1. *Il Portale dello Zodiaco nella Sacra di San Michele*, 71
 - 7.2.2. *Il ciclo dei Mesi nel mosaico pavimentale della Cattedrale di Otranto (Lecce)*, 71
 - 7.2.3. *Il ciclo dei Mesi nel Battistero di Parma*, 72
 - 7.2.4. *Il ciclo dei Mesi nell'atrio del Duomo di Lucca*, 73
 - 7.2.5. *Il ciclo dei Mesi nel Portale della Basilica di San Marco a Venezia*, 73
 - 7.2.6. *La Piazza con la Fontana Maggiore a Perugia*, 74
 - 7.2.7. *Gli affreschi di Giotto nel Salone del Palazzo della Ragione a Padova*, 74
 - 7.2.8. *Il circolo dello Zodiaco nel Battistero della Cattedrale di Padova*, 75
 - 7.2.9. *Il ciclo dei Mesi nella Torre dell'Aquila a Trento*, 75
 - 7.2.10. *La Camera delle Rose di Palazzo Trinci*, 76
 - 7.2.11. *La Cappella dei Pianeti del Tempio Malatestiano a Rimini*, 76
 - 7.2.12. *La volta stellata nella Sacrestia Vecchia di San Lorenzo e nella Cappella Pazzi presso Santa Croce a Firenze*, 76
 - 7.2.13. *Il ciclo dei Mesi di Palazzo Schifanoia a Ferrara*, 77
 - 7.2.14. *Astrologia e cicli stagionali negli affreschi dei palazzi genovesi del Cinquecento*, 78
 - 7.2.15. *L'astronomia e l'oroscopo di Giulio II nella Stanza della Segnatura di Raffaello*, 79
 - 7.2.16. *Oroscopo di Agostino Chigi alla Farnesina*, 79
 - 7.2.17. *Pianeti e segni dello Zodiaco nella cupola della Cappella Chigi*, 79
 - 7.2.18. *La Sala dello Zodiaco nel Palazzo d'Arco a Mantova*, 80
 - 7.2.19. *Il ciclo dei Mesi di Palazzo Buonaccorsi a Macerata*, 80
 - 7.2.20. *Il salone astrologico nel Castello ducale dei Castromediano di Lymburgh a Cavallino di Lecce*, 81
 - 7.2.21. *La Sala dello Zodiaco di Palazzo Rosso a Bentivoglio (Bologna)*, 82
 - 8. *Astrologia e Astronomia nell'iconografia nascosta e minore*, 84
 - 8.1. *Simboli astrologici e soggetti sacri. Generalità*, 84
 - 8.2. *Cristo, lo Zodiaco e l'Ultima cena di Leonardo*, 84
 - 8.3. *Madonna dello Zodiaco*, 86
 - 8.4. *Lo Zodiaco di Maria*, 86
 - 8.5. *Zodiacus Festorum Marianorum (Lo Zodiaco delle Feste Mariane)*, 87
 - 8.6. *La Mater inviolata delle Litaniae Lauretanae*, 87
 - 8.7. *Incisioni Klauber alla Vita S.V. et M. Theresiae à Jesu Solis Zodiaco Parallela di F. Anastasio de la Cruz*, 88
 - 8.8. *Atlas coelestis seu Harmonia Macrocosmica*, 88
 - 8.9. *Conclusioni. Il Coeliloquium morale di Alberto di Codignola*, 89
 - 9. *Astrologia e Astronomia. Le stelle e gli intellettuali*, 90
 - 9.1. *Dante: cosmografia, astronomia e astrologia*, 90
 - 9.2. *Francesco Petrarca: la lettera Contro l'Astrologia e i cieli nascosti nel Canzoniere*, 91
 - 9.3. *La poesia astronomica-astrologica nella cultura del Quattrocento*, 92
 - 9.3.1. *Basinio Basini e gli Astronomicon libri duo*, 92
 - 9.3.2. *Lorenzo Bonincontri*, 92

- 9.4. *Le critiche all'astrologia*: Marsilio Ficino, Giovanni Pico della Mirandola, Girolamo Savonarola, 93
 - 9.4.1. Marsilio Ficino, 93
 - 9.4.2. Giovanni Pico della Mirandola, *Disputationes adversus astrologiam divinatricem* e Girolamo Savonarola, 94
- 9.5. *Il ritorno di Tolomeo*: Giovanni Pontano, 94
 - 9.5.1. *Urania sive de stellis libri quinque*, 94
 - 9.5.2. *Meteororum liber*, 95
 - 9.5.3. *Commentationes super centum sententiis Ptolemaei*, 95
 - 9.5.4. *De rebus coelestibus*, 96

BIBLIOTECHE TARDOANTICHE, MEDIEVALI E RINASCIMENTALI, 97

- 1. *Biblioteche tardoantiche*, 97
 - 1.1. Gerusalemme, 97
 - 1.2. Alessandria, 98
 - 1.3. Cesarea di Palestina, 98
 - 1.4. Betlemme, 98
 - 1.5. *Libri, abbazie e monasteri nei secc. IV-VIII*, 99
 - 1.6. *Biblioteche private nei secc. IV-VIII*, 99
 - 1.7. *Biblioteche in Oriente*, 100
 - 1.8. *Il monachesimo e i libri*, 100
- 2. *Biblioteche medievali*, 100
 - 2.1. *La biblioteca di Farfa*, 100
 - 2.2. *Montecassino: scriptorium e biblioteca*, 101
 - 2.3. *Il Vivarium: scriptorium e biblioteca*, 101
 - 2.4. *Il monastero di Bobbio: scriptorium e biblioteca*, 101
 - 2.5. *Abbazie e biblioteche*, 102
 - 2.6. *La catalogazione dei libri e la nascita della figura del bibliothecarius*, 102
 - 2.7. *Biblioteche in Spagna*, 102
 - 2.8. *Biblioteche in Britannia e in Scozia*, 103
 - 2.9. *La rinascita carolingia*, 103
 - 2.10. *La riforma cluniacense e cistercense*, 103
- 3. *Biblioteche rinascimentali*, 104
 - 3.1. *Biblioteche e nascita delle Università*, 104
 - 3.2. *Biblioteche signorili e di corte*, 104
 - 3.3. *Biblioteche private e pubbliche: Francesco Petrarca, Giovanni Boccaccio, Coluccio Salutati, Poggio Bracciolini, Cosimo de' Medici, Lorenzo il Magnifico, Alfonso V d'Aragona, Bessarione, la biblioteca Malatestiana, Federico da Montefeltro*, 104
 - 3.4. *La Biblioteca Vaticana*, 105
 - 3.5. *L'invenzione della stampa*, 106
- 4. *Le biblioteche nel mondo bizantino*, 106
 - 4.1. *La biblioteca di Costantinopoli*, 106
 - 4.2. *Le biblioteche universitarie, la biblioteca del Patriarcato, le biblioteche private*, 107
 - 4.3. *Le biblioteche monastiche*, 107
 - 4.4. *Le biblioteche nella periferia dell'Impero*, 107
 - 4.5. *Biblioteche private di eruditi, biblioteche monastiche*, 107

BOTANICA, 108

- 1. *Generalità*, 108
- 2. *Testi e pratiche della botanica medievale*, 108
- 3. *La tradizione botanica bizantina*, 109
- 4. *L'occidente latino e la nascita della botanica 'moderna'*, 109

R. OTRANTO

E. LELLI

CALCOLO (STRUMENTI DI), 111

1. Generalità, 111
2. *I bastoncini (virgulae) oppure 'ossi' di Nepero*, 111
3. *Regoli di Genaille-Lucas*, 111
4. *Il regolo calcolatore*, 112
 - 4.1. *Il regolo circolare*, 112
 - 4.2. *Il regolo di tipo Mannheim, Nestler 4*, 112
 - 4.3. *Il regolo di Rietz*, 113
 - 4.4. *Il regolo tipo Darmstadt o regolo log log*, 113
5. *I calcolatori meccanici*, 113
 - 5.1. *La macchina di Anticitera*, 113
 - 5.2. *La macchina di Schickard*, 113
 - 5.3. *La macchina di Pascal*, 113
 - 5.4. *Il calcolatore meccanico di Leibniz*, 113
 - 5.5. *La macchina differenziale di Babbage*, 114
 - 5.6. *Calcolatrici con ruota a denti mobili*, 114
 - 5.7. *Addizionatrici a cremagliera*, 114
 - 5.8. *Addizionatrici e calcolatrici*, 114
6. *La macchina da calcolo elettrica Tetractys*, 114

C. LUPINI

CRITTOGRAFIA, 115

1. Generalità, 115
2. *Atbaš*, 115
3. *Il cifrario (o codice) di Cesare*, 115
4. *La scitola spartana*, 115
5. *Steganografia*, 115
6. *Griglia di Cardano*, 115
7. *Il manoscritto Voynich*, 116
 - 7.1. *Tentativi di decifrazione / decriptazione del manoscritto Voynich*, 116
8. *Il codice Rohonc*, 118
 - 8.1. *Tentativi di decifrazione / decriptazione del codice Rohonc*, 118

C. LUPINI

DERMATOLOGIA E COSMETICA, 120

1. Generalità, 120
2. *Il lessico della 'pelle'*, 120
3. *La pelle e l'anatomia*, 120
4. *Le malattie della pelle*, 121
5. *Lessico delle malattie dermatologiche: nome comune + aggettivo toponomastico*, 121
 - 5.1. *La 'malattia fenicia'*, 121
 - 5.2. *Il 'morbus campanus'*, 121
 - 5.3. *Il 'morbo gallico' o 'mal francese'*, 121
 - 5.4. *Il 'mal de Naples' o 'mal napoletain'*, 122
6. *Lessico della dermatologia*, 122
7. *La bellezza della pelle: la cosmetica*, 124

R. SANTORO

ERBORISTERIA, 128

1. Generalità, 128
2. *Dalle origini a Dioscoride*, 128
3. *Dalla medicina monastica alla scoperta delle Nuove Terre*, 129
4. *Farmacologia araba*, 129
5. *Dall'Erboristeria alla Fitoterapia (secc. XVIII-XX)*, 129

E. M. GALATI, M. T. MONFORTE

FARMACOLOGIA, 131

1. Generalità, 131 P. RADICI COLACE
2. La farmacologia nel Medioevo, 131
3. La farmacologia nell'Alto Medioevo, 131 E. M. GALATI, M. T. MONFORTE
4. Secc. XII-XIII, 132
 - 4.1. Area orientale araba, 132
 - 4.2. Separazione della professione del farmacista da quella del medico, 132
 - 4.3. Lessico tecnico arabo pertinente al campo semantico della farmacia, 132 P. RADICI COLACE
5. Area latino-cristiana, 134 E. M. GALATI, M. T. MONFORTE
6. L'epidemia di peste del 1348: le nuove strade della farmacologia, 134

FISICA (E MECCANICA), 136

1. Premessa, 136 S. M. MEDAGLIA[†]
2. Dall'età tardo-antica al Medioevo: elementi di declino, 136
 - 2.1. La crisi dei secc. III-V, 136
 - 2.2. Scienza greca e spirito romano, 136
 - 2.3. Patristica e speculazione scientifica, 137
 - 2.4. Letteratura enciclopedica e manualistica, 137
 - 2.5. 'Rinascita' del platonismo e dell'aristotelismo, 137
 - 2.6. Concezioni irrazionali e mistiche, 138
3. Nuovi elementi di innovazione e sviluppo, 138
 - 3.1. Autori e opere, 138
 - 3.2. Traduttori e traduzioni, 139
 - 3.3. Ruolo della cultura greco-araba: autori, testi, traduzioni e commenti, 139
4. La speculazione scientifica nei secc. XII-XV, 140
 - 4.1. Diffusione della 'scienza' aristotelica nei secc. XII-XIII, 140
 - 4.2. Archimede e l'Occidente latino nei secc. XII-XIII, 140
5. Statica e dinamica: due aspetti della 'meccanica', 141
 - 5.1. La Scuola di Parigi e la Scuola di Oxford, 141
 - 5.2. Predominio di Aristotele ed istanze antiaristoteliche, 142
6. Tecnologia, strumenti, applicazioni pratiche nei secc. XII-XV, 143
7. Umanesimo-Rinascimento: l'avvio verso la scienza moderna, 144
 - 7.1. Ricerca e traduzione dei testi scientifici classici, 144
 - 7.2. Nuove scoperte dei secc. XV-XVII, 144
 - 7.3. Niccolò di Cusa (Nicola Cusano), 144
 - 7.4. Leonardo da Vinci, 145
 - 7.5. Giambattista Della Porta, 145
 - 7.6. Guidobaldo Del Monte, 146
 - 7.7. Simon Stevin, 146
 - 7.8. William Gilbert, 146
8. La 'nuova' meccanica dopo la 'riforma' copernicana, 147
 - 8.1. Francesco Bacon, 147
 - 8.2. Giovanni Keplero, 147
 - 8.3. Galileo Galilei, 148
 - 8.4. Marin Mersenne, 149
 - 8.5. Renato Cartesio, 149
 - 8.6. Evangelista Torricelli, 149
 - 8.7. John Wallis, 150
 - 8.8. Biagio Pascal, 150
 - 8.9. Christiaan Huygens, 151
 - 8.10. Isaac Newton, 152

FISIOGNOMICA, 162

1. *Premessa*, 162
2. *La trasmissione dei testi fisiognomici antichi*, 163
3. *La fisiognomica all'epoca di Federico II*, 164
4. *Fisiognomica e Scolastica*, 164
5. *Fisiognomica e medicina*, 165

F. STOK

GEOGRAFICHE, ESPLORAZIONI, 166

1. *Cenni storici*, 166
2. *Processi migratori preistorici*, 166
3. *Il processo di irradiazione dell'uomo nello spazio mediterraneo*, 166
 - 3.1. *Mesopotamia*, 166
 - 3.2. *Egitto*, 166
 - 3.3. *La civiltà minoico-micenea*, 167
 - 3.4. *La civiltà fenicio-cartaginese*, 167
 - 3.5. *La colonizzazione greca nel Mediterraneo*, 167
 - 3.6. *L'espansione dell'impero persiano dal VI al IV sec. a.C.*, 167
 - 3.7. *L'espansione di Roma dal III sec. a.C.*, 168
4. *Fonti geografiche: peripli, trattati, guide, teorie cosmologiche*, 168
5. *L'espansione di Bisanzio tra V e VII sec.*, 168
6. *L'espansione dei Vichinghi a partire dal IX sec.*, 168
7. *L'espansione degli Arabi a partire dal VII sec.*, 168
8. *Crociate, empori mediorientali, repubbliche marinare, missionari, carovane e navigatori nei secc. XI-XIV*, 169
 - 8.1. *Niccolò e Matteo Polo*, 169
 - 8.2. *Ugolino e Vadino Vivaldi*, 169
 - 8.3. *Lanzaroto Malocello*, 170
9. *L'ammodernamento tecnologico e i nuovi orizzonti della navigazione nei secc. XV-XVII*, 170
 - 9.1. *Enrico il Navigatore e le scoperte portoghesi*, 170
 - 9.2. *Cristoforo Colombo*, 171
 - 9.3. *Le nuove esplorazioni oltreoceaniche di Francia, Inghilterra e Spagna, Portogallo: Giovanni e Sebastiano Caboto, Amerigo Vespucci, Fernando Magellano, Vasco Nuñez de Balboa, Giovanni da Verrazzano*, 171
 - 9.4. *Il passaggio a Nord-Ovest*, 173
 - 9.5. *La spartizione delle terre scoperte*, 173
 - 9.6. *Il nuovo assetto del mondo*, 174
10. *La scoperta del continente australe*, 174
11. *I viaggi scientifici e la scoperta della parte interna dei continenti*, 174
12. *L'esplorazione dell'Artide e dell'Antartide*, 175

C. POLTO

MEDICINA

MEDICINA TARDO-ANTICA E ALTO-MEDIEVALE, 176

1. *La medicina medievale. Generalità*, 176
2. *La medicina tardo-antica: fonti e sviluppi*, 177
3. *L'Impero di Bisanzio*, 178
4. *Cristianesimo e Medicina*, 178
5. *Medicina bizantina*, 179
6. *Sanità pubblica a Bisanzio*, 179
7. *Il mondo arabo*, 180
8. *La medicina araba*, 180
9. *La ricezione arabo-islamica della medicina di lingua greca*, 184

S. SCONOCCHIA

S. SCONOCCHIA, A. CIRONE

S. SCONOCCHIA

MEDICINA BASSO-MEDIEVALE, 185

1. *Premessa*, 185

F. CAVALLI

2. *Il ruolo della cosiddetta 'medicina monastica' nell'alto Medioevo*, 185
3. *Scuola salernitana e Montecassino*, 185
4. *Medicina nelle Università*, 186
5. *Il ritorno di Aristotele e la laicizzazione dell'insegnamento medico*, 187
6. *La medicina: sapere teorico o pratico?*, 187

LA TRASMISSIONE DI GALENO NELL'OCCIDENTE LATINO. TRADUTTORI E TRADUZIONI DAL GRECO, 188

A. M. URSO

1. *Generalità*, 188
2. *Le traduzioni dal greco: metodo, bilancio degli studi e prospettive*, 190
3. *I traduttori*, 191
 - 3.1. *Burgundio da Pisa, doctor doctorum*, 191
 - 3.2. *Il misterioso Stefano da Messina*, 192
 - 3.3. *Guglielmo di Moerbeke, non solo Aristotele*, 193
 - 3.4. *Pietro d'Abano, l'amateur dei traduttori dal greco*, 193
 - 3.5. *Niccolò da Reggio, translator regius*, 194

PESTILENZA, 197

F. CUZARI[†]

1. *Generalità*, 197
2. *Cenni storici*, 198
3. *La peste nel sec. XIV*, 198
4. *Teorie mediche e pratiche sanitarie*, 198
5. *Il ricorso al sacro*, 199
6. *Decrescita demografica e ripercussioni economiche*, 199

MEDIOEVO

MEDIOEVO LATINO (SCIENZE E TECNICHE NEL): TRASMISSIONE DELL'ANTICO, ISTRUZIONE E FORMAZIONE, NUOVA MANUALISTICA, 200

R. M. LUCIFORA

1. *Gli scolari monastici. Dalla fine del mondo antico alla rinascenza carolingia*, 200
 - 1.1. *L'Enciclopedia latina*, 200
 - 1.2. *Boezio*, 201
 - 1.3. *Cassiodoro*, 201
 - 1.4. *Gregorio Magno*, 201
 - 1.5. *Isidoro di Siviglia*, 201
 - 1.6. *Beda il Venerabile*, 202
2. *Le traduzioni e le Scuole Cattedrali*, 202
 - 2.1. *Alcuino di York*, 202
 - 2.2. *Giovanni Scoto Eriugena*, 202
 - 2.3. *La scuola di Chartres: Bernardo di Tours, Guglielmo di Conches*, 203
 - 2.4. *Gerberto di Aurillac*, 203
 - 2.5. *Gherardo da Cremona*, 203
3. *La diaspora bizantina e le traduzioni dal greco in Occidente*, 203
 - 3.1. *Michele Scoto, Roberto Grossatesta, Guglielmo di Moerbeke*, 203
4. *La Scolastica e le Università*, 204
 - 4.1. *La nuova manualistica: il De Sphaera e l'Algorismo di G. Sacrobosco, l'Arithmetica di G. Nemorario, i trattati De musica arte*, 204
 - 4.2. *L'indagine filosofica tra 'errores' aristotelici e bolle di eresia*, 204
 - 4.2.1. *Bonaventura da Bagnoregio*, 204
 - 4.2.2. *Boezio di Dacia, Sigieri di Brabante*, 204
 - 4.2.3. *Tommaso d'Aquino*, 205
 - 4.2.4. *Ruggero Bacone*, 205
 - 4.2.5. *Giovanni Duns Scoto*, 205
 - 4.2.6. *Guglielmo di Ockham*, 205
 - 4.2.7. *Il rinnovamento nei secc. XIII e XIV: Guglielmo d'Arvernia, Bartolomeo Anglico, Vincenzo di Beauvais*, 205

- 4.2.7.1. *Dante Alighieri*, 206
 4.2.7.2. *Nicola d'Autrecourt*, 206
5. *Verso la rivoluzione scientifica*, 206
- 5.1. *Alberto di Sassonia*, 206
 5.2. *Giovanni Buridano*, 206
 5.3. *Nicola Oresme*, 206
 5.4. *Nicolò Copernico*, 206
 5.5. *Thomas Bradwardine*, 207
6. *Progressi della tecnica*, 207
7. *Classici latini tra scienza greca e Medioevo: Cicerone e Lucrezio*, 210 M. S. MONTECALVO
- 7.1. *Cicerone e Lucrezio nella valutazione di Vitruvio*, 210
 7.2. *Gli interessi scientifici di Cicerone*, 210
 7.2.1. *Cicerone e l'interesse per l'astronomia*, 211
 7.2.2. *Politica e osservazione dei fenomeni celesti*, 211
 7.3. *Scienza, filosofia e religione: il superamento dell'interpretazione religiosa da parte degli epicurei*, 212
 7.3.1. *Lucrezio*, 212
 7.4. *Il linguaggio per la divulgazione della filosofia e della scienza*, 212
 7.4.1. *Lucrezio*, 212
 7.4.2. *Cicerone*, 212
 7.5. *Il destino di Cicerone e Lucrezio come divulgatori scientifici*, 213
 7.5.1. *Lucrezio nei secc. V-XIII: tradizione manoscritta, autori, ambienti*, 213
 7.5.2. *Cicerone nei secc. V-XIII: tradizione manoscritta, autori, ambienti*, 214
- MEDIOEVO BIZANTINO (SCIENZE E TECNICHE NEL): TRASMISSIONE DELL'ANTICO,
 ISTRUZIONE E FORMAZIONE, NUOVA MANUALISTICA, 216 A. TOUWAIDE
1. *Cronologia e territorio dell'impero bizantino. Generalità*, 216
 2. *Scienza bizantina: una questione ontologica*, 217
 3. *Raccolta e organizzazione in collezioni dei testi greci di argomento scientifico; contributi alla metodologia didattica*, 217
 4. *Scienza bizantina: periodizzazione*, 218
 5. *La gestione dell'eredità classica*, 218
 6. *Definizione di una nuova identità*, 221
 7. *Una miriade di libri*, 222
 8. *Internazionalizzazione*, 226
 9. *Ripresa dell'attività scientifica a Bisanzio*, 227
 10. *Epilogo*, 229
- MEDIOEVO ARABO (SCIENZE E TECNICHE NEL): TRASMISSIONE DELL'ANTICO,
 ISTRUZIONE E FORMAZIONE, NUOVA MANUALISTICA, 229 A. TOUWAIDE
1. *La scienza araba. Generalità*, 229
 2. *La storiografia*, 230
 3. *La contrapposizione del mondo occidentale alla cultura araba: Leoniceo (sec. XV)*, 230
 4. *La fortuna della medicina araba nei secc. XV-XIX in Occidente*, 231
 5. *La rivalutazione della scienza araba a partire dalla scuola tedesca*, 232
 6. *Lo stato attuale delle conoscenze*, 232
 7. *Il ruolo delle comunità siriane*, 232
 8. *Ruolo della mediazione araba nella trasmissione della scienza greca*, 234
 9. *I cosiddetti 'anni d'oro'*, 234
 9.1. *Al-Farabi*, 234
 9.2. *Biblioteche, Casa della Sapienza, Traduttori*, 235
 9.3. *Hunayn ibn Ishāq, l'attività di traduzione e la tensione con la lingua greca*, 235
 10. *Settori della scienza araba*, 236
 10.1. *Astronomia, Astrologia*, 236
 10.2. *Matematica*, 236
 10.3. *Geografia e cartografia*, 237

- 10.4. *Esplorazioni geografiche*, 237
- 10.5. *Chimica e alchimia*, 237
- 10.6. *Botanica*, 237
- 10.7. *Zoologia*, 238
- 10.8. *Medicina*, 238
- 11. *Gli strumenti del sapere: il libro e l'insegnamento*, 239
- 12. *Oltre l'impero abbaside*, 240
- 13. *La scienza araba nel mondo latino medievale*, 241

MITO DELL'UOMO UNIVERSALE, 242

- 1. *Il Rinascimento e il mito dell'uomo universale*, 242
- 2. *Leonardo da Vinci*, 242
- 3. *I taccuini di Leonardo da Vinci*, 243
- 4. *Genesi e metodologia di ricerca*, 243

G. GIANDORIGGIO

MUSICA (TEORIA ARMONICA), 244

- 1. *Cenni storici*, 244
- 2. *Le proporzioni pitagoriche*, 245
- 3. *Ricerche empiriche e innovazioni organologiche*, 247
- 4. *Concezioni della melodia alle soglie dell'Ellenismo*, 247
- 5. *L'Ellenismo e il dibattito sugli intervalli*, 248
- 6. *Età imperiale e tarda antichità*, 248
- 7. *La riscoperta dell'armonica antica in Occidente*, 249

M. RAFFA

NUMERI, 250

- 1. *Generalità*, 250
- 2. *Nascita e caratteristiche dei sistemi posizionali*, 250
- 3. *L'introduzione dei numeri indo-arabici in Europa*, 250
- 4. *La numerazione posizionale nel mondo moderno e contemporaneo*, 252

C. LUPINI

OTTICA, 253

S. M. MEDAGLIA†

- 1. *I primordi della 'scienza della visione'*, 253
 - 1.1. *Il 'modello ellenistico' della visione*, 253
 - 1.2. *Il 'modello della visione' nell'Ottica di Tolomeo*, 253
- 2. *La fase della decadenza in Occidente (secc. VI-XI)*, 254
 - 2.1. *La caduta dell'Impero d'Occidente e il 'tracollo' culturale (secc. V-IX)*, 254
 - 2.2. *L'Ottica nei secc. V-X*, 255
 - 2.3. *Traduzioni latine delle traduzioni arabe di testi greci di ottica*, 255
- 3. *La fase della rinascita (secc. XII-XVI)*, 256
 - 3.1. *Il 'pluriculturalismo' e la cultura araba in Spagna*, 256
 - 3.2. *L'ottica di al-Kindi*, 256
 - 3.3. *L'ottica di ibn al-Haitam*, 256
- 4. *Il quadro complessivo delle competenze dell'Ottica (secc. XII-XIII)*, 257
 - 4.1. *Witelo (Vitellione)*, 258
 - 4.2. *La 'rinascita' dell'ottica nel dibattito fra l'ordine domenicano e l'ordine francescano*, 258
 - 4.3. *Giovanni Duns Scoto, Guglielmo di Ockham*, 259
- 5. *La 'perspectiva' medievale*, 259
 - 5.1. *Roberto Grossatesta*, 259
 - 5.2. *Alberto Magno*, 259
 - 5.3. *Ruggero Bacone*, 260
 - 5.4. *Giovanni Peckham*, 261
 - 5.5. *Giovanni Buridano, Domenico di Chivasso, Biagio Pelacani*, 261
- 6. *Gli strumenti della visione*, 262

- 6.1. *L'invenzione dell'occhiale*, 262
- 6.2. *L'occhiale nelle riproduzioni artistiche*, 262
- 6.3. *Gli specchi*, 262
- 7. *Verso la scienza moderna*, 263
 - 7.1. *Nicola Copernico*, 263
 - 7.2. *Francesco Maurolico*, 263
 - 7.3. *Giambattista Della Porta*, 264
 - 7.4. *Thyco Brahe*, 264
 - 7.5. *Galileo Galilei*, 264
 - 7.6. *Giovanni Keplero*, 265
 - 7.7. *Renato Cartesio*, 265
 - 7.8. *Francesco Maria Grimaldi*, 265
 - 7.9. *Attività teorica, sperimentazione, evoluzione degli strumenti*: W. Snell, P. Fermat, N. Succius, J. Gregory, E. Bartolin, J. M. Marci, R. Boyle, A. Kircher, Chr. Scheiner, Chr. Huygens, I. Newton, 265

PENSIERO SCIENTIFICO CLASSICO E SUA FORTUNA, 271

- 1. *Cenni sulla definizione di pensiero scientifico (l'epoca ellenistica)*, 271
- 2. *L'età romano-medievale*, 271
- 3. *I primordi dell'età moderna*, 272
- 4. *Il mondo umanistico-rinascimentale*, 272
- 5. *La scienza antica in epoca moderna*, 272
- 6. *Il mondo contemporaneo*, 272

G. SOLARO

PROSPETTIVA (SCIENZA DELLA), 277

- 1. *Cenni storici*, 277
- 2. *La 'prospettiva lineare' nell'età umanistico-rinascimentale*, 277
- 3. *Filippo Brunelleschi e la 'scienza' della prospettiva*, 278
- 4. *La trattatistica del sec. XV*, 278
 - 4.1. *Leon Battista Alberti*, 278
 - 4.2. *Piero della Francesca*, 278
 - 4.3. *Leonardo da Vinci*, 278
- 5. *Epilogo: il fattore religioso*, 279

S. M. MEDAGLIA†

TOSSICOLOGIA, 280

- 1. *Veleni e società*, 280
 - 1.1. *Generalità*, 280
 - 1.2. *Sviluppi delle competenze e dei materiali*, 280
 - 1.3. *Sviluppi delle pratiche: lo speciale, il medico*, 280
 - 1.4. *Il medico di corte*, 281
- 2. *Corti e veleni*, 282
 - 2.1. *Generalità*, 282
 - 2.2. *Sichelgaita*, 282
 - 2.3. *Sibilla d'Altavilla*, 282
 - 2.4. *Maione di Bari*, 283
 - 2.5. *Costanza di Altavilla*, 283
 - 2.6. *Federico II*, 283
 - 2.7. *La morte di Corrado IV di Svevia*, 283
 - 2.8. *Veleno o malattia, il mistero della morte di Cangrande della Scala*, 283
 - 2.9. *La morte di Ladislao I, detto il Magnanimo*, 284
 - 2.10. *Il veleno dei Borgia*, 284
 - 2.11. *Donne e veleni. Lucrezia Borgia e Caterina di Francia*, 285
 - 2.12. *La morte di Francesco I de' Medici e Bianca Cappello: malaria o arsenico?*, 285
 - 2.13. *La morte di Pico della Mirandola e Angelo Poliziano*, 285

P. RADICI COLACE

3. *Veleno a Corte: libri e laboratori*, 286
 - 3.1. Generalità, 286
 - 3.2. Libri e trattati, 287
 - 3.3. Libri e laboratori alla Corte dei Medici, 287
4. *Donne e veleni da Palermo a Parigi*, 288
 - 4.1. Generalità, 288
 - 4.2. Donne e veleni a Palermo nel sec. XVII, 288
 - 4.3. L'Affaire des poisons': il Processo dei veleni a Parigi, 290
5. *Rinascita della scienza dei veleni*, 290
 - 5.1. Generalità, 290
 - 5.2. Venenum nell'Occidente latino prima del sec. XIII, 291
 - 5.3. Letteratura tossicologica nell'Occidente latino (secc. XIII-XVI), 291
 - 5.3.1. Gilbertus Anglicus, 291
 - 5.3.2. Vincent de Beauvais (lat. Vincentius Bellovacensis), 291
 - 5.3.3. Alberto Magno, 291
 - 5.3.4. Bartholomaeus Anglicus, 292
 - 5.3.5. Thomas di Cantimpré, 292
 - 5.3.6. Giovanni da Toledo (o John de Tollet), 292
 - 5.3.7. Jean de Saint-Amand, 292
 - 5.3.8. Arnaldo di Villanova (catal. Arnau de Vilanova), 292
 - 5.3.9. Johannis Aegidius Zamorensis, 293
 - 5.3.10. Bernardo di Gordon (lat. Gordonius), 293
 - 5.3.11. Guglielmo da Varignana (lat. Gulielmus Varignana), 293
 - 5.3.12. Nicola Bertuccio, 293
 - 5.3.13. Pietro d'Abano, 293
 - 5.3.14. Cristoforo de Honestis, 293
 - 5.3.15. Guglielmo di Marra di Padova, 293
 - 5.3.16. Un manuale di servizio del sec. XIV: il Tractatus VIII de pertinentibus ad venena et animalia venenosa, 294
6. *Nicandro, Dioscoride, Galeno*, 295
 - 6.1. La reintroduzione della tossicologia greca nella medicina occidentale (secc. XIII-XVI). Generalità, 295
 - 6.2. *Nicandro*, 296
 - 6.2.1. Johann Lonitzer, 296
 - 6.2.2. Heinrich Ritze Solden (lat. Euricius Cordus), 297
 - 6.2.3. Pedro Jaime Esteve, 297
 - 6.2.4. Jacques Grévin (lat. Iacobus Grevinus), 297
 - 6.2.5. Jean de Gorris (lat. Iohannes Gorraeus), 297
 - 6.3. *Dioscoride*, 298
 - 6.3.1. Prime traduzioni latine, 298
 - 6.3.2. L'editio Aldina, 298
 - 6.3.3. Pietro d'Abano, 299
 - 6.3.4. Ermolao Barbaro, 299
 - 6.3.5. Jean Ruel (lat. Ioannis Ruellius), 299
 - 6.3.6. Marcello Virgilio Adriani (lat. Marcellus Vergilius), 300
 - 6.3.7. Versioni in volgare, tedesco e spagnolo; commenti (sec. XVI), 300
 - 6.4. *Galeno*, 300
7. *Veleni: praecautiones e remedia nel Rinascimento*, 302
 - 7.1. Generalità, 302
 - 7.2. Autori e Testi: Gorris, Mattioli, Ingrassia, 302
 - 7.3. Classificazione dei veleni, 303
 - 7.4. Praecognitio presentiae venenorum, 303
 - 7.5. Veicoli dei veleni: cibi, bevande, coltelli, biancheria, 304

L. RADICI

L. RADICI

L. RADICI

P. RADICI COLACE

- 7.6. *Remedia*, 304
- 7.7. *Amuleti e talismani*, 304
- 7.8. *Gemme e pietre*, 305
- 7.9. *Terra Melitensis sigillata. S. Paolo e i serpenti di Malta*, 309
- 8. *Teriaca e Orvietano*, 312
 - 8.1. *Farmaci antichi e moderni. Generalità*, 312
 - 8.2. *Teriaca. Dalle corti alle piazze (secc. II d.C.-XIX d.C.)*, 312
 - 8.3. *L'antidoto 'Orvietano'*, 314

VETERINARIA (MEDICINA), 315

- 1. *Hippiatrica: manuels, apprentissage et mémorisation*, 315 S. LAZARIS
 - 1.1. *Généralités*, 315
 - 1.2. *Manuels de médecine hippiatrice*, 315
 - 1.3. *Apprentissage et mémorisation*, 317
 - 1.4. *Comment les connaissances hippiatriques étaient-elles enseignées?*, 318
 - 1.5. *La «branche illustrée» et la diffusion du savoir hippiatrice*, 319
- 2. *Hippiatria e Mascalcia alla corte di Federico II*, 325 A. PUGLIESE, M. PUGLIESE
 - 2.1. *Il medico dei cavalli. Generalità*, 325
 - 2.2. *L' Hippiatria e il De medicina equorum o Hippiatria di Giordano Ruffo di Calabria*, 326
 - 2.3. *De medicina equorum o Hippiatria: struttura, contenuti, finalità*, 327
- 3. *Terapie degli animali*, 331
 - 3.1. *I rimedi dei 'Semplici'. Generalità*, 331
 - 3.2. *Storia del farmaco veterinario*, 331
 - 3.3. *L'importanza degli animali nel Medioevo*, 332
 - 3.4. *La medicina monastica*, 332
 - 3.5. *Droghe di origine animale*, 333
 - 3.6. *Erbe medicinali o fitoterapia*, 334
 - 3.7. *Altre sostanze*, 335
 - 3.8. *Conclusioni*, 335

2002; CASTELLI 1638; CATELLANI, CONSOLE 2004; CATELLANI, CONSOLE 2005, 11-19; CRISMANI 2010C; FANTUZZI 1774; FUMAGALLI 2006d; GIBBS 2019; KÜHN 1827, 115-119; MARRA 2000, 8-20; *PROTOMEDICATUS* 1650; RADICI 2012b, 119-123.

PAOLA RADICI COLACE

Veterinaria (Medicina). 1. *Hippiatrica: manuels, apprentissage et mémorisation.* – 1. 1. *Généralités.* – L'usage intensif du cheval dans l'Antiquité tardive est intimement lié aux efforts d'adaptation stratégique et tactique des structures militaires romaines et à la recherche d'une plus grande mobilité, consécutifs aux multiples défaites que Rome a connues pendant les premiers siècles de notre ère.^[1] Pour l'histoire militaire, cette époque est alors considérée comme décisive, car elle marque le passage du combat à pied, mené par les Romains, au combat à cheval pratiqué par les Byzantins.^[2] Toutefois, cette utilisation intensive du cheval au sein de l'armée n'aurait pu se produire sans le développement d'une médecine vétérinaire capable de prodiguer les soins nécessaires à cet animal, fragile par nature. C'est ainsi qu'une production littéraire importante a vu le jour, dont on a conservé de larges extraits, transmis par l'intermédiaire du *Corpus hippiatricorum graecorum*.

Cette œuvre est principalement composée de fragments de l'œuvre de sept auteurs: Anatolios, Apsyrτος, Eumèlos, Hiéroclès, Hippocrate [l'hippiatre], Pélagonius et Théomnèstos^[3] dont la période d'activité est située désormais entre l'extrême fin du III^e et la fin du IV^e siècle.^[4] La production vétérinaire latine connaît, au même moment, une fécondité similaire. Pélagonius a écrit au début de la seconde moitié du IV^e siècle.^[5] Palladius, dont le XIV^e livre de son *Opus agriculturae* est entièrement consacré au sujet, a vécu vers la fin du IV^e ou au début du V^e siècle.^[6] Quant à la *Mulomedicina Chironis*,^[7] elle est à situer entre Apsyrτος et Végèce, ce dernier étant considéré comme le dernier maillon de la production en médecine vétérinaire antique.^[8]

Il y a donc eu une concentration de textes hippiatriques écrits autour du IV^e siècle.^[9] Il semble dès lors légitime de relier cette florissante production littéraire hippiatrique (grecque et latine) au développement de la cavalerie.^[10] Grâce au nouveau rôle que le cheval jouait désormais dans l'armée, la médecine

vétérinaire, et aussi la technologie hippique,^[11] a connu une expansion sans précédent. Toutefois, pour en assurer la diffusion et la pérennité, il fallait transmettre les connaissances par voie orale et, surtout, par voie écrite. Les Byzantins considéraient, en effet, le livre comme le gardien même de leur civilisation, puisque tout le savoir de leurs ancêtres s'y trouvait consigné.^[12] Il fallait donc le protéger par la copie de nouveaux manuscrits et, par la lecture et l'enseignement, le transmettre aux générations suivantes.

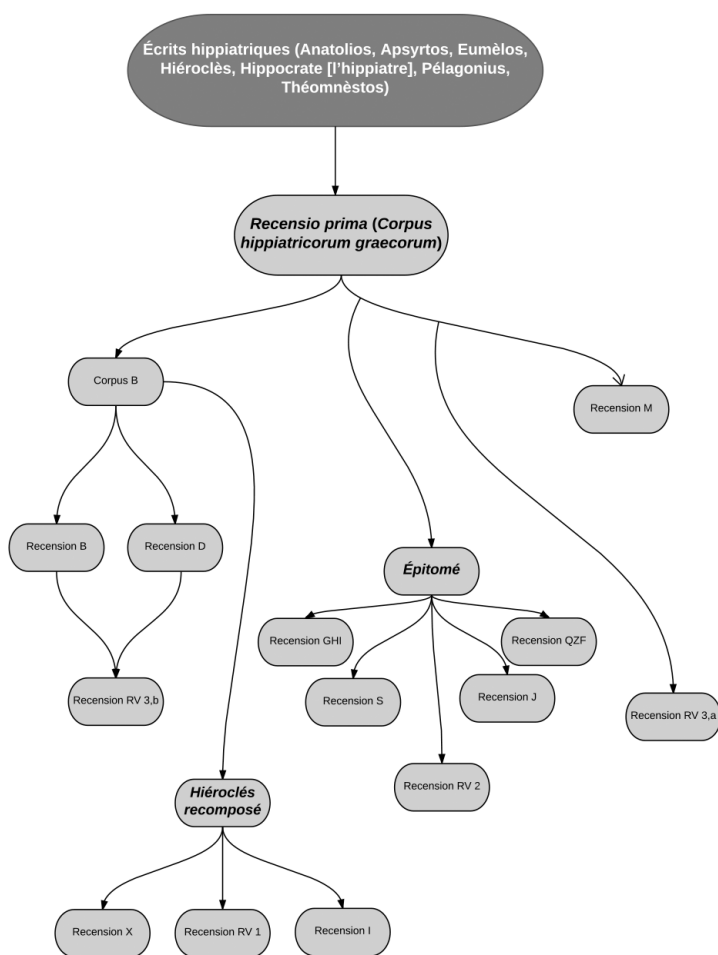
1. 2. *Manuels de médecine hippiatrique.* – En ce qui concerne les écrits hippiatriques, les efforts, surtout pendant les premiers siècles, ont d'abord porté sur la collecte des textes jugés les plus importants. En effet, les œuvres originales des hippiatres grecs n'ont pas été conservées.^[13] Leurs écrits ont été soumis à une sélection, dont le résultat a été la réunion des extraits jugés les plus significatifs, qui ont été classés par matières pour former un ensemble cohérent. C'est ainsi qu'est née la *Recentio prima* du *Corpus hippiatricorum graecorum*.^[14] Ces textes ont été réunis, très vraisemblablement, vers le VI^e siècle, époque qui se caractérise par les grandes entreprises de compilation, souvent sous l'impulsion de l'empereur Justinien.^[15] Ce premier recueil n'a pas été préservé. En sont connues actuellement quatre recensions (M, B, D et RV 3, a-b), auxquelles s'ajoutent deux «nouvelles» œuvres issues du *Corpus hippiatricorum graecorum*. Il s'agit de l'*Épitomé*, qui date à peu près de la même période que la *Recentio prima* et de l'œuvre recomposée de Hiéroclès, plus tardive, et que j'appellerai par commodité *Hiéroclès recomposé*. L'*Épitomé* est connu à travers cinq recensions (GHI, S, QZF, J et RV 2) et le *Hiéroclès recomposé* à travers trois (I, X et RV 1).

En effet, dans un premier temps, le *Corpus hippiatricorum graecorum* a été soumis à un travail d'épitomisation.^[16] Ce procédé a abouti à la création d'un abrégé, un *Épitomé*, selon le titre qui lui est attribué dans un manuscrit de ce texte, le *Vaticano, Biblioteca Apostolica Vaticana, Pal. gr. 365, f. 204^r: Ἱατρικὸν ἐν ἐπιτόμῳ ἀριστον περὶ ἵππων κατ' ἐκλογὴν ἔχον κεφάλαια διάφορα* («excellent épitomé médical sur les chevaux, contenant une sélection de différents textes»)^[17] Dans un second temps, on assiste au phénomène inverse par rapport à celui qui avait prévalu à la réalisation du *Corpus hippia-*

tricornum graecorum lui-même. Alors que ce dernier se fondait sur l'usage d'extraits empruntés depuis les écrits originaux de plusieurs hippiatres (cf. *supra*), le *Hiéroclès recomposé* repose, lui, sur le principe suivant lequel on aurait choisi et repris les extraits attribués à cet auteur dans le *Corpus hippiatricorum graecorum* pour les rassembler et les présenter, sous forme de deux livres, comme étant l'œuvre originale et à part entière de Hiéroclès.^[18]

Par conséquent, même si dans l'état actuel des connaissances, il n'y a pas eu de production originale à Byzance en matière d'hippiatrie, cette discipline a intéressé les Byzantins à plus d'un titre. Cet intérêt n'a pas faibli tout au long de l'histoire de l'Empire, y compris et surtout durant les renouveaux culturels successifs:

d'abord la constitution de la *Recensio prima* sous Justinien, puis, probablement à l'aube du renouveau macédonien, apparaissent les premières recensions conservées actuellement du *Corpus hippiatricorum graecorum*.^[19] Quant à l'*Épitomé* et au *Hiéroclès recomposé*, même si les manuscrits conservés sont tardifs (XIV^e-XVI^e siècles), ils ont été réalisés plus anciennement. La première œuvre provient très probablement de la *Recensio prima* du *Corpus hippiatricorum graecorum*. La date de sa composition est désormais située vers la fin de l'Antiquité tardive.^[20] En ce qui concerne le *Hiéroclès recomposé*, il provient du corpus B (famille commune de la recension B et D du *Corpus hippiatricorum*)^[21] qui constitue dès lors un *terminus ante quem* pour la période de sa rédaction.^[22]



Même si cela ne concerne pas la présente contribution, signalons que ces deux œuvres ont connu un grand essor dans l'Occident médiéval par le biais de nombreuses traductions en latin, en italien et en dialecte sicilien. En outre, ces mêmes textes ont influencé, directement ou indirectement, plusieurs auteurs (Jordanus Rufus, Pietro de' Crescenzi, Lorenzo Rusio, Johan Alvares de Salamiellas, Guillaume de Villiers, Manuel Díaz de Calatayud...) recouvrant une période de trois siècles (xiii^e-xv^e) environ.^[23]

Ce rapide aperçu de l'histoire des textes hippiatrices laisse apparaître que ceux-ci avaient intéressé les acteurs des premiers renouveaux culturels byzantins. Par la suite, la copie systématique des manuscrits témoigne des efforts à Byzance (et même dans l'après-Byzance) pour conserver un savoir hippiatrice précieux qui devait être transmis par la lecture et par l'enseignement, pratique et éventuellement théorique.^[24] Cette dernière hypothèse se trouve renforcée par la création de l'*Épitomé* et du *Hiéroclès recomposé*, deux œuvres issues de travaux de «sélection», liés étroitement à Byzance à l'enseignement.

1. 3. *Apprentissage et mémorisation.* – La production du *Corpus hippiatricorum graecorum* et surtout de sa quatrième et dernière recension (RV 3, a-b), qui semble procéder d'une volonté de synthèse, est donc liée à une intention de faciliter la consultation et la lecture des traités hippiatrices. Cela se vérifie avec la réalisation de l'*Épitomé* et du *Hiéroclès recomposé* qui doivent être mis en rapport avec un projet de transmission. Transmettre les connaissances hippiatrices, aussi bien empiriques que théoriques, garantissait une espérance de vie accrue pour cet animal fragile et cher. Il ne faut pas toutefois confondre cette volonté de transmission par une simple volonté de vulgarisation. Ni l'*Épitomé*, ni le *Hiéroclès recomposé* ne sont des sortes de «reader's digest» comme les *Euporista* d'Oribase par exemple.

Varron insiste en précisant que le *pastor diligens* doit conserver par écrit les textes hippiatrices (*De medicina uel plurima sunt in equis et signa morborum et genera curationum, quae pastorem scripta habere oportet, Res rusticae*, II, 7, 16). Dans la suite de ce passage, Varron, en nommant hippiatres (*ἵππιατροί*, en grec dans le texte) les médecins d'animaux, les différencie des gardiens de troupeaux, qui seraient de

simples praticiens capables d'intervenir uniquement pour les maladies courantes.^[25]

Quel était le niveau de formation des premiers? Plusieurs indices incitent à penser qu'ils avaient, du moins dans les premiers temps, une formation en médecine humaine. Signalons à ce propos l'hippiatre Apsyrτος, qui cite la ville d'Alexandrie, en faisant probablement référence à son école médicale, quand il parle de l'ablation des *χοιράδες* (ou la gourme),^[26] *ἥτις γίνεταί παρὰ Ἀλεξανδρεῦσι* (*Corpus hippiatricorum graecorum, Hippiatrica Berolinensia*, xx, 2). G. Björck, croit discerner des traces d'influences méthodiques dans l'œuvre d'Apsyrτος,^[27] ce qui serait une preuve supplémentaire de ses liens (étroits) avec la médecine et son enseignement.^[28] Rien d'anormal que cet hippiatre connaisse les traitements appris dans une école médicale.^[29] Déjà pour Aristote «presque toutes les affections qui atteignent l'homme frappent aussi le cheval» (*σχεδὸν ὅσα περ ἀρρωστήματα ἀρρωστεῖ ἄνθρωπον, καὶ ἵππον ἀρρωστεῖν*, *Histoire des animaux*, VIII, 24 = 604 b).^[30] Comme l'écrivait V. Gitton, «Le rapprochement des deux disciplines était facilité par le sentiment qu'avaient les Grecs et les Romains de la très grande parenté entre l'homme et le cheval, qui faisait que les deux espèces étaient dites sujettes aux mêmes maladies».^[31]

Citons à ce propos Végèce pour qui «la science vétérinaire ne diffère pas tellement de l'art médical en beaucoup de points, au contraire, elle s'y accorde sur la plupart» (*mulomedicinae doctrina ab arte medicinae non adeo in multis discrepat sed in plerisque consentit, Mulomedicina*, prol. 1, 6). Enfin, dans sa *Chronique* Georges Kédrénos, pour illustrer la fraternité entre médecine et hippiatrice, met en avant les liens fraternels entre Hippocrate de Cos et Sosandre, qu'il présente comme ayant été l'inventeur de l'hippiatice (Τούτῳ <Δημοκρίτῳ> συνήχμαζε καὶ Ἱπποκράτης φιλοσοφῶν καὶ ἱατρικὴν ὡς ἄριστα κατορθούμενος. ὃ ἦν ἀδελφὸς Σώσανδρος ὀνομαζόμενος καὶ τὴν ἵππιατρικὴν, ἅμα δὲ καὶ πάντων τῶν κτηνῶν τέχνην μετερχόμενος, *Compendium historiarum*, éd. BEKKER 1838, p. 213-214).

Les hippiatres, grecs et latins, transposaient donc au cheval, très souvent, le mode de fonctionnement, sauf pour le diagnostic bien entendu, de la médecine humaine, mais aussi les médicaments utilisés chez l'homme et dont ils

auraient appris l'usage dans les nombreuses écoles médicales de l'époque en suivant l'enseignement théorique auprès d'un maître ou en lisant les nombreux traités en circulation. D'ailleurs, Hiéroclos, dans le prologue de son premier livre écrivait: «voyant que les plus considérés des médecins indiquent à l'avance des signes, des symptômes auxquels on reconnaîtra chaque maladie, je pense qu'il est indispensable de reprendre ce mode de prévision en médecine des chevaux» (ὁρῶν δὲ τοὺς δοκιμωτάτους τῶν ἱατρῶν σημεία προλέγοντάς τινα, δι' ὧν ἕκαστον πάθος ἐπιγνώσεται τις συμπτωμάτων, ἀναγκαιότατον εἶναι νομίζω τοῦτον ἐπὶ τῆς τῶν ἵππων ἱατρικῆς τῆς προμηνύσεως παραλαμβάνει τὸν τρόπον).^[32]

Plusieurs indices indirects indiquent toutefois à penser que les hippiatres se sont peu à peu spécialisés dans le seul exercice de leur art. Signalons à ce propos l'épigramme anonyme et non datée suivante (*Anthologie de Planude*, 271):

Ἰητῆρ μερόπων, Ἱππόκρατες, ἀλλὰ καὶ ἵππων,
Σώσανδρε, κρυφίης Ἰστορ ἀκεστορίης,
ἢ τέχνην μετάμειψον ἢ οὖνομα· μηδὲ καλίσθω
ἄτερος ἐκ τέχνης, ἢς ἕτερος κρατεῖ

Médecin des humains, Hippocrate, mais toi aussi qui soignes les chevaux,
Sosandre, tu connais les secrets des guérisons.
Alors change ou de nom ou d'art; qu'on n'aille pas nommer
l'un de vous d'après l'art dont l'autre est le grand maître!

Hormis le jeu de mots entre les noms et leur signification de ces deux personnages et de leur spécialité (Hippocrate, le médecin/maître des chevaux et Sosandre, l'hippiatre/sauveur des hommes), la lecture de cette épigramme nous incite à penser que la pratique de la médecine humaine et de l'hippiatrie étaient appréciées tout autant^[33] et qu'elles n'étaient pas forcément exercées par la même personne. Plus, en effet, le besoin en hippiatres s'accroissait, en raison d'un usage important des chevaux, notamment par l'armée, plus leur métier prenait une certaine autonomie vis-à-vis de la médecine humaine et leur statut dans la société s'élevait.^[34]

1. 4. *Comment les connaissances hippiatriques étaient-elles enseignées?* – Malheureusement, aucune information directe et précise n'est connue ni pour l'Antiquité, ni pour l'époque byzantine. Toutefois, même en l'absence d'indices corro-

borant l'hypothèse d'une école vétérinaire dans l'Antiquité gréco-romaine, certains éléments indirects semblent confirmer l'existence d'un enseignement de ce type à partir de l'Antiquité tardive. En effet, la pratique de l'hippiatrie n'aurait pas seulement été empirique et aurait comporté, de même que la médecine humaine, un volet théorique. Rappelons à ce sujet que Georges de Pisidie (*expeditio Persica*, II, 191-192), auteur du VII^e siècle, compare l'empereur byzantin Héraclius aux iatrosophistes, qui proposaient un enseignement de la médecine comportant une partie pratique et une partie théorique (ὡς οὖν σοφιστῆς τοῖς ἱατροκοῖς λόγους / πεῖραν συνάψας).^[35] De même, toujours pour la médecine humaine, une scholie attribuée à Jean d'Alexandrie dans le *Vaticano*, *Biblioteca Apostolica Vaticana*, Vat. gr. 300 (f. 192^r) précise les tâches que le professeur de médecine devait remplir: clarifier l'expression et les mots (σαφηνίζειν τὰς λέξεις); donner le sens général (ἢ διάνοια τοῦ παντός λόγου); placer le texte dans le contexte plus général, surtout médical (ἢ διάκρισις τοῦ λόγου).^[36]

D'après une sentence synodale du patriarche Léon Stypès (1134-1143), les conditions qu'il fallait remplir pour devenir médecin à Byzance, au temps des Comnènes, étaient les suivantes:^[37]

- avoir suivi un cours, reçu un enseignement;
- s'être longtemps exercé à la pratique médicale;
- avoir passé un examen devant le grand maître de la médecine, et naturellement l'avoir réussi;
- avoir reçu comme une sorte de diplôme, qui conférerait enfin la qualité de médecin et le droit d'exercice autonome.

On voit donc l'importance de l'enseignement aussi bien théorique que pratique dans l'apprentissage de cet art, que ça soit dans le cadre d'une école ou à titre privé.

Si maintenant, après avoir cité ces trois textes à titre d'exemples, on rapproche l'enseignement de l'hippiatrie de celui de la médecine humaine, pour lequel on est assez bien documenté, on peut supposer que les deux enseignements étaient assurés de manière relativement similaire. Cela signifie que, très vraisemblablement, le spécialiste de l'hippiatrie, comme ses confrères iatrosophistes, faisait étudier à ses élèves les textes de base, en mettant l'accent sur la compréhension des termes utilisés et sur les rapports intrinsèques

et extrinsèques de l'œuvre étudiée avec les autres ouvrages disponibles. Par la suite, ou en parallèle à cet enseignement théorique, l'élève recevait un apprentissage pratique auprès du maître.

L'hippiatrie devait alors faire partie de l'éducation profane, appelée par les Byzantins «la culture du dehors» (θύραθεν).^[38] Ce terme permettait de différencier les disciplines païennes de la théologie. Des matières spécialisées étaient également prévues dans le cursus encyclique, comme la médecine et, peut-être, l'hippiatrie. Quoique importante, celle-ci n'était sans doute pas considérée par les Byzantins comme une science à part entière: d'où probablement le silence des sources disponibles quant à son enseignement. Néanmoins il est clair que, depuis l'apparition dans un laps de temps réduit (entre la fin du III^e et le début du V^e siècle) d'un nombre important de traités hippiatriques, l'art vétérinaire a quitté l'empirisme pour adopter le raisonnement et la théorisation. Même en l'absence de témoignages précis et dans l'état actuel de nos connaissances, on peut admettre que l'hippiatrie était dès lors enseignée par des maîtres, vraisemblablement uniquement dans un cadre privé. Aucune indication n'existe, en effet, concernant l'existence d'un enseignement officiel, c'est-à-dire sous la responsabilité de l'État.

1. 5. La «branche illustrée» et la diffusion du savoir hippiatrique. – La diffusion de ce savoir prendra un tout autre tournant avec la composition, autour du XI^e siècle, de la «branche illustrée»^[39] de l'*Épitomé* et du *Hiéroclès recomposé*. En effet, la présence d'images dans une recension de l'*Épitomé* (RV 2) et du *Hiéroclès recomposé* (RV 1) pourrait conforter l'hypothèse de l'utilisation de ces textes dans la diffusion du savoir, opérée par la lecture et l'enseignement. J'ai déjà expliqué cette fonction pour les images d'histoire naturelle par Aristote au Lycée.^[40] Telle semble avoir été également la raison d'être des miniatures de médecine humaine d'un codex byzantin bien connu: le *Firenze*, *Biblioteca Medicea Laurenziana*, *Plut.* 74. 7, de la fin du IX^e ou du début du X^e siècle. La lecture des épigrammes de cette collection médicale due à un certain Nicéas apporte des explications sur l'utilisation de ces images.^[41] Comme le note T. S. Miller, «They [the epigrams] emphasize that the codex and its pictures served as a valuable reference tool for both young and

more experienced physicians as well as for the *hypourgoi* [medical assistants] authorized to use the knife. Finally, they praise the manuscript as an excellent teaching aid [...]».^[42] Enfin, comme je l'ai noté dans une autre étude, dans le *Vaticano*, *Biblioteca Apostolica Vaticana*, *Palat. lat.* 1564 du deuxième quart du IX^e siècle, est représentée aux folios 2^r et 3^r une assemblée de neuf personnages, qui rappelle celles des folios 2^v et 3^v du Dioscoride de Vienne (*Wien, Österreichische Nationalbibliothek, med. gr.* 1). Le manuscrit de la Vaticane,^[43] souvent cité dans les études sur le *Corpus agrimensorum Romanorum*, présente dans la miniature du f. 2^r un détail très intéressant. Le personnage à tunique orange en haut à gauche, et son confrère à tunique jaune, en bas au milieu, tiennent dans leurs mains des codex ouverts contenant uniquement des figures.^[44] Évidemment celles-ci sont à peine visibles et on ne peut pas vraiment savoir ce dont il est question (peut-être d'outils d'arpentage ou de relevés comme ceux qu'on peut voir dans le *Carpentras*, *Bibliothèque Municipale Inguimbertaine*, ms. 327?).^[45] Toutefois, cette découverte confirmerait une hypothèse jamais vérifiée jusqu'à présent: l'image (et l'image seule?) était utilisée dans l'Antiquité lors d'un débat pour cautionner une démonstration. Les arpenteurs romains représentés dans le *Vaticanus* semblent, en effet, prendre appui sur ces figures pour leur discussion. L'un des personnages montre même avec son index l'une d'entre elles, comme pour soutenir un argument de son discours. Tous ces exemples démontrent la place des images dans les textes techniques, surtout dans un contexte de diffusion du savoir.

De la même façon, je pense que la miniature hippiatrique avait un rôle important à jouer dans un contexte similaire. Dans les deux seuls manuscrits (*Leiden*, *Bibliotheek der Rijksuniversiteit*, *Voss. gr.* Q° 50 et *Paris*, *Bibliothèque nationale de France*, *gr.* 2244)^[46] qui ont préservé la «branche illustrée» de l'*Épitomé* (ff. 90^r-144^v pour le *Vossianus*; 62^v-74^v pour le *Parisinus*) et du *Hiéroclès recomposé* (ff. 5^r-90^f; 1^r-62^v réciproquement), chaque chapitre, du début à la fin, est accompagné d'une miniature placée dans le corps du texte: entre le titre et le texte du chapitre (Figs. 1-2). Ces figures, dans leur grande majorité, illustrent certains passages du texte qu'elles accompagnent. Le choix de ces passages ne semble pas *a priori* suivre une logi-

que quelconque; de manière générale, on peut affirmer que sont principalement illustrés les symptômes et les traitements. Il s'agit d'images simples, composées d'un cheval avec, parfois, l'un ou l'autre élément additif (personnages, autres animaux, végétaux, ou encore instruments chirurgicaux, en lien avec la cause de la maladie et/ou son traitement).

Bien que simples et dépouillées, ces images ne pouvaient être comprises que si le lecteur avait lu le texte qu'elles accompagnaient, voire d'autres textes hippiatriques.^[47] Qu'il s'agisse d'une saignée, de l'administration d'un médicament ou encore de la mise en place d'un os déplacé, on ne peut pas saisir par la seule image le sens des gestes ou postures des protagonistes de chaque scène (Figs. 3-4).^[48] Par conséquent, ces miniatures ne pouvaient être déchiffrées que par l'intermédiaire de l'écrit qui, à son tour, était d'accès difficile, dans la mesure où il faisait appel à un langage technique. Texte et images étaient donc destinés en priorité à des connaisseurs: autrement dit, à un hippiatre confirmé ou à un élève éclairé par les explications de son maître. Cependant, une fois le texte lu et compris, une fois effectuée l'association texte-image et une fois l'image identifiée et comprise, quel pouvait être son rôle dans le livre-manuscrit?

La première fonction de ces figures est celle de marque-page visuel.^[49] L'image permettait, en feuilletant rapidement le manuscrit, de trouver aisément le texte recherché. Elle constitue une sorte de jalon, aidant le lecteur à naviguer à l'intérieur du livre jusqu'à l'endroit qui l'intéresse. Ce rôle de l'image est à mettre, entre autres, en rapport avec la structure-même du codex qui permet d'inclure une, voire plusieurs œuvres entières dans un même volume, du même auteur ou d'auteurs différents, mais portant sur la même thématique. La nécessité de trouver rapidement un chapitre ponctuel au milieu d'une grande masse d'informations rendait l'emploi de l'image/marque-page très utile. L'image était alors utilisée comme un instrument de recherche. Il ne faut pas oublier que, dans la plupart des manuscrits médiévaux, cette fonction était renforcée par l'absence presque totale de foliotation ou de pagination, ainsi que, dans plusieurs cas, de tables alphabétiques,^[50] d'index et de tables des matières.^[51] Cette «lacune» pouvait être comblée par l'intermédiaire de l'image et sa fon-

ction de repère visuel à l'intérieur du livre qui aidait à retrouver le chapitre recherché.

En même temps, l'image participe à une meilleure assimilation du contenu textuel, en fournissant au lecteur une représentation mentale claire et donc facilement mémorable. Les mots-clés utilisés pour renforcer la mémoire artificielle peuvent se résumer à «images-signes», «disposition ordonnée» et enfin «association». Il s'agit de créer une empreinte (ou transformer l'information en une trace mnésique) et d'organiser l'information par le rattachement d'un savoir aux autres savoirs par association. On ne saurait mieux définir le travail de la mémoire que par les termes «lier» et «joindre».^[52] À la lecture d'un texte non illustré, le lecteur «s'oblige» à inventer lui-même les images que la lecture des mots lui rappelle. On lit effectivement en se racontant une «histoire» par le biais de la parole intérieure.^[53] Dans cet ordre d'idées, j'ai déjà fait observer que, contrairement à des textes comme les romans, qui permettent au lecteur de produire plus facilement des images mentales grâce à l'abondance de détails descriptifs, les textes scientifiques le permettent plus difficilement.^[54]

En effet, le langage utilisé, très technique et pauvre en expressions imagées, n'est guère évocateur. Le lecteur est alors réduit à créer des images «complexes» et «lourdes» qui sont difficiles à mémoriser,^[55] si tant est qu'il en produise. Partant de ce constat, nous pouvons mieux comprendre la nécessité de proposer, pour ce genre de traités, une image simple et claire. Cela permet au lecteur de se faire une représentation de ce qu'il vient de lire. L'image concrétise alors l'écrit et devient un aide-mémoire d'une grande importance pour le lecteur médiéval.

En envisageant l'image ainsi, nous pouvons mieux comprendre certaines de ses caractéristiques et la façon de procéder des miniaturistes de deux seuls manuscrits grecs hippiatriques illustrés (*Voss. gr. Q° 50* et *Paris. gr. 2244*). On aurait pu, en effet, penser que les imagiers, dans les deux codex, n'étaient pas dotés d'habileté. Néanmoins, proposer une image simple, sans trop de détails et dénuée d'éléments décoratifs ne tient pas, dans la plupart des cas, à un manque de savoir-faire; il s'agit d'un choix qui remonte très vraisemblablement à l'archétype commun.^[56] Il s'agit aussi d'une

volonté propre aux miniaturistes de ces deux témoins, dans la mesure où ils ont pris la décision de reprendre, chacun depuis son modèle, cette schématisation des formes. Et le procédé se répète, à un certain degré, dans la plupart des manuscrits hippiatriques occidentaux.^[57] Expliquer à chaque fois la simplicité des images par l'absence de talent des dessinateurs ne satisfait guère. D'ailleurs, à y regarder de plus près, quand l'image n'est pas destinée à être utilisée par le lecteur, nos miniaturistes, surtout celui du *Paris. gr. 2244*, se montrent plus généreux en détails, comme pour le portrait d'auteur.^[58]

L'image hippiatrique aurait été donc voulue « simple » dans le but d'assister le lecteur. Une figure minimaliste par les détails représentés est, en effet, mieux adaptée à notre structure mentale.^[59] Alourdie de détails, elle perd cette caractéristique d'aperçu visuel, de résumé instantané, facile à mémoriser par le lecteur. Aussi, le nombre d'éléments textuels choisis pour être illustrés participe à cette volonté de proposer une figure aisément mémorisable. Illustrer plusieurs passages à la fois aurait en effet chargé trop l'image.^[60] Et, trop chargée, une image peut difficilement constituer une aide mnésique, puisque la mémoire ne stocke simultanément qu'un nombre très limité d'informations. L'image hippiatrique, débarrassée de tout élément superflu, libre de toute fonction de remplissage et de décoration, ne renvoie jamais à plus de deux parties textuelles et ne représente quasiment jamais plus de cinq éléments simultanément. Elle se prête ainsi à une utilisation optimale du texte. Cette volonté se vérifie également à travers les efforts des deux miniaturistes pour proposer une mise en page intelligemment conçue.^[61] Notons aussi leurs efforts pour distinguer les images entre elles, pour veiller à localiser les points de saignées, même quand le texte reste vague, ou encore pour différencier les liquides décrits par l'auteur grâce à un choix strict de couleurs employées. Cela a pour effet d'empêcher toute confusion dans l'esprit du lecteur. Ainsi, là où ils ne se préoccupent pas beaucoup du dessin et des détails, les auteurs mettent l'accent sur tout ce qui facilite la mémorisation de l'image par le lecteur byzantin.

L'image hippiatrique est donc avant tout utile. Elle a été voulue didactique, car l'intention première consiste à proposer une image mentale compréhensible, instructive et facile-

ment mémorisable. Dans ce sens, elle se situe dans le monde cognitif visuel, où voir équivaut à comprendre. Comme la rhétorique, art de persuader par excellence selon Aristote (*Rhetorica*, III, 1, 6 = 1403b), met en jeu la φαντασία de l'auditeur par la production d'images mentales « fortes », de la même façon l'image hippiatrique grecque, en agissant sur l'imagination du lecteur byzantin, lui fournit des images mentales fortes, qui marquent son esprit.

En dehors de la mise à contribution de l'image pour une meilleure mémorisation du contenu textuel, on a également eu recours dans le *Voss. gr. Q° 50* et le *Paris. gr. 2244* à un autre procédé. Il s'agit de courtes phrases rubriquées qui se trouvent à la fin de certains chapitres et commencent le plus souvent par le mot στίχος, éventuellement en abrégé. Leur rôle consiste à attirer l'attention sur un point particulier du texte qu'elles accompagnent. Ce n'est plus un procédé mnémonique fondé sur l'image, mais sur le langage et, plus précisément, sur la technique de la phrase-clé.^[62] Cette hypothèse se confirme plus encore par le fait que certaines de ces phrases semblent écrites comme des vers dodécasyllabiques.^[63] Le vers, grâce à ses vertus mnémoniques, a été utilisé très tôt pour aider la mémoire dans le domaine de la philosophie, de la morale ou encore des sciences et des techniques. Au début de la littérature grecque, Homère avec ses vers de répétition fournit aux aèdes d'utiles points de repère. Il y a aussi Hésiode qui, dans *Les Travaux et les Jours*, prodigue ses conseils sur le destin de l'homme, sur la justice, l'économie et le travail dans les champs. On trouvera encore chez les Grecs, outre les apologues d'Ésope, qui se rattachent très nettement au genre didactique, une poésie gnomique (Solon), une poésie philosophique (Xénophane, Parménide, Empédocle), une poésie astronomique et météorologique (*Phénomènes* d'Aratos), ainsi qu'une poésie toxicologique (*Thériaka* et *Alexipharmaka* de Nicandre de Colophon). La littérature latine nous a également fait parvenir quelques chefs-d'œuvre de la poésie didactique: le *De natura rerum* de Lucrèce, les *Géorgiques* de Virgile, l'*Art poétique* d'Horace, l'*Art d'aimer* d'Ovide. On notera également les *Astronomica* de Manilius ainsi que l'*Art des jardins* de Columelle. Dans le même ordre d'idées, signalons que le médecin Gilles de Corbeil, à la fin du *xiii*^e siècle, écrit pour ses élèves des poèmes sur les urines et sur le pouls, qui sont le résumé de ses leçons.

*

Cette brève description des écrits hippiatriques met en exergue une intention de diffusion du savoir hippiatrique. D'abord le *Corpus hippiatricorum graecorum* lui-même, puis, l'*Épitomé* et le *Hiéroclès recomposé* et, enfin, la «branche illustrée» de ces deux dernières œuvres.

Cette «branche illustrée» est incontestablement une œuvre dont les moyens d'expression (titre, texte, vers mnémoniques, image et mise en page respective) ont été inventés pour fonctionner ensemble et pour converger aux mêmes fins: faciliter la recherche et l'apprentissage par le lecteur médiéval du savoir hippiatrique. Mais est-ce qu'un tel public-lecteur a vraiment existé, du moins pour les deux manuscrits grecs hippiatriques illustrés? Nous sommes tentés de répondre par la négative car un manuscrit lu et utilisé par plusieurs personnes est un manuscrit usé, qui se remarque tout de suite, et ceci n'est ni le cas du manuscrit de Leyde ni celui du manuscrit de Paris. Toutefois, quasiment tous les autres manuscrits illustrés scientifiques conservés sont également parvenus dans un très bon état, voire excellent pour certains. Or, on sait de façon certaine pour quelques-uns d'entre eux qu'ils ont été utilisés pour l'enseignement à Byzance. Par conséquent, je pense que nos deux manuscrits, probablement aux mains d'un maître, ont été utilisés pour la diffusion du savoir hippiatrique. Il est alors permis d'avancer que la réalisation de la «branche illustrée» émane d'un projet et non d'une coïncidence hasardeuse.

NOTE. [1] Sur la cavalerie dans les mondes gréco-romain et byzantin, voir VIGNERON 1968; HYLAND, 1990; HYLAND 1996, notamment 18-53; HYLAND 1999; McCALL 2002; HYLAND 2003; STEPHENSON, DIXON 2003; CLARK 2004 [nouvelle édition]; HALDON 2007; McGEER 2008; DAWSON, RAVA 2009; RANCE 2015; LAZARIS, sous presse-a. – [2] Sur l'armée byzantine en général, voir, en dernier lieu et avec bibliographie antérieure, LUTTWAK 2009. – [3] Les auteurs qui ont rédigé leur(s) œuvre(s) originale(s) en grec et dont le nom n'a pas été francisé par l'usage ont reçu la finale -os; la terminaison -us désigne les auteurs latins. – [4] Cf. LAZARIS 2010a, 16-19. – [5] Plus précisément, il doit être situé entre Apsyrtos, dernière source connue qu'il utilise, et Végèce, qui le mentionne et l'utilise à son tour (cf. LAZARIS 2007, 98-99). Sur Pélagonius, voir également FISCHER 1981; GITTON-RIPOLL

2003; GITTON-RIPOLL 2005. – [6] À part Palladius dont le livre XIV occupe une place à part, je ne fais pas référence ici à des œuvres indirectement liées à la médecine vétérinaire. Sur Palladius, voir RODGERS 1975. – [7] Sur cet ouvrage, voir FISCHER 1985. – [8] Ce personnage est le même que Publius Vegetius Renatus auquel on doit une *Epitoma Rei Militaris*. Sur la période de composition de cette œuvre les opinions divergent, le plus souvent entre les règnes de Valentinien II (375-392), de Théodose Ier (378-395) et de Valentinien III (425-455). Voir, en dernier lieu et avec bibliographie antérieure, CHARLES 2007. Sur ses *Digesta Artis Mulomedicinalis*, voir MEZZABOTTA 2000; ORTOLEVA 2000; CAM 2009. – [9] Bien entendu, nous trouvons même avant cette période, des écrits hippiatriques, mais qui sont éparpillés dans des traités d'hippologie, de cynégétique, d'agriculture et d'élevage. – [10] Cf. LAZARIS 2007. – [11] Sur les instruments hippiques liés au cavalier et à sa monture, voir LAZARIS 2005; LAZARIS 2009a; GYFTOPOULOU 2007-2008; KRAFT 2012; IVANIŠEVIĆ, BUGARSKI 2012; LAZARIS, CRISTINA, 2017, 23-44. – [12] Pour comprendre la place centrale qu'occupait le livre dans la société byzantine, rappelons l'inquiétude qu'Épiphané exprimait à son maître à propos du sort de leur civilisation à travers celui des manuscrits: «Dis-moi, je t'en prie, comment viendra la fin du monde?» demande Épiphané à saint André le Fou et il ajoute: «À quels signes verra-t-on que les temps sont accomplis et où passera cette ville, la nouvelle Jérusalem? [Qu'arrivera-t-il] aux livres?» (Εἰπέ μοι, παρακαλῶ, πῶς τὸ τέλος τοῦ κόσμου τούτου; [...] ἀπὸ ποίων δὲ σημείων ἀπὸδειξίς τῆς συντελείας ἔσται; καὶ ποῦ παρελεύσεται ἡ πόλις αὕτη ἡ νέα Ἱερουσαλὴμ [...] καὶ αἱ βίβλοι; (PG, 111, 853a). – [13] Seule exception l'œuvre de Théomnèstos dont la traduction arabe a été établie, selon toute vraisemblance, à partir de l'œuvre originale et non d'après le texte trouvé dans le *Corpus hippiatricorum graecorum*. Cf. HOYLAND 2004, 158-159. – [14] Hormis les textes des auteurs grecs, le *Corpus hippiatricorum graecorum* a également conservé la traduction grecque de l'ouvrage de Pélagonius. Sur cet auteur latin, voir ADAMS 1984; ADAMS 1995; GITTON-RIPOLL 2005. – [15] Cf. LAZARIS 2010a, 32. – [16] Sur l'épitomisation des textes anciens, voir ZUCKER 2012. – [17] Toutefois, cette notion de résumé n'apparaît pas dans les titres de tous les manuscrits, loin de là (cf. LAZARIS 2010a, 24, n. 80). – [18] Le choix de Hiéroclès parmi les sept auteurs dont l'œuvre a servi de base pour la constitution du *Corpus hippiatricorum graecorum* n'est pas explicitement connu. Cependant, selon toute probabilité, il est dû au sérieux de son texte et à l'éloquence de son style. À dire vrai, le sérieux du travail est dû au fait que Hiéroclès a plagié Apsyrtos, l'un des plus brillants hippiâtres de l'Antiquité. Quant à l'éloquence de son style, elle est certaine-

ment le fait de la véritable profession de ce personnage qui était avocat, apparemment passionné par les chevaux. – [19] La recension la plus proche (M) du *Corpus hippiatricorum graecorum* doit, plus précisément, être située avant le x^e siècle, date de copie du plus ancien manuscrit hippiatrice, le *Berlin, Staatsbibliothek zu Berlin (Preußischer Kulturbesitz)*, *Phillipps 1538* (gr. 134), qui contient le texte de la deuxième recension (B). – [20] Cf. LAZARIS 2010a, 35. – [21] La recension D est très proche de la B en ce qui concerne les sources, l'organisation et la forme, ce qui suggère un corpus commun à ces deux recensions que j'appelle *Corpus B primitif*. – [22] Cf. LAZARIS 2010a, 22-23 et 35. – [23] Cf. LAZARIS 1998. – [24] Sur l'éducation dans l'Antiquité et le Moyen Âge, voir MARROU 1991; LEGRAS 2002; PAILLER, PAYEN 2004; HUGONNARD-ROCHE 2008; VAKALOU DI 2013; LONGOBARDI *et al.* 2014. Sur l'enseignement supérieur plus précisément, voir FUCHS 1926, notamment 25-35; SPECK 1974; CONSTANTINIDIS 1982; ROY, ZUMTHOR 1985; KARZIS 1998; ILIADI 2003; MARKOPOULOS 2006; HUGONNARD-ROCHE 2008; SCHAMP 2012; LOUKAKI 2015. – [25] *De medicina uel plurima sunt in equis et signa morborum et genera curationum, quae pastorem scripta habere oportet. Itaque ab hoc in Graecia potissimum medici pecorum ἵππιατροί appellati, Res rusticae*, II, 7, 16 («En matière de médecine, il y a, chez les chevaux, vraiment un très grand nombre de symptômes de maladies et de sortes de traitements, que le gardien doit conserver par écrit. Et il résulte de là qu'en Grèce les médecins d'animaux sont généralement appelés ἵππιατροί»), éd. et trad. GUIRAUD 1985. – [26] Ce terme désigne généralement dans les textes de médecine humaine les scrofules (vulgairement écrouelles), cf. LITTRÉ 1927, 1500. Pour quelques références dans les traités médicaux antiques, voir DURLING 1993, 339; APOSTOLIDIS 1997, 810-811. Ce terme renvoie en contexte hippiatrice à la gourme provoquée par le développement d'un germe générateur de pus, le *Streptococcus equi* (cf. STRAITON, CONSTANTIN 1973, 86-87). – [27] BJÖRCK 1932, 72-73. – [28] Les liens entre hippiatres et école méthodique sont mis en avant également dans la préface du *De medicina* de Celse (*Neque adiectum quicquam empiricorum professioni sed deum est quoniam illi multa circumspectiunt, hi tantum facillima et non plus quam uulgaria. Nam et ii qui pecoribus ac iumentis medentur, cum propria cuiusque ex mutis animalibus nosse non possint, communibus tantummodo insistant...*), «Rien n'a été ajouté à la médecine des empiriques qui, au contraire, a été réduite, puisque les empiriques s'attachent à des observations nombreuses, tandis que les méthodiques se bornent aux observations les plus faciles, ne dépassant pas ce qui est à la portée de tout un chacun. C'est ainsi, par exemple, que ceux qui soignent le petit et le gros bétail, ne pouvant apprendre de la part d'a-

nimaux qui sont privés de la parole les caractères propres de chacun d'entre eux, s'appuient exclusivement sur les caractères communs...», § 64-65, éd. et trad. MUDRY 1982). – [29] Son œuvre a été rééditée sous forme épistolaire. Parmi ses différents destinataires, signalons que quatre étaient des ἱατροί, dont un son médecin (Ἀψυρτος Κλαζομέν<ι>ος ἱπποῖατρος τῷ ἑαυτοῦ ἱατρῷ † [voir apparat critique dans ODER, HOPPE, 1927, 96] Κιοστίνῳ Μοσχίωνι (*Corpus hippiatricorum graecorum, Hippiatrica Parisina*, §1001). S'il ne s'agit pas de lettres fictives, le fait qu'Ἀψυρτος mentionne quatre médecins renforce ses liens avec la médecine humaine. – [30] Cette idée sera d'ailleurs reprise par Pline dans son *Histoire naturelle* (*Equo fere qui homini morbi [...]*, VIII, 166 ou LXVII). – [31] GITTON-RIPOLL 2011, 360. – [32] Éd. et trad. DOYEN-HIGUET 2002, 41-42. – [33] Notons tout de même que l'hippiatrie n'a pas joui du même prestige que la médecine humaine, ni durant l'Antiquité, ni tout au long du Moyen Âge. Rappelons à cet effet Végèce qui stipulait dans la préface du livre I de sa *Mulomedicina*: *Sicut enim animalia post hominem, ita ars ueterinaria post medicinam secunda est*: «De la même manière que les animaux viennent après les hommes, l'art vétérinaire est second, après la médecine». – [34] TSAKNAKIS, 2002, 127-134. La distinction entre médecin et vétérinaire, entre vétérinaire et responsable des chevaux (dans un domaine agricole, à l'armée ou à la poste) n'était donc pas clairement faite avant l'Antiquité tardive. Sur les termes utilisés pour désigner les hippiatres dans l'Antiquité et le Moyen Âge (ἵππιατρος, ἱπποῖατρος, *medicus equarius, veterinarius, medicus iumentarius, medicus pecuarius, mulomedicus...*), voir FISCHER 1988, notamment, 191-193; ADAMS 1995, 51-65; DOYEN-HIGUET 2006, 19-21; LAZARIS, 2010a, 16. Sur la documentation épigraphique et papyrologique concernant ces termes, l'étude de O. Nanetti est toujours d'actualité (NANETTI 1942). – [35] Selon M. Loukaki, le terme d'ἱατροσοφιστής ou ἱατροφιλόσοφος désigne le professeur qui allie l'enseignement de la médecine théorique à la rhétorique et à la philosophie (LOUKAKI 2015, 225). Sur le terme, voir également SZABAT 2007. – [36] L'œuvre de Jean d'Alexandrie a été conservée en entier uniquement en latin. Seuls quelques fragments sont parvenus en grec dans le *Vaticanus*. – [37] Cf. GRUMEL 1949. – [38] Sur l'éducation à Byzance, voir *supra*, n. 23. Sur l'enseignement scientifique des Byzantins, voir TIRON 1988 et, plus spécifiquement, sur l'enseignement médical, voir MOFFATT 1976; DUFFY 1984; CRAIK 2010; PORMANN 2010; SCARBOROUGH 2010. Sur celui de la médecine vétérinaire, voir LAZARIS 2015. – [39] J'appelle ainsi la famille des manuscrits qui ont conservé ces deux textes avec des illustrations. – [40] Cf. LAZARIS 2013. – [41] Sur l'illustration de ce manuscrit et ses fonctions, voir LAZARIS

2010b. – [42] MILLER 1997², 181. – [43] Sur ce codex, voir, entre autres, CARDER 1983, 7 et 150 (sur le f. 2r). – [44] Pour une reproduction, voir LAZARIS 2013, fig. 12-13. – [45] Ce manuscrit, qui contient l'œuvre de Bertrand Boysset, arpenteur arlésien (1355-1415), est accessible en ligne sur le site: <http://www.enluminures.culture.fr/>. – [46] Les folios conservés du *Parisinus* ne sont pas dans l'ordre. G. Björck (BJÖRCK 1935, 509 et 513) a proposé un agencement des textes hippiatriques, ou plutôt des fragments qui restent des folios 1-74 et 90-195, que je reproduis ici: ff. *48*29*53, 4-8*16-18, 46, 74*20, 51-52*23*15, 43, 26, 1-3, 27, 56, 10-11, 36-38, 55*58, 12*71*61-65*54, 49, 32-33*68*41*. Dans la répartition des folios, G. Björck n'a pas noté les lacunes; elles sont signalées par des astérisques. – [47] En effet, certaines fois, l'image se réfère à un traitement sur le même mal que le chapitre où elle se trouve, mais décrit dans une autre œuvre hippiatrique. – [48] L'opinion contraire continue cependant d'avoir ses défenseurs. Citons par exemple TOUBERT 1989, 113, qui notait que «le texte, en définitive, fut parfois réduit au minimum, limité à quelques inscriptions liées à l'image lorsque les illustrations représentaient la partie la plus utile de l'œuvre, comme c'est le cas pour les traités médicaux [...]». L'auteur reprend en fait WEITZMANN 1970, 96, qui écrivait: «here [dans les manuscrits médicaux] the explanatory drawings were apparently considered so much more essential than the text that the latter was either reduced to short explanatory phrases or dropped entirely». – [49] Sur cette fonction de l'illustration hippiatrique, voir LAZARIS 2010a, 94-98. – [50] L'ordre alphabétique n'était pas inconnu mais, dans le classement des matières, l'ordre par analogie dominait le plus souvent, ce qui ne facilitait pas la recherche. – [51] Aussi, et pour ne prendre qu'un seul exemple, c'est dans le but d'aider notre mémoire, souvent défaillante, que Columelle ajoute à son traité agronomique (*De re rustica*, XI, 3, 65) une sorte de table des matières (*omnium librorum meorum argumenta subieci*) accompagnée de sommaires, pour que l'on puisse retrouver facilement «ce qu'on doit chercher dans chaque livre et comment chaque travail doit être fait» (*quid in quoque quaerendum, et qualiter quidque faciendum sit*). – [52] Cf. EUSTACHE *et al.* 1997, notamment 203. – [53] D'ailleurs, à en croire Martianus Capella (*De nuptiis Philologiae et Mercurii*, 538-539) la meilleure méthode pour bien mémoriser et arriver à créer des images dans l'esprit, consiste à visualiser la tablette, ou la page du manuscrit, sur laquelle est écrite la matière à retenir et à la confier à la mémoire en murmurant doucement. Quintilien, en faisant référence au double codage de l'information et à son importance pour la bonne mémorisation, explique pourquoi il faut éviter d'apprendre mentalement: «Apprendre mentalement (car la question aussi a

été posée) serait excellent, si généralement d'autres pensées ne venaient se présenter à l'esprit, quand il est, pour ainsi dire, oisif; aussi doit-il être maintenu en éveil par la voix, afin que la mémoire soit aidée par la double activité de la parole et de l'audition. Encore cette voix doit-elle être assez basse et n'être plutôt qu'un murmure» (*Ediscere tacite (nam id quoque est quaesitum) erat optimum si non subirent uelut otiosum animum plerumque aliae cogitationes, propter quas excitandus est uoce, ut duplici motu uiuatur memoria dicendi et audiendi. Sed haec uox sit modica et magis murmur, Institutio oratoria*, XI, 2, 33). La lecture «ruminante» à voix basse, effectuée à plusieurs reprises, était effectivement un moyen mnémotechnique important. HUNGER 1989, 77, n. 5, a reproduit un texte depuis le *Wien, Österreichische Nationalbibliothek, Theol. gr.* 243, f. 62r-v, dans lequel il est conseillé de lire à haute voix («[...] διὰ τῶν χειλέων προφέρειν [...]»). De même, dans sa *Description de l'église des Saints-Apôtres*, Nicolas Mésarites décrit comment des enfants «portant des feuilles (χάρτας) dans leurs bras, et lisant à voix haute ce qui y est écrit, afin de l'imprimer 'sur les tablettes de leur esprit'» (ἐτεροι τοὺς χάρτας ἀγκαλοφοροῦντες καὶ τὰ ἐν αὐτοῖς γεγραμμένα διὰ στόματος ἀπαγγέλλοντες τῷ πρότερον ἐντυπῶσαι ταῦτα ταῖς τῆς διανοίας πλαξὶ διὰ τῆς συνεχοῦς ἀναγνώσεως [...], VIII, 2, 30-33). Sur ce texte, voir FLUSIN 2006, notamment, 76. – [54] Cf. LAZARIS sous presse-b. – [55] Cf. ROSENFELD 1994. – [56] Ces deux manuscrits ne proviennent pas d'un même modèle ni pour le texte, ni pour les miniatures. Si certaines caractéristiques communes se rencontrent dans leurs images respectives, il est très probable que ces particularités découlent d'une tradition iconographique commune. Cf. LAZARIS 2010a, 76. – [57] Cf. BRUNORI CIANTI, CIANTI 1993. – [58] Cf. LAZARIS 2009b. – [59] Cf. DORTIER 2011. – [60] Dans certains rares cas l'image inclut tellement de passages simultanément qu'elle devient complexe, voire incompréhensible (cf. LAZARIS 2010a, Annexe 2, n° 9, 18 et 27). – [61] Toutes les miniatures dans les deux manuscrits se trouvent dans le corps du texte, entre le titre et le texte. De par sa position, le titre résume donc ce que l'image aborde, alors que le texte qui suit l'explicite. Ce type de mise en page semblait le plus adapté, du moins si l'on voulait préserver une certaine proximité entre le texte et l'image. Sur les différents types de mise en page dans les rouleaux et les codex de l'Antiquité et du Moyen Âge, voir WEITZMANN 1970, 47-129; GILISSEN 1977; TOUBERT 1989; TOUBERT 1990. – [62] Sur ce procédé mnémotechnique, voir LIEURY 1992, 137. – [63] On a pensé par moment que ces phrases servaient de légende aux miniatures mais, si cela était le cas, comment expliquer le fait qu'elles se trouvaient même dans les sections non illustrées du manuscrit de Paris et de celui de Leyde?

BIBLIOGRAFIA. ADAMS 1984; ADAMS 1995; APOSTOLIDIS 1997; BEKKER 1838-1839; BERZA, STANESCU 1974-1976; BJÖRCK 1932; BJÖRCK 1935, 502-524; BRUNORI CIANTI, CIANTI 1993; CAM 2009, 93-101; CARDER 1983; CHARLES 2007; CLARK 2004; CONSTANTINIDIS 1982; CRAIK 2010; DAWSON, RAVA, 2009; DORTIER 2011; DOYEN-HIGUET 2002, 27-51; DOYEN-HIGUET 2006; DUFFY 1984, 21-27; DURLING 1993; EUSTACHE *et al.* 1997; FISCHER 1981, 285-303; FISCHER 1985, 253-277; FISCHER 1988, 191-209; FLUSIN 2006, 67-83; FUCHS 1926; GILISSEN 1977; GITTON-RIPOLL 2003, 20-30; GITTON-RIPOLL 2005, 69-93; GITTON-RIPOLL 2011, 359-373; GUIRAUD 1985; GYFTOPOULOU 2007-2008, 389-410; HALDON 2007; HOYLAND 2004, 150-169; HUGONNARD-ROCHE 2008; HUNGER 1989; HYLAND 1990; HYLAND 1996; HYLAND 1999; HYLAND 2003; ILIADI 2003; IVANIŠEVIĆ, BUGARSKI 2012, 135-142; KARZIS 1998; KENNEDY, HOYLAND 2004; KRAFT 2012, 155-192; LAZARIS 2005; LAZARIS 2007, 87-108; LAZARIS 2009a, 259-292; LAZARIS 2009b, 307-322; LAZARIS 2010a; LAZARIS 2010b, 99-109; LAZARIS 2012; LAZARIS 2013, 129-162; LAZARIS 2015, 269-294; LAZARIS, CRISTINA 2017, 23-44; LEGRAS 2002; LIEURY 1992; LITTRÉ 1927; LONGOBARDI *et al.* 2014; LUTTWAK 2009; MARKOPOULOS 2006, 85-96; MARROU 1991; MCCALL 2002; MCGEER 2008; MEZZABOTTA 2000, 52-64; MILLER 1997; MOFFATT 1976, 559-661; MUDRY 1982; NANNETTI 1942, 49-54; ODER, HOPPE 1927; ORTOLEVA 2000, 245-280; ORTOLEVA, PETRINGA 2009; PAILLER, PAYEN 2004; PORMANN 2010, 419-441; RANCE 2015, 179-186; RODGERS 1975; ROSENFELD 1994; ROY, ZUMTHOR 1985; SCARBOROUGH 2010, 235-260; SCHAMP 2012; SPECK 1974; STEPHENSON, DIXON 2003; STRAITON, CONSTANTIN 1973; TIHON 1988, 89-108; TOUBERT 1989, 109-146; TOUBERT 1990, 355-420; TSAKNAKIS 2002; VAKALOUDI 2013; VIGNERON 1968; WEITZMANN 1970; ZUCKER 2012.

STAVROS LAZARIS



FIG. 1. Paris. Gr. 2244, f. 49^r.



FIG. 2. Voss. Gr. Q°50, f. 118.



FIG. 3. Paris. Gr. 2244, f. 54^v.



FIG. 4. Voss. Gr. Q°50, f. 114.

2. Hippiatria e Mascalcia ai tempi di Federico II.
2. 1. Il medico dei cavalli. Generalità. – Nel lungo e faticoso iter dell'addomesticamento delle diverse specie animali che hanno avuto un ruolo importante, quasi indispensabile, nella vita dell'uomo, ritroviamo il cavallo che, sin dalla

notte dei tempi, assurge al ruolo principe degli interessi di tutti i popoli dell'antichità.

A questa specie, che costituisce una macchina meravigliosa, perfetta e armonica l'uomo ha da sempre dedicato particolari attenzioni nella cura dello status psico-fisico, con un interesse che rimonta alla notte dei tempi, manifestatosi nel controllo contro l'insorgenza delle diverse malattie endemiche ed epidemiche, nell'apportare le debite cure e, nello stesso tempo, nel limitare il dilagarsi del processo nosologico, intraspecie e interspecie.

A questo interesse peculiare si deve il profilarsi di una nuova figura sanitaria, il medico degli animali, diverso dal medico degli uomini e diverso dallo stregone.

La professione medico-veterinaria appare già nel codice di Hammurabi (2250 a.C.), e la sua istituzione corrisponde all'importanza del cavallo in quella società: la diffusione dei cavalieri delle steppe, la civiltà della lavorazione del ferro, l'addomesticamento del cavallo e l'uso del carro da guerra.

Tale professione è attestata anche nell'antico Egitto, dove il medico veterinario aveva il compito di curare le diverse specie di animali, e giunge successivamente in Grecia, dove compare la figura dell'*ippiatra*, termine che indica nel medico veterinario soprattutto il professionista che si prende cura dei cavalli.

L'*ippiatria* divenne grande filone della tradizione greca e romana e fu materia di studio particolarmente curata anche in età bizantina, come dimostrano i testi pervenuti, per l'alta considerazione di questo popolo verso la medicina veterinaria e in particolar modo per quella branca avente ad oggetto i cavalli. Noti sono i trattati greci *Geoponicum* e *Hippiatricum* di Ap-syrto (probabilmente vissuto sotto Costantino IV nel 671 a.C.), l'opera latina *Artis veterinariae sive digestorum mulomedicina* di Publio Renato Vegezio (v sec.), gli scritti bizantini derivati in gran parte dai medici veterinari dell'esercito greco e raccolti per ordine di Costantino VII il Porfirogenito (905-952 nel trattato *Hippiatrica*, e gli *Albeitharia* composti in ambiente arabo).^[1]

Dalla letteratura pervenuta si evince il grande interesse a combattere le malattie parassitarie e contagiose, le malattie interne, le fratture nonché il tetano, l'epilessia, la rabbia e la cachesia dei cavalli, nella progressiva sostituzione del vecchio *mulomedicus* con l'*equorum medicus* prima e con il *veterinarius* che cura le

bestie da soma e da tiro ormai invecchiate (*veteres*) poi.

2. 2. *L'Ippiatra e il De medicina equorum o Ippiatra di Giordano Ruffo di Calabria*. – Quanto premesso è utile per supportare in maniera sintetica l'evoluzione della veterinaria fino al Medio Evo, allorché la branca della medicina rivolta ai cavalli assunse un ruolo culturale specifico e prese la denominazione di 'Ippiatra'.

La cultura araba segna nel Basso Medioevo una svolta nella medicina con l'interpretazione pragmatica del male e l'introduzione della farmacopea vegetale e minerale, che contribuì in modo determinante allo sviluppo della veterinaria in Italia. Il cavallo, importante nella vita sociale ed economica del Medioevo, diventa l'animale su cui convergono maggiormente gli studi e i cosiddetti 'maniscalchi' dedicano particolare attenzione alla cura delle diverse affezioni che possono colpire questa specie.

In questo contesto si colloca il *De medicina equorum* o *Hippiatrica* di Giordano Ruffo di Calabria (sec. XIII),^[2] cui segue una volgarizzazione precoce in diverse versioni: toscano, siciliano, catalano, provenzale, francese, tedesco e anche una versione in ebraico.^[3]

Relativamente alla versione in dialetto siciliano, ricordiamo il nobile messinese e patrizio veneziano del Cinquecento Bartolomeo Spadafora di Messina (1520-1566), che impegnò il suo talento per istruire il volgo sulle patologie e i rimedi per curare i cavalli.

Dopo la pubblicazione, l'opera di Ruffo ebbe per quattro secoli un'ampia diffusione e rappresentò la base di altri trattati a firma di Pietro de' Crescenzi (sec. XIII), Lorenzo Rusio (1340),^[4] Criscione e de Villier (sec. XV), nonché il trattato dedicato all'anatomia del cavallo di Carlo Ruini (1598).^[5]

Giordano Ruffo di Calabria fu un aristocratico alla corte di Federico II di Svevia che riportò in questo trattato quanto appreso dal suo imperatore, studioso ed esperto di ippologia e ippiatra.

Nella preparazione della sua opera, l'autore eredita alcune concezioni della cultura classica, che sfronda dalla superstizione e dagli elementi magici, e tenta di rielaborare una terapia personale, che nasce all'ombra della grande personalità di Federico II, autore tra l'altro del *De arte venandi cum avibus*, e del grande impulso dato alle scienze presso la sua corte da Michele Scoto (1175 ca.-1232 ca./1236).

L'opera è caratterizzata da uno sviluppo lineare e logico della materia, ricca di osservazioni dirette, nelle quali si trasfonde il senso di novità del suo pensiero in un'epoca ancora dominata dalla superstizione.

2. 3. *De medicina equorum o Hippiatria: struttura, contenuti, finalità.* – Un trattato di medicina del cavallo, al momento senza precedenti, che il Ruffo affronta con l'intento non solo di gratificare il suo sovrano per le incombenze ricevute, ma nello stesso tempo per lasciare traccia indelebile delle sue riflessioni e osservazioni su una nobile specie che aveva accompagnato l'uomo nello scorrere infinito del tempo e che nello stesso tempo poteva rappresentare una base scientifica a quanti, così come è avvenuto, volevano dedicarsi a questa importante tematica.^[6]

Il trattato si articola in due direzioni (Ippologia e Ippiatria), ed è diviso in sei libri.

Vengono prese in considerazione 57 entità nosologiche, ciascuna esposta con una metodologia sistematica che parte dalla descrizione dei sintomi che portano alla definizione della malattia, al profilo eziopatogenetico delle stesse, alla diagnosi e infine ai diversi rimedi che concorrono alla cura (consistenti spesso in preparati empirici, impiego del salasso, focatura e interventi chirurgici). Mancano note di proflessi o prevenzione.

L. I. *De generatione et nativitate equi.* L'Autore richiama l'attenzione sulle peculiarità dello stallone, che deve essere accudito e curato con particolare interesse, deve generare con il massimo agio e la massima comodità al fine di emettere una quantità copiosa di sperma a garanzia di un feto grande e robusto. L'accoppiamento deve avvenire in un determinato periodo dell'anno in modo da programmare il parto per la stagione in cui le erbe sono rigogliose e quindi la cavalla può produrre grandi quantità di latte. Durante la gravidanza l'eccesso di massa grassa o di magrezza potrebbero compromettere la vitalità del nascituro. Il *vannino* deve seguire la madre fino all'età di due anni attraverso pascoli ricchi ed erbosi, senza alcuna limitazione di spazio in modo da sviluppare in modo naturale la salute del corpo e della membra. Oltre tale età è opportuno sottrarlo alla madre al fine di evitare che la pubertà possa portare ad un coito incestuoso e, quindi, per niente proficuo.

È sorprendente constatare le particolari conoscenze dell'autore sulla biologia di questa specie animale e il suggerimento di tutte le precauzioni necessarie a garantire una continuità della specie

adeguata al ruolo. Degne di nota la conduzione allevatoriale e le attenzioni rivolte alla puerpera e al nascituro con la somministrazione di latte materno ed erba rigogliosa per una buona produzione, senza trascurare gli interessi verso lo stallone che deve essere considerato particolarmente salubre sotto il profilo fisico e psichico.

Tutti questi sono elementi importanti che solo dopo parecchi secoli la scienza è riuscita a codificare.

L. II. *De captione et domatione equi.* Il L. è dedicato alla cattura e alla doma del puledro che deve avvenire superati i due anni di vita in modo da evitare lesioni accidentali degli arti ancora troppo fragili. Una particolare attenzione viene rivolta al tipo di laccio da utilizzare per la cattura, rigorosamente di lana in quanto più morbido della canapa e del lino e preferibilmente in un'ora fresca o con il tempo coperto per evitare facili affaticamenti; dopo la cattura deve essere portato in stalla e messo vicino ad un altro animale della stessa specie in modo da familiarizzare e acquisire una certa tranquillità. Tale trattamento, continua Ruffo, dovrà persistere finché dura lo stato di selvatichezza, fino a quando cioè possa essere avvicinato ad un altro animale con una certa tranquillità. L'addomesticamento deve avvenire in un luogo calmo e tranquillo ed essere effettuato con molta dolcezza e delicatezza, possibilmente attraverso un continuo contatto con le mani, in modo da far sentire il calore.

Tale strategia di intervento proposta da Ruffo precorre i tempi e dimostra il possesso da parte dell'autore di buona conoscenza sperimentale. La dolcezza dei movimenti, i toni bassi e suadenti, i lacci morbidi ed elastici, la vicinanza di altri simili sono elementi importanti per raggiungere in modo indolore e senza provocare danni alla cattura e all'addomesticamento del puledro.

L. III. In questo L., alquanto corposo, vengono presi in esame oltre al governo dell'animale e all'addestramento, la ferratura e l'imboccatura.

De custodia equi. Nella prima parte, l'Autore disquisisce sulle modalità di governare il puledro dopo la doma, richiamando l'attenzione sui finimenti da usare: esclusivamente in cuoio, per quanto riguarda la cavezza e le redini, e in lana per impastoiare gli arti anteriori e conservare la loro integrità. Il cavallo deve essere portato fuori nelle prime ore del mattino, dopo averlo pulito e strigliato, fatto abbeverare, facendogli tenere le zampe in acqua dolce e salata, al fine di ridurre gli umori che scendono dalle porzioni superiori. Preferibili le acque sorgive e non correnti in quanto stemperate. L'alimentazione consiste esclusivamente in cibi naturali: fieno, paglia, erbe, orzo, avena *etc.*, deve essere posta in basso, al fine di provocare la distensione del collo rendendolo sottile e più bello. Gli

alimenti altamente fermentescibili favoriranno la distensione dello stomaco. Importante che il cavallo raggiunga una mole equilibrata al fine di poter svolgere il proprio lavoro e evitare un calo delle forze. Alimentazione e abbeverata devono essere evitate quando il cavallo è troppo sudato e accaldato, per evitare congestioni. Nel periodo estivo il cavallo deve essere coperto d'estate con un telo di lino per evitare le mosche e in inverno da una coperta di lana per ripararlo dal freddo. Per evitare una facile disidratazione l'animale non deve essere cavalcato nei mesi di luglio e agosto e per conservare al meglio la salute va sottoposto a salasso quattro volte all'anno, in corrispondenza delle stagioni.

In questa prima parte del L., oltre a dimostrare una conoscenza accurata della gestione dei cavalli che passa dai finimenti all'alimentazione attraverso precise tecniche di gestione e l'esercizio fisico, Ruffo richiama l'attenzione sulla prevenzione di alcune malattie attraverso i periodici salassi e la protezione della pelle dall'insediamento di ectoparassiti, responsabili della trasmissione di malattie infettive e infestive.

De ferrando equo. Secondo l'Autore il cavallo deve essere ferrato con ferri leggeri, rotondi e adattati alla forma per evitare di appesantire gli zoccoli; la ferratura deve avvenire possibilmente quando l'animale ha completato lo sviluppo in modo che gli zoccoli abituati a muoversi senza ferri possano essere diventati più duri e resistenti.

De doctrina equi. All'inizio dell'addestramento è opportuno utilizzare un'imboccatura dolce e leggera, previa spalmatura di miele o di un liquido dolce in modo che il bavaglio possa essere accettato facilmente e siano evitati dei traumi. Dopo aver accettato l'imboccatura il cavallo deve essere condotto per alcuni giorni dalla mano dello scudiero e successivamente montato a pelo, con dei comandi leggeri. Acquisite nell'arco di due, tre mesi tali abitudini, si proceda a sellarlo, effettuando un trotto moderato e facendolo girare a destra e a sinistra su campi arati o incolti, purché siano pianeggianti, oppure su terreni sabbiosi. Così facendo l'animale si abituerà giorno dopo giorno a sollevare agilmente gli arti e potrà predisporre per il galoppo, in maniera progressiva per evitare un facile affaticamento. L'animale deve essere poi abituato a camminare anche in città, in modo da assuefarsi ai rumori e ai vicoli stretti, senza forzature né maltrattamenti. Si ritiene opportuno che in questa fase dell'addomesticamento venga montato e smontato frequentemente affinché si abitui a tale tipo di esercizio e alla presenza del cavaliere. Questo tipo di addomesticamento deve essere effettuato fino all'età di cinque anni quando, cambiati tutti i denti, si avrà una dentizione completa e perfetta. A dentizione completa è opportuno rimuovere gli

scaglioni, due per parte, in modo da favorire il collocamento dell'imboccatura.

De forma freni. Esistono diversi tipi di freni in relazione alla forma e all'entità del morso. La più leggera è quella composta da due barre trasversali e una per lungo; la forma a morso medio ha nel mezzo un morso trasversale e l'altro bipartito; la forma a mezzo morso è fatta ad anello, con barre curve e scanalate. Quest'ultima è molto più dura e frenante delle prime. Esiste ancora un'altra imboccatura, detta *caraldum*, più dura e crudele delle altre, caratterizzata da un morso particolarmente lungo che raggiunge il palato dell'animale. Esistono ancora, secondo Ruffo, altri tipi di imboccatura utilizzati in provincia per domare cavalli particolarmente indomiti. Viene richiamata in questo paragrafo l'attenzione sulla cicatrizzazione delle gengive dopo l'estrazione degli scaglioni, e sull'importanza dell'imboccatura che, una volta trovata quella adatta, non deve essere sostituita in alcun modo. Infine viene raccomandato sempre di fare galoppare il cavallo la mattina presto e più volte durante la settimana, per evitare lunghi riposi che porterebbero l'animale sia alla pigrizia che alla dimenticanza dell'addestramento già ricevuto.

Anche in questo L. Ruffo dimostra di avere una conoscenza di non trascurabile interesse su quelle parti che riguardano il governo del cavallo relativamente all'alimentazione, alla ferratura, all'addestramento e in modo particolare alle diverse imboccature e agli interventi preparatori alla loro applicazione.

L. iv. *De cognitione pulchritudinis corporis equi.* In questo L. Ruffo si intrattiene sui parametri estetici della specie prendendone in debita considerazione il corpo, le fattezze e gli arti. Il corpo deve essere grande, allungato, magro e asciutto; la bocca grande, così come gli occhi; le orecchie piccole, i crini lisci, il petto rotondo, il collo lungo, il garrese dritto e senza difetti, le reni grosse e i fianchi possenti; i glutei lunghi e ampi, la coda con pochi crini lisci; il colore del mantello possibilmente baio, semibaio e morello. Gli arti devono essere lunghi, possenti e carnosì, come le articolazioni, i garretti tesi e asciutti; gli zoccoli grandi, duri e concavi; più alto dalla parte posteriore rispetto all'anteriore. La conformazione esteriore viene passata in rassegna con dovizia di particolari e con indicazioni che non si discostano assolutamente dai canoni invocati oggi giorno nella valutazione estetica del cavallo.

L. v. *De aegritunibus naturalibus venientibus.* Dopo aver trattato dei canoni estetici, l'autore si sofferma sulle malattie congenite o acquisite della specie equina.

Fra le anomalie 'congenite' vengono riportate: prognatismo della mascella inferiore, coda bifida, discromia oculare, protuberanze carnosì ('scofole'

o 'testuggini'), un arto più corto dell'altro, zampe oblique, zoccoli sghembi; ancora è possibile riscontrare sia nella parte esterna quanto in quella interna delle protuberanze molli e della grandezza di un uovo o di una nocciola, rispettivamente ai garretti o alle articolazioni delle zampe vicino alle unghie. Per alcune di queste lesioni vengo indicati dei rimedi basati principalmente sulla focatura: sugli arti obliqui tre linee di fuoco nelle parti interne delle cosce e altrettante sugli arti anteriori, in modo che sfregando e sentendo dolore l'animale procederà a zampe divaricate e di conseguenza si potrà ottenere un raddrizzamento degli arti. Per gli zoccoli obliqui sarà opportuno procedere con ferature correttive in modo che con il tempo si possa ottenere un pareggiamento. Per quanto attiene al chiovardo, protuberanza carnosa, è bene intervenire con incisioni e con il fuoco, facendo seguire medicazioni con calce, miele e vino forte tiepido; in caso di particolare resistenza viene indicata una mescolanza di calce viva, tartaro, solfuro di arsenico e verderame. Nelle linfadeniti bisogna incidere la ghiandola e far seguire la focatura provvedendo, a seguire, la stessa miscellanea indicata per cicatrizzare un intervento di chiovardo.

L. vi. *De accidentalibus infectionibus et laesionibus equorum*. In questo L., forse la parte principe del trattato, vengono trattate le malattie 'acquisite'. L'Autore procede con una metodologia scientifica rigorosa e con la preparazione di un indice, che riteniamo opportuno riportare, e prende in esame i cinquantasette morbi esaminati, con definizione, eziopatogenesi, e rimedi opportuni. L'indice è particolarmente pregevole perché mostra, in tempi alquanto remoti, la predisposizione di un sistema di facile consultazione.

1. Verme o Farcino o morva cutanea.
2. Morva nasale.
3. Igroma poststernale.
4. Adenite equina.
5. Angina o empiema delle tasche gutturali.
6. Congestione intestinale.
7. Colica gassosa.
8. Colica per eccesso di cibo.
9. Colica renale.
10. Orchite-Ernia scrotale.
11. Podoflemmatite o laminite o rigonfiamento.
12. Enfisema alveolare- Bolsaggine.
13. Anasarca o febbre petecchiale.
14. Gastrofiliasi larvale.
15. Enterite diarroica.
16. Rinite-Corizza.
17. Rinofaringite.
18. Congiuntivite.
19. Stomatite.
20. Glossite.
21. Mal del dorso.

22. Fiacature.
23. Bursite sottocutanea flemmonosa.
24. Mal del garrese.
25. Ebollizione e fuoco d'erba.
26. Rogna.
27. Mioglobinuria parossistica.
28. Lussazione dell'anca.
29. Lussazione della spalla.
30. Contusione delle falci.
31. Strappo del muscolo pettorale.
32. Lesioni degli arti e delle unghie.
33. Giarda.
34. Spavenio molle.
35. Corba.
36. Spavenio osseo.
37. Esostosi multipla.
38. Attintura.
39. Mollette.
40. Dermatite verrucosa.
41. Ragadi- Riccioli.
42. Distorsione del nodello.
43. Elefantiasi o linfangite cronica degli arti.
44. Spina o scheggia di legno che penetra nella gamba.
45. Formella.
46. Crepacce trasversali.
47. Piaghe estive.
48. Fistola.
49. Cancro del fettone.
50. Tutte le lesioni delle unghie e per prima la setola.
51. Sovrapposta.
52. Inchiodature che ledono il tuello.
53. Inchiodature che non ledono.
54. Soffia in corona.
55. Granuloma infiammatorio del piede.
56. Sobbattitura.
57. Podoflemmatite cronica.
- 57 a. Dissolatura delle unghie e loro cura.
- 57 b. Distacco della parete dello zoccolo.

La rassegna di patologie su descritta poco si discosta dalle principali malattie del cavallo oggi contemplate. A testimonianza delle conoscenze scientifiche dell'Autore e dei rimedi consigliati per affrontare entità nosologiche di una certa gravità, è opportuno soffermarci sulle principali malattie contemplate dalla tradizione ippiatrica, che hanno ancora un riscontro attuale.

Morva. La morva cutanea e nasale, malattia contagiosa tipica degli equidi, ma non si esclude neanche dell'uomo, conosciuta sin dai tempi di Aristotele, Apsirto e Vegezio. Sostenuta dal *Bacillus mallei*, che il Ruffo chiama verme, è caratterizzata dalla formazione di noduli e ulcere sulla pelle, sulle mucose orofaringee e nasali. Per aggredire queste lesioni si fa ricorso all'incisione per favorire il drenaggio e all'immissione di setoni (corda fatta

di setole) per attrarre gli umori. Si consiglia spesso il salasso. Quando la lesione risulta resistente, dopo averla scavata, si immette della stoppa imbevuta di albume d'uovo.

Adenite equina. Malattia infettiva del cavallo, sostenuta da un batterio (*Streptococcus equi*) e caratterizzata da un aumento delle linfoghiandole intorno alla testa e al collo, creando delle difficoltà respiratorie. Il rimedio è sempre rappresentato dall'impianto di setoni da muovere più volte al giorno e, in caso di resistenza, incisione e polvere di solfuro di arsenico.

Coliche. La colica gassosa che interviene per eccessiva fermentazione degli alimenti e quella seguente per eccessiva ingestione di orzo vengono curate nel primo caso con l'inserimento di un cannelo nel retto, in modo da far uscire l'aria dopo aver fatto cavalcare il cavallo in salita, unitamente a delle frizioni con olio caldo; nel secondo caso, invece, mescolando con la crusca di grano un decotto di malva, branca ursina, parietaria, mercorella e viola con l'aggiunta di olio e sale. Successivamente può essere fatto un clistere con la bollitura di questi elementi, coadiuvato da massaggi sull'addome con un bastone rotondo.

Nella *colica renale* data da ostruzione delle vie urinarie, il Ruffo, particolarmente esperto, consiglia un impiastro con senecione, parietaria, radici di asparagi e pungitopo intorno alla verga oppure uno strofinio del membro con olio tiepido, pepe e aglio.

Podoflemmatite. Infermità caratterizzata dall'infiammazione delle lamine dermiche, è determinata dall'ingestione di troppo cibo, abbeverate smodate e, a volte, da eccessivo lavoro. Il cavallo costretto a zoppiare viene sottoposto a salasso, per rimuovere gli umori, immerso in acqua fredda e fatto camminare sopra una lettiera con ciottoli rotondi. Il movimento degli arti favorirà la riduzione del gonfiore. Vengono attenzionate altre patologie che interessano gli arti, quali bursiti, lussazioni articolari, distorsioni e granulomi infiammatori.

Enfisema alveolare cronico o bolsaggine. A seguito della riduzione dell'elasticità alveolare, tipica del cavallo da tiro, si determina un aumento dell'aria residua polmonare con difficoltà nella respirazione e contraccolpo frequente ai fianchi. Chiamato frequentemente *pulsivus*, viene trattato con diversi rimedi anche se lo stesso Autore riconosce che nella forma cronica è incurabile. Quale sintomatico viene somministrato un beverone di garofano, zenzero, galega con cardamomo, frutti di cumino e finocchio selvatico immesso in gola attraverso un corno di bue.

Degna di rilievo la presenza di affezioni parassitarie come *gastrofiliasi* e *rogna*.

Gastrofiliasi. Le larve di ditteri possono provocare sulla cute delle mias e nello stomaco dei noduli parassitari che provocano delle ulcere gastriche e determinano perdita di peso. Quali rimedi di questa parassitosi Ruffo prescrive un decotto di erba violaria, parietaria, branca ursina, scarola, malva e crusca d'orzo introdotto tramite clistere nell'intestino, seguito da una miscela di tuorli d'uovo, zafferano, olio di oliva e vino bianco per via digerente.

Rogna. Malattia cutanea con intenso prurito che interessa il collo vicino al garrese e la base della coda. Come rimedio Ruffo consiglia un unguento fatto di zolfo, tartaro e sale con aggiunta di aceto e olio, da spalmare sulle zone interessate.

Una particolare attenzione viene rivolta alle malattie dell'apparato digerente, i cui diversi segmenti sono passati partendo dal vestibolo orale fino al retto e indicando per ciascuno un rimedio adeguato, come il salasso e il fuoco quando si trova un interessamento dei linfonodi sottomascellari e periferici, fino al cambio di alimentazione.

Per non parlare di altre lesioni importanti che riguardano l'apparato respiratorio, oculare e cutaneo, come le piaghe estive, riteniamo importante portare la nostra attenzione sulla *mioglobinuria parossistica*. La malattia interessa la muscolatura scheletrica della groppa e determina la presenza di mioglobina nelle urine. Di solito si manifesta a seguito di riposo e dopo avere consumato quantità rilevanti di foraggi. I rimedi sono rappresentati da impiastri o focature sulla regione renale.

In conclusione, la rassegna delle principali patologie che possono colpire la specie equina unitamente all'indicazione degli interventi terapeutici adeguati e disponibili in quel periodo, mettono in evidenza le strabilianti capacità del Ruffo di affrontare la clinica del cavallo con un intuito diagnostico e una metodologia clinica senza precedenti. Il trattato, di alto livello scientifico e organizzato secondo una metodologia sicura, si impone per l'acutezza delle osservazioni sperimentali ed un'analisi psicologica del cavallo, con le quali l'Autore trasmette il proprio sapere e la propria esperienza intorno a questo animale, a dimostrazione del livello scientifico raggiunto dalla dotta Scuola dell'Imperatore, Federico II, al cui interno Ruffo esplicò la sua attività.

Alla fine del trattato, dopo una ultima ricognizione delle regole principali che lo hanno guidato nella conoscenza dell'universo equino, è all'Imperatore che Ruffo rende grazie, per le conoscenze e gli insegnamenti che gli aveva trasmesso, quale frutto della Sua esperienza.

NOTE. [1] PRÉVOT 1989. – [2] Giordano Ruffo di Calabria, nipote di Pietro Ruffo, feudatario di Tropea ed elevato a rango di Gran Giustiziere e di Maresciallo del Regno, nasce intorno al 1200 a Gerace in Calabria (ROTH 1928) o nello stesso anno nei dintorni del Monastero di Sant'Onofrio di Cao a Vibo Valentia (KLEIN 1969). Noto per le sue abilità nella conoscenza e nella cura del cavallo fu chiamato da Federico alla corte per affidargli la guida degli allevamenti imperiali con il titolo di cavaliere *magnificus, dignissinus e honorandus* e la carica di *miles in marcellas*. – [3] CAUSATI VANNI 1999; DELPRATO 1867; DI COSTA 2000-2001; LA ROSA 1999-2000; PENSADO TOMÉ, PÉREZ BARCALA 2004; PÉREZ BARCALA 2013. – [4] DELPRATO 1867. – [5] RUINI 1598. – [6] KLEIN 1969, 8; ROTH 1928.

BIBLIOGRAFIA. CAUSATI VANNI 1999; DELPRATO 1867; DI COSTA 2000-2001; KLEIN 1969, 8; LA ROSA 1999-2000; PENSADO TOMÉ, PÉREZ BARCALA 2004; PENSADO TOMÉ, PÉREZ BARCALA 2004; PÉREZ BARCALA 2013; PRÉVOT 1989; ROTH 1928; RUINI 1598.

ANTONIO PUGLIESE, MICHELA PUGLIESE

3. Terapie degli animali. 3. 1. *I rimedi dei 'Sempli-ci'.* Generalità. – L'esperienza medicamentosa e tossicologica della medicina conventuale fu fondamentale per il recupero della tradizione farmacologica greca e romana e per la ripresa dello studio delle piante medicinali.

Il *medicamentum simplex*, erede dell'arte sanitaria classica, venne diffusamente praticato dai monaci benedettini che, nei giardini claustrali, coltivavano erbe ad uso terapeutico. L'*armarium pigmentariorum*, primo esempio di farmacia, assicurava l'uso e l'applicazione delle piante anche molto tempo dopo la loro raccolta.

Attraverso una ricca tradizione che vide i suoi capisaldi in Aristotele e Teofrasto, passando attraverso Pedacio Dioscoride e la Scuola Salernitana, la fitoterapia ebbe una grande diffusione nel Medioevo, grazie all'opera dei monaci benedettini.

La medicina fitoterapica fu per molto tempo patrimonio di alcune caste elitarie che, mal sopportando la diffusione dei loro segreti, li custodivano gelosamente fino a quando, superando le anguste mura dei conventi, essa si diffuse in tutto il mondo laico, dove venne esercitata anche nelle campagne e nelle città dai cosiddetti guaritori.

L'importanza degli animali, la necessità di controllare l'evoluzione delle forme morbose

e di arginare epidemie, fece fiorire nel Medioevo una trattatistica che, a guisa dei moderni prontuari veterinari, suggeriva gli stessi rimedi terapeutici impiegati per la cura delle malattie degli uomini.^[1]

La veterinaria, mancando di un'autonomia terapeutica, attinse anch'essa alle piante medicinali. L'interazione tra medicina umana e veterinaria, caratteristica del periodo medioevale, rappresenta così un esempio di interscambio che, traendo le sue origini in epoca remota, continua ancora oggi in una forma dialogica di tipo scientifico e tecnologico.^[2]

3. 2. *Storia del farmaco veterinario.* – La storia del farmaco in Medicina Veterinaria si riconosce in buona parte nella storia del farmaco usato per curare le malattie dell'uomo, quindi nella storia della farmacologia *tout-court*.

Considerato che gli animali hanno da sempre rivestito un significato notevole dal punto di vista economico, è facile immaginare quanto poteva essere importante prevenirne e curarne le malattie.^[3]

D'altronde, gli animali erano talmente tenuti in considerazione e salvaguardati che la *lex salica emendata* imponeva severe ammende a chi avesse loro procurato danni:^[4] una nota storica, questa, di particolare rilievo che attesta come il benessere degli animali affondi le proprie radici nella notte dei tempi.

Alcuni spunti li possiamo individuare già nell'antichità classica: Columella (4-70 d.C.) descrive le malattie del cavallo, del bue e della pecora elencando i numerosi cultori della veterinaria che avevano scritto in materia presso i greci; indaga sulle epidemie e sulle malattie che potevano abbattersi sugli animali e sulle pratiche terapeutiche; attesta le cure riservate non solo ai cavalli, distinti in categorie secondo l'uso cui erano destinati, ma anche all'asino ed al maiale, che venivano allevati con buone nozioni tecniche.^[5]

Infatti già in epoca romana non erano pochi i rimedi specifici utilizzati per la cura di determinate malattie.

Il mitico Chirone pare utilizzasse per le malattie da elminti l'infuso di nasturzio, il cappe-ro, il lupino unito allo sterco di colomba e al vino; contro le stesse malattie, Sammonico (212 d.C.) consigliava ceneri di corno cervino, latte di capra e succo di menta, Pelagonio (sec. iv d.C.) fichi secchi, issopo e porro; Vegezio (secc. iv, 2ª metà-v d.C.) il verde amaro.

La scabbia veniva trattata con salamoia unita a miele, zolfo e olio di Cipro, ma era utilizzato anche l'oleandro.

Superate le concezioni religiose, che affidavano ad amuleti e formule magiche le malattie degli animali, compare l'utilizzo di grasso depurato e di sostanze vegetali per curare i cavalli, tenuti in elevata considerazione sia dai Romani quanto dai Galli.

Nei primi testi di ippiatria vengono riportati nella terapia l'uso di purganti, enteroclistmi e salassi, senza trascurare l'interesse per altre malattie infettive come il carbonchio, il cimurro, la durina e la tripanosomiasi, con i rispettivi rimedi.

Negli stessi trattati si afferma che le sostanze medicamentose possono essere di origine animale, vegetale e minerale, disciolte in soluzioni di acqua, aceto, saliva *etc.*, oppure in emulsione con olio.

Vengono così impiegati diverse piante nonché prodotti a base di sangue di piccione, albume e rosso d'uovo, brodo di carne, grassi, urina di bimbo e di bue, sterco, bile, midollo e lardo.

Fra i minerali troviamo impiegati: allume, arsenico, ceneri, calce, ossidi di ferro e di rame, salnitro, ammoniaca, zolfo, argento e ossido di zinco.

Al sopraggiungere dell'età medievale si avvia un'interazione tra medicina e stregoneria e tra medicina e aspetti religiosi. In particolare per la cura degli animali gli stregoni consigliano gli oggetti più disparati e le materie più diverse, creando nello stesso tempo le figure di santi e guaritori, come Sant'Antonio protettore dei maiali e del piccolo bestiame.^[6]

3. 3. *L'importanza degli animali nel Medioevo.* – Dopo il Mille incominciò a configurarsi un graduale cambiamento nello scenario europeo, caratterizzato dall'aumento degli animali domestici, dei pascoli e delle stalle. L'animale diventò per l'uomo bene necessario, in quanto mezzo di sussistenza e di sopravvivenza. Alla vecchia concezione in cui l'uomo considerava gli animali altro da sé, potenziale nemico e anello di congiunzione con la natura, si sostituì l'idea della sua effettiva necessità e del suo ruolo predominante nella vita dell'uomo.

Fu soprattutto il cavallo ad occupare un posto di primo piano nella scala dei valori in quanto simbolo di prestigio, ma anche mezzo di trasporto e di combattimento; di ottima

considerazione godettero anche i bovini come forza lavoro nei campi, gli asini e i muli utilizzati come bestie da soma e da tiro, il porco per la carne, gli ovini per latte e formaggio e infine il cane utilizzato per la caccia e la guardia.

L'importanza degli animali determinava di conseguenza la necessità di controllare l'evoluzione delle forme morbose, di arginare le epidemie: questo fece fiorire nel Medioevo una trattatistica che, a guisa dei moderni prontuari, suggeriva l'impiego degli stessi rimedi utilizzati per la cura delle malattie dell'uomo.^[7]

3. 4. *La medicina monastica.* – Nell'ambito della medicina umana, era credenza generalizzata che fosse lo stesso Dio in persona a manifestarsi all'ammalato e propinarli il rimedio erboristico che avrebbe dovuto compiere, per mezzo dei sacerdoti, il miracolo della guarigione.

Furono, poi, gli eremiti anacoreti a continuare nei secoli successivi lo studio delle piante medicinali e la loro applicazione pratica, dando origine alla *farmacia monastica*.^[8]

La medicina monastica, nelle sue prime origini, assunse una *facies* più laica che religiosa e il *Vivarium*, fondato da Cassiodoro nel 538, fu di incremento agli studi della medicina e alla composizione dei farmaci, tramite la coltivazione dei cosiddetti *semplici*.

La fitoterapia venne diffusamente praticata dai monaci benedettini che nei giardini claustrali coltivavano erbe ad uso terapeutico (pozioni, empiastri, decotti, unguenti) e l'*armarium pigmentarium*, primo esempio di farmacia, ne assicurava le potenzialità terapeutiche, anche dopo molto tempo che esse erano state raccolte.^[9]

Queste *officine* farmaceutiche ebbero, all'inizio, un carattere di estrema semplicità, per poi raggiungere lo splendore delle farmacie tardo medievali e rinascimentali impiantate nella nostra penisola.

Attiguo alla spezieria si trovava il *giardino dei semplici*, che assicurava agli ammalati il ricovero e le cure che venivano praticate dal monaco medico.^[10]

La farmacia monastica si incrementò notevolmente, grazie al grande interesse per la botanica e le arti sanitarie in genere.

Molte abbazie medievali hanno dato origine a scuole di farmacia che sono rimaste famose fino a tutto il 1800. I monaci infermieri o monaci medici apparivano così ben preparati che la loro attività farmaceutica e fitoterapica superò ben presto le anguste mura dei monasteri.^[11]

Ma su questo grande fervore umano e scientifico ha il sopravvento la laicizzazione di un ceto che, messe da parte le miserie umane, doveva elevarsi solo spiritualmente. Il periodo feudale, con i vescovi conti, gli abati ricchi e potenti, dà l'avvio ad una corruzione dei costumi, che alla fine coinvolge anche il monaco medico divenuto sempre più secolare e sempre meno monaco.

Così la medicina monastica incominciò a decadere per una serie di divieti emanati dalle autorità ecclesiastiche, che vedevano una contraddizione tra l'esercizio medico e l'esercizio monastico. Ne consegue una riduzione del numero dei monaci dediti all'arte medica e viceversa si registrò un aumento dei laici che si dedicavano all'*ars* fitoterapica.

La nascita dell'università diede l'*imput* finale a questa situazione, cui solo saltuariamente alcuni monaci seppero porre rimedio. Infatti nonostante la decisa presa di posizione della Chiesa nei confronti dei medici monaci, nei conventi si continuò a praticare l'erboristeria perché *claustrum sine armario est quasi castrum sine armamentario*.

Dell'attività medica e speciale dei monaci all'interno delle abbazie, ci rimangono documenti di grande valore storico: i ricettari. Questi, compilati da uno o più monaci, evidenziano reminiscenze dei secoli precedenti, allorché il pensiero medico vedeva l'entità nosologica dal punto di vista tradizionalistico, popolare, empirico e magico nello stesso tempo.

In alcune ricette sono presenti elementi di medicina popolare che, seppur efficaci, sono di difficile interpretazione sotto il profilo farmacodinamico.

L'aspetto magico e empirico trova riscontro nella preparazione e nella posologia dove le sostanze sono composte tra loro casualmente e i protocolli terapeutici non sembrano avere giustificazione scientifica.

L'aspetto magico si fonde spesso con l'elemento sacrale, come emerge da alcune ricette, dove ricorre il numero tre e i suoi multipli nella posologia dei medicamenti.

Ancora i ricettari di cui si ha traccia confermano che le cure di un tempo avessero un aspetto demoiatrico, derivante principalmente da cognizioni primitive che albergavano nella *forma mentis* dei ceti rurali.

Però, oltre ai caratteri citati, alcune di queste ricette che ricalcavano le orme della medicina ufficiale, non solo si dimostrarono altamente

efficaci, ma addirittura sono state riprese dalla farmacopea dei nostri giorni.

I medicamenti conosciuti dai monaci medici e speciali erano diversi e costruiti, per lo più, da erbe e sostanze minerali che manipolate venivano ritenute di reale efficacia nella lotta contro la malattia; anche altre forme strane come secrezioni, escrementi e parti di animali, venivano utilizzate per curare forme morbose.

Riportiamo la nostra attenzione sui principi attivi di alcuni ricettari presi in esame, suddividendo in modo esemplificativo i rimedi utilizzati dai monaci in tre categorie: droghe animali, erbe medicinali e sostanze varie.

3. 5. *Droghe di origine animale*. – Mancando in questo periodo la veterinaria di una autonomia terapeutica, l'*ars* attinse alle piante officinali, aspetto basilare della medicina umana del tempo. Così erbe, radici, semi, fiori vennero utilizzati singolarmente o mescolati con sostanze di ogni genere per curare le più svariate malattie; altre sostanze come secrezioni, escrementi e parti di animali vennero impiegate per curare altre forme morbose.

Per quanto riguarda l'impiego di sostanze preparate con elementi di origine animale, ricordiamo l'uso frequente degli escrementi di diverse specie, gli *stercorari*. Fra queste meritano particolare attenzione: lo sterco di asino, cotto nel vino per sciogliere l'apostema, ossia gli ascessi; lo sterco di cicogna imbevuto nel vino per gli attacchi convulsivi; lo sterco di volpe per stimolare le contrazioni uterine e favorire il travaglio; lo sterco di capra, sciolto in aceto, per contrastare il gonfiore della zampe; lo sterco umano polverizzato e unito al tartaro per combattere il così detto cancro, lo sterco di cavallo fresco unito alla creta e all'aceto per stagnare il sangue.^[12] L'uso degli escrementi non è una novità, ma ha origini assai remote, come è documentato nei libri sacri degli Ebrei, nei geroglifici egiziani e continuato dai greci e dai romani. Anche Ippocrate e Galeno testimoniano l'utilizzo di tali *medicamenti* a scopo terapeutico.

Oltre agli escrementi venivano utilizzati organi e tessuti di animali, quali elementi primordiali delle moderne opoterapia, organoterapia e sieroterapia; questi elementi sono stati rivalutati dalla medicina moderna, soprattutto dopo che è stata enunciata la teoria delle secrezioni interne.^[13] Tra questi assai diffusi sono: la saliva di cavallo per le sue eccellenti

proprietà terapeutiche nel combattere la tosse e la tisi polmonare;^[14] il polmone di bovino sempre contro la tisi; il cuore di cervo nelle cardiopatie; il ventriglio di gallina per favorire l'appetito; il fiele di lepre seccato e pestato per favorire l'espulsione dei calcoli renali o la renella (come attestato dalla scuola salernitana, il fiele avrebbe un'azione corrosiva sugli uroliti nell'uomo); il sangue di lepre come medicamento nella cura della polmonite; estratti di organi genitali delle lepri (testicoli per i maschi e ovaie per le femmine), venivano consigliati contro la sterilità; le testuggini erano usate nella cura delle etisie.

I suddetti organi essiccati, pestati e passati a setaccio venivano somministrati con mezzo bicchiere di vino.

Altro medicamento di origine animale è costituito dalla polvere di questi animali calcinati precedentemente in una fornace: ne veniva somministrata tanta misura «*quanta ne va in un baiolo unita a quattro o cinque dita di vino*» per quaranta giorni. La calcinazione degli animali interi o di parti di essi è proprio della scuola iatrochimica che si servi di questo procedimento per ricavarne sali, estratti, spiriti, acque e olii.

L'uso di droghe animali testimonia l'influenza di alcune forme di medicina empirica che ha il suo substrato nella medicina popolare e di cui i monaci non erano affatto indenni.

Alcuni animali venivano scelti per preparare dei rimedi per l'uomo, la così detta 'segnatura', pratica che durò parecchi secoli e trovava la sua legittimazione nella convinzione che trasferisse sull'uomo lo stato di salute e di forza proprio dell'animale adoperato per preparare i medicamenti.

3. 6. *Erbe medicinali o fitoterapia.* – Un'importanza particolare spetta all'impiego delle sostanze medicamentose estratte dalle piante. Le piante officinali venivano raccolte e, secondo l'uso cui erano destinate, conservate in diverse forme farmaceutiche: infuso, decotto, polvere, estratti e tintura, impacchi e fasciature, inalazioni.^[15] In un mondo impregnato di religiosità e misticismo, quale era quello medievale ed in cui anche il processo morboso era strettamente correlato alla fede e al tenore di vita condotto, la dieta e il digiuno negli animali, di derivazione ippocratica e galenica, trovarono grande applicazione in questo periodo e rappresentarono, quasi sempre, i primi interventi terapeutici.

In tale concezione mistica, un posto particolare è occupato da Ildegarda di Bingen che considerava le piante come espressione della forza della natura e pertanto come mezzi più idonei per la cura delle malattie. Relativamente agli animali, Santa Ildegarda trattò ampiamente delle malattie degli animali, quali la peste del cavallo, dell'asino, del montone e del porco.

La terapia suggerita era costituita per lo più da piante medicinali che venivano utilizzate nella cura delle malattie dell'uomo.

L'ortica e la lattuga di campo venivano prescritte contro il catarro nasale e le coliche, le foglie di castagno contro la timpanite, il legno di abete nelle cauterizzazioni, l'essenzia nelle forme artritiche; il giaggiolo, lo zenzero, la salvia e il cotogno nelle affezioni della pelle.^[16]

Un posto di riguardo spettava all'aglio, largamente usato a scopo terapeutico nella cura della *pipita* (una pellicina bianca che spunta sulla punta della lingua), tritato insieme all'olio;^[17] la cipolla per alcune forme di artrite.

Afrodisiaca si rivelava la scilla,^[18] consigliata per stimolare il desiderio sessuale del cavallo e indurlo al salto. Alle cagne che presentavano difficoltà a partorire si somministrava un decotto di semi di viole o polvere di elleboro.^[19]

Per la febbre dei buoi, oltre alla dieta e al digiuno, venivano prescritte foglie di salice, mentre per purgare i porci ammalati veniva somministrato un infuso a base di cocomeiro.^[20] Nelle coliche del cavallo veniva consigliato un infuso a base di malva, marcurella, branca ursina, violaria e parietaria con l'aggiunta di miele, sale, olio e semola di grano da somministrare tramite una cannula.^[21] L'azione lenitiva del miele è presente in Giordano Ruffo (1250)^[22] che consigliava per il morso del cavallo di ungere la bocca con miele prima di applicare il fermo; calcina viva per la cura del farcino; per le coliche una tisana a base di alcune erbe: branca ursina, viola con l'aggiunta di miele, sale, olio e semola di grano da somministrare con un clistere.

La branca ursina assieme alla malva, alla violaria e alla vitriola venivano consigliate, sotto forma di decotto, nelle enteriti parassitarie.

Contro la ritenzione dell'urina venivano somministrate vitriola e radice di asparago, contro la bolsaggine garofalo, noce moscata, calagna, cordomano, noce d'india, semi di finocchio, zafferano, da somministrare nella forma di una tisana.^[23]

L'erba salsifica era invece utilizzata per curare le unghie infette, la mandragora per cicatrizzare le ferite, l'elleboro e il veratro per risolvere gli ascessi, la lunaria greca come calmante, il cardo benedetto e l'eufrasia come antinfiammatori, la piantaggine in qualità di astringente e cicatrizzante.^[23]

Esistevano ancora altri rimedi utilizzati dai monaci per la cura dell'uomo che, in sporadici casi e di fronte a particolari necessità, potevano trovare impiego anche negli animali di un certo pregio.

I monaci medici solevano ancora prescrivere l'erba 'rena' per facilitare l'espulsione delle urine, l'erba 'telefio' per eliminare duri e callosità (si trattava del *sedum telephium*, pianta ornamentale dei cimiteri, utilizzata ancora oggi a questo scopo); la 'salvastrella' e il 'cavolo' per curare le malattie di stomaco; l'erba 'dittamo' utilizzata come antidoto al morso di animali velenosi; la 'liquirizia' come emolliente nelle malattie bronchiali; la 'tilia' per far crescere i peli, l'erba 'cibballaria', la 'sassifraga', l' 'eliotropica' (il girasole) quali rimedi efficaci per eliminare gli umori del capo; la 'lingua yocina' per risolvere ferite e piaghe di ogni natura; la 'proserpinaca' e la 'verbanaca' come antidolorifici; l'erba 'piede leporino' contro la diarrea.

Ancora nel ricettario dei monaci speciali dell'abbazia di Trisulti (1204) sono presenti altre piante medicinali, diverse da quelle elencate. Di queste meritano particolare menzione l'erba lattante', *ceristium tomentosum*, con proprietà galattofore; la *curcuma longa* o 'cipera' per le proprietà diuretiche, già riportata da Dioscoride; l'*origanum vulgare* per le proprietà antinevralgiche; la *parietaria officinalis* per l'azione refrigerante ed emolliente.

Per quanto l'uso delle erbe medicinali fosse frutto dello studio della botanica farmaceutica da parte di alcuni monaci, risulta che spesso essi erano coadiuvati da persone esterne che raccoglievano le erbe officinali anche in contrade lontane dal convento.

3. 7. *Altre sostanze*. – Non trascurando l'importanza dei rimedi a base di droghe animali ed erbe medicinali, l'impiego di sostanze varie presso le abbazie costituisce l'elemento portante di quella terapia che non è mai caduta nell'oblio. Difatti alcune di queste sostanze vengono tuttora impiegate, anche se in composizione diversa, per trattare le stesse affezioni curate dai medici monaci.

A tal riguardo, riteniamo opportuno menzionare l'ossido di zinco, quale componente principe di parecchie pomate oftalmiche per le sue proprietà rigenerative e antisettiche del distretto anteriore del globo oculare.

Alquanto interessante risulta l'impiego di zolfo, argento vivo e trementina per curare la scabbia.

Fra questi principi attivi i fiori di zolfo, parte integrante della pomata di Helmerich, vengono ancora oggi usati come i farmaci più risolutivi per la cura della dermatite sostenuta dal *Sarcoptes scabiei*.

La cipolla era impiegata come blando diuretico e depurativo: ancora oggi viene utilizzata per lo stesso scopo nella medicina omeopatica, per le ostruzioni nasali e come revulsivo.

Questo a dimostrazione del fatto che i monaci medici facevano uso anche di una terapia omeopatica, basata sul principio che successivamente Hahnemann configurò nella formula *similia similibus curentur*.

Il limone utilizzato come diuretico e antiuorico, oggi trova impiego principalmente come aromatico e stomachico. I flavanoidi contenuti nella droga riducono la permeabilità dei vasi sanguigni, soprattutto dei capillari e quindi l'uso nelle flebopatie.

Ancora la 'china' per curare i sintomi degli stati influenzali e come componente di colagoghi che ancora oggi viene impiegata come amaro per stimolare l'appetito e la secrezione dei succhi gastrici.

La 'rosa canina' era utilizzata come antinfiammatorio, in alcuni casi nella dissenteria e come coadiuvante nel trattamento delle carenze di vitamina C. L'azione blandamente lassativa e diuretica della droga viene oggi-giorno attribuita al contenuto di pectine e di acidi organici.

Infine riteniamo opportuno riportare l'attenzione sulla *teriaca*, una preparazione composta da un numero variabile di sostanze (almeno 57) e ritenuta una panacea universale per la cura di diverse entità patologiche come affezioni bronchiali e respiratorie, nell'itterizia, nelle calcolosi renali e addirittura in alcuni casi di colera e di avvelenamento.^[24]

3. 8. *Conclusioni*. – L'esperienza medicamentosa e tossicologica della medicina conventuale medievale, arricchita dalle conoscenze orientali trascritte in numerosi codici arabi nel periodo della loro espansione verso Occidente

e trasmessa dai Padri della Chiesa, fu fondamentale per il recupero della sapienza farmacologica greca e romana e per la ripresa dello studio delle piante medicinali che trovarono valido impiego non solo nell'uomo, ma anche negli animali.

L'elemento magico, sacrale ed empirico del rimedio, connesso al profilo scientifico di ogni sostanza, diede vita ad una terapia che nella medicina umana trova la sua origine quasi sempre in un fattore etico religioso e nel principio della *caritas*.

Al contrario, nella medicina veterinaria, motivi pragmatici, dettati dall'esigenza di sopravvivenza e dai propri interessi, portavano l'uomo a cercare forme terapeutiche atte a garantirgli mezzi di sicurezza e benessere.

Perciò l'animale, come si è ribadito, assunse un ruolo fondamentale a scopo utilitaristico tanto importante che l'uomo ricorse agli stessi mezzi terapeutici impiegati per se stesso per curarlo.

La fitoterapia ha avuto una base scientifica che, ricalcando le orme della medicina ufficiale, non solo risultò altamente efficace, ma addirittura alcuni principi sono stati ripresi dalla farmacopea dei nostri giorni.

La veterinaria si servì delle stesse sostanze che, applicate nelle diverse forme farmaceutiche e ancora valide sotto il profilo farmacodinamico, consentirono di intervenire su alcune malattie e di continuare a mantenere con

la medicina umana un sistema interattivo che non ha mai avuto fine.

NOTE. [1] CHIODI 1981. – [2] PAZZINI 1947; PUGLIESE *et al.* 2001. – [3] PUGLIESE 2012. – [4] CHERUBINI 1981. – [5] Colum., *De re rustica*, VI e VII. – [6] CARDINI 1983. – [7] CHIODI 1981; DELORT 1972. – [8] CASTIGLIONI 1935. – [9] LEPORAGE *et al.* 1952. – [10] PALAZZI, MARIOTTI 1993. – [11] PENSO 1986; PENSO 1991. – [12] MOLIN 1818; RUSIO 1867. – [13] BROWN SEQUART 1889. – [14] Le malattie polmonari per moltissimo tempo sono state temute per l'alta mortalità che causava nelle campagne. – [15] CASTIGLIONI 1935; GASPARRINI, LEPORAGE *et al.* 1952; PALAZZI, MARIOTTI 1993; PENSO 1986; PENSO 1991; RUSSO 1974; D'ALESSANDRO 1966. – [16] MONTANARI 1984. – [17] MONTANARI 1984. – [18] DE CRESCENZI 1784. – [19]. – FOSI POLVERINI 1988. – [20] DE CRESCENZI 1784. – [21] DE CRESCENZI 1784. – [22] MOLIN 1818. – [23] MONTELEONE *et al.* 1996. – [24] Rimando per una più articolata trattazione a RADICI COLACE, *Tossicologia 8. Teriaca e Orvietano*, in questo volume.

BIBLIOGRAFIA. BARBIERI 1867; BROWN SEQUART 1899, 651; CARDINI 1983, 35-42; CASTIGLIONI 1935; CHERUBINI 1981; CHIODI 1981; D'ALESSANDRO 1966; DE CRESCENZI 1784; DELORT 1972; FOSI POLVERINI 1988; GASPARRINI LEPORACE *et al.* 1952; MOLIN 1818; MONTANARI 1984, 62; MONTELEONE *et al.* 1996, 45-49; PALAZZI, MARIOTTI 1993; PAZZINI 1947; PENSO 1986; PENSO 1991; PUGLIESE 2012; PUGLIESE *et al.* 2001, 81-84; RUSSO 1974.

ANTONIO PUGLIESE, MICHELA PUGLIESE

COMPOSTO IN CARATTERE SERRA DANTE DALLA
FABRIZIO SERRA EDITORE, PISA · ROMA.
STAMPATO E RILEGATO NELLA
TIPOGRAFIA DI AGNANO, AGNANO PISANO (PISA).

★

Marzo 2023

(CZ 2 / FG 13)



*Tutte le riviste Online e le pubblicazioni delle nostre case editrici
(riviste, collane, varia, ecc.) possono essere ricercate bibliograficamente e richieste
(sottoscrizioni di abbonamenti, ordini di volumi, ecc.) presso il sito Internet:*

www.libraweb.net

*Per ricevere, tramite E-mail, periodicamente, la nostra newsletter/alert con l'elenco
delle novità e delle opere in preparazione, Vi invitiamo a sottoscriverla presso il nostro sito
Internet o a trasmettere i Vostri dati (Nominativo e indirizzo E-mail) all'indirizzo:*

newsletter@libraweb.net

★

*Computerized search operations allow bibliographical retrieval of the Publishers' works
(Online journals, journals subscriptions, orders for individual issues, series, books, etc.)
through the Internet website:*

www.libraweb.net

*If you wish to receive, by E-mail, our newsletter/alert with periodic information
on the list of new and forthcoming publications, you are kindly invited to subscribe it at our
web-site or to send your details (Name and E-mail address) to the following address:*

newsletter@libraweb.net

Per uso strettamente personale dell'autore. È proibita la riproduzione e la pubblicazione in open access.

For author's personal use only. Any copy or publication in open access is forbidden.