



# VELENI E MAGICHE POZIONI

GRANDI  
STORIE  
DI CURE  
E DELITTI

**VELENI E  
MAGICHE  
POZIONI**

GRANDI  
STORIE  
DI CURE  
E DELITTI

Federica Gonzato, Chiara Beatrice Vicentini

**Veleni e magiche pozioni**  
**Catalogo della mostra di Este**  
**Museo Nazionale Atestino**  
**19 ottobre 2019 - 2 febbraio 2020**

**Enti proponenti**

Polo museale del Veneto - Museo Nazionale Atestino  
Università degli Studi di Ferrara  
Città di Este

**Mostra a cura di**

Federica Gonzato  
Chiara Beatrice Vicentini

**Catalogo a cura di**

Federica Gonzato  
Chiara Beatrice Vicentini

**Comitato scientifico**

Daniele Ferrara  
Federica Gonzato  
Stefano Manfredini  
Marco Peresani  
Enrico Spinelli  
Aldo Tollini  
Chiara Beatrice Vicentini

**Con il contributo di**

Fondazione Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo

**Con il patrocinio di**

Regione del Veneto

**Enti prestatori**

Accademia dei Concordi  
Accademia Italiana di Storia della Farmacia

Biblioteca Comunale Ariostea di Ferrara  
Centro Studi Etnografici "Vittorino Vicentini"  
Collezione Cerato  
Città di Este  
Fondazione Cariverona  
Galleria Giorgio Franchetti alla Cà d'Oro di Venezia  
Dipartimento di Scienze della vita e biotecnologie -  
Master in Scienza e Tecnologia Cosmetiche  
Università di Ferrara  
Museo Archeologico di Venezia  
Museo Archeologico Nazionale di Adria  
Museo Archeologico Nazionale di Verona  
Museo Nazionale Atestino di Este  
Museo Nazionale Concordiese di Portogruaro  
Museo Nazionale Collezione Salce di Treviso  
Museo d'Arte Orientale di Venezia  
Musei Civici di Verona - Museo di Storia Naturale e  
Museo di Castelvecchio  
Civico Museo d'Antichità "J.J. Winckelmann" di Trieste  
Sistema Bibliotecario di Ateneo dell'Università di Ferrara  
Sistema Museale di Ateneo dell'Università di Ferrara  
Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio  
per le province di Verona, Rovigo e Vicenza  
Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio  
per l'Area Metropolitana di Venezia e le province di Belluno,  
Padova e Treviso

**Collaborazione allo staff scientifico e organizzativo**

Alessandro Cupaiuolo

**Progetto allestitivo**

Federica Gonzato

**Allestimenti**

Lorena Baroni  
Stefano Buson  
Alessandro Cupaiuolo

**Restauro**

Valeria Arena  
Stefano Buson  
Michele Pasqualetto

**Staff tecnico**

Graziano Ardeni  
Gianfranco Mattiello

**Segreteria**

Maria Grazia Miola  
Lorena Muran

**Servizio accoglienza**

Graziano Ardeni  
Emanuela Faraone  
Michele Fratangelo  
Daniel Domenis  
Enza Marchesi  
Margherita Masiero  
Gianfranco Mattiello  
Lucia Milan  
Maria Grazia Miola

Tatiana Scarambone  
Roberto Temporin  
Roberta Zanovello

**Ufficio stampa**

Studio Esseci

**Trasporti**

Malvestio Diego e C.

**Logistica e Installazioni**

Menini Stand

**Progetto grafico**

Studio Zerotredici

**Editoria**

Tipografia La Grafica Editrice

**Si ringraziano**

Presidenti e Dirigenti degli Enti prestatori  
Personale del Polo museale del Veneto  
Personale dell'Università di Ferrara  
Personale del Comune della Città di Este  
Funzionari e Conservatori di Biblioteche,  
Musei e Soprintendenze coinvolte nel progetto della mostra

Un ringraziamento particolare al Personale di Fondazione  
Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo e a tutti coloro che a  
vario titolo hanno collaborato alla riuscita dell'evento

Prima edizione: ottobre 2019  
Prima ristampa: febbraio 2021

Nessuna parte di questo libro può essere riprodotta o trasmessa  
in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo senza l'autorizzazione scritta  
del Polo museale del Veneto

#### Prodotto da

Ministero per i beni e le attività culturali  
Polo museale del Veneto



MINISTERO  
PER I BENI E  
LE ATTIVITÀ  
CULTURALI

2019 © Polo museale del Veneto  
San Marco, 63 - 30122 Venezia  
ISBN 978-88-85499-06-5

## Sommario

<b>Presentazioni</b> <i>Daniele Ferrara, Direttore del Polo museale del Veneto</i> <i>Giorgio Zauli, Rettore dell'Università degli Studi di Ferrara</i> <i>Roberta Gallana, Sindaco della Città di Este</i>	8	<b>Protagoniste nell'arte: storie di maghe ed eroine</b> <i>Fabrizio Malachin</i>	40
<b>Prefazione</b> <i>Federica Gonzato, Chiara Beatrice Vicentini</i>	9	<b>I diversi volti della magia. Corrispondenze segrete attraverso la documentazione antica</b> <i>Mirna Bonazza</i>	46
<b>Pharmakon.</b> <b>Veleni, medicinali, cure e rimedi nel mondo antico</b> <i>Federica Gonzato</i> Schede: Vidulli Torlo M., <i>Plachetta con Hypnos</i> Larese A., <i>Statuetta acefala di Asclepio</i> Stella A., <i>Le monete</i> Facchi A., <i>La ceramica attica e il mito</i> Facchi A., <i>Lekythos attica con Eracle</i> Larese A., <i>Le gemme magiche</i>	10	<b>Inaspettate storie di veleni</b> <i>Angelo Beccarelli</i>	54
<b>Minerali e organismi velenosi del passato</b> <i>Roberto Zorzin</i>	26	<b>Dal mondo naturale un limite sottile tra veleno e medicamento</b> <i>Chiara Beatrice Vicentini</i> Schede: Brancaleoni L., <i>Gli Erbari dell'Università di Ferrara</i> Andreatta S., <i>L'Erbario di Fra Fortunato</i>	60
<b>Il vantaggio di essere velenosi</b> <i>Leonardo Latella</i> Scheda: Latella L., <i>Il fantastico Basilisco</i>	30	<b>La cosmesi: il veleno nella bellezza</b> <i>Chiara Beatrice Vicentini, Stefano Manfredini</i> Schede: Arena V., <i>I manifesti della Collezione Salce</i> Pezzi M., <i>Collezioni zoologiche</i>	72
<b>La digitale e la misteriosa morte di Cangrande della Scala</b> <i>Ettore Napione</i> Schede: Rigoni C., <i>I gioielli di età scaligera</i> Rodella S., <i>Cangrande accoglie Dante in Esilio</i>	34	<b>Veleni e guarigioni in Oriente</b> <i>Marta Boscolo Marchi</i>	80
		<b>Veleno. Quando la penna uccide</b> <i>Alessandro Cupaiuolo</i>	90



## Daniele Ferrara

Direttore del Polo museale del Veneto

La forza di questa iniziativa promossa dal Polo museale del Veneto attraverso Federica Gonzato, direttrice del Museo Nazionale Atestino, dall'Università degli Studi di Ferrara e dalla Città di Este sta nello spessore dei contenuti e nella trasversalità del tema che da millenni riguarda da vicino e sempre toccherà l'umanità nel suo complesso, in ogni angolo della terra. Tra cure e delitti il veleno si pone costantemente in bilico tra la Vita e la Morte e perciò investe l'individuo, e ce lo raccontano millenni di cronache, di letterature e arti visive e dello spettacolo di ogni dove. Tocca la collettività, come ci raccontano la Storia e l'attualità, soprattutto quando il veleno è utilizzato per stermini di massa oppure quando è causa di rischi ambientali. Il veleno diventa allora una delle metafore privilegiate, infinita ma sempre efficace, per la riflessione sull'esistenza.

Vorrei sottolineare la metodologia di studio e divulgazione che contraddistingue le iniziative promosse dal Polo museale. Si intrecciano le competenze delle diverse discipline scientifiche e umanistiche per svolgere letture che collegano temi diversi tra loro, offrendo al pubblico l'opportunità di osservarne i diversi aspetti, di collocare un oggetto o un'opera nel suo contesto. In questo caso di osservare come le qualità di sostanze venefiche e/o benefiche derivate da animali, vegetali, minerali e prodotti sintetici siano alla base dell'interpretazione simbolica di quegli esseri ed elementi e del loro innervamento nell'immaginario dell'uomo. Attraversare questo tema permette così di toccare sfere di attenzione e di interesse diverse e ciò consente di arricchire la conoscenza e la relazione tra i vari ambiti. Si annullano le distanze temporali, geografiche e culturali. Altro significato di questa mostra lo si comprende scorrendo l'albo dei prestatori e dei soggetti che hanno collaborato a realizzarla, che naturalmente Tutti qui ringraziano. Potremmo dire che si tratta di una esposizione per così dire "a chilometro (quasi) zero". Siamo convinti che si debba investire sul patrimonio conservato nei nostri musei, sul territorio, approfondendone la conoscenza ed esaltandone le relazioni di contenuti. E questo vuol dire fare sistema. Significa comunicare al pubblico l'opportunità di avere mezzi, semplici, che permettano di scoprire il mondo e la sua complessità anche osservando un solo oggetto o quadro nel museo più vicino a casa (per poi conoscere meglio ciò che è distante). Significa ottenere una sintesi virtuosa tra ricerca e divulgazione. Orsù! Beviamo dunque volentieri questa pozione!

## Giorgio Zauli

Rettore dell'Università di Ferrara

Il limite tra il veleno che uccide e il veleno che salva. Per dirlo con le parole di Paracelso, studente illustre della nostra Università, *Dosis sola facit ut venenum non fit*.

Nasce da questo tema conduttore la mostra *Veleni e magiche pozioni. Grandi storie di cure e delitti*. Una esibizione che, nel valorizzare il celebre medico e alchimista del XVI secolo, è anche narrazione della ricerca scientifica del passato e del presente della nostra Università, anche attraverso il patrimonio storico del Sistema Bibliotecario e Museale di Ateneo. Una ulteriore dimostrazione di come l'Università di Ferrara sia da sempre attenta e impegnata nella conservazione e valorizzazione dei beni culturali, delle collezioni storiche, archivistiche, scientifiche e del patrimonio naturalistico.

Un percorso affascinante, in cui le discipline scientifiche e umanistiche si intrecciano, per mostrare come sul filo della tossicologia si sia arrivati al farmaco e, perché no, al cosmetico moderno. Nella nostra Università la cosmesi trova infatti una perfetta sintesi di storia, ricerca e formazione, grazie al Master di Il Livello in Scienza e Tecnologia Cosmetiche (CO-SMAST), un'eccellenza a livello Europeo.

Il palinsesto delle iniziative collegate alla mostra risulta vario e articolato su più tematiche che formano tessere diverse di affascinanti mondi, spaziando tra ricerca, storia, arte ma anche formazione e cultura d'impresa.

Sono molte le competenze dell'Università messe in campo. Un grazie a tutti coloro che, a vario titolo, hanno permesso la realizzazione di questo progetto e in particolare a Chiara Beatrice Vicentini (con Federica Gonzato, Direttrice del Museo di Este, co-partecipe al concept della mostra), che ha fortemente voluto questa iniziativa.

Un grazie anche al Direttore del Polo museale del Veneto, Daniele Ferrara, al Direttore del Museo Atestino, Federica Gonzato, al Sindaco di Este, Roberta Gallana, che hanno contribuito all'exportazione di conoscenze e di beni storici in una regione vicina, il Veneto, nel continuo di una fruttuosa sinergia già in passato sperimentata.

Grazie ad Antonio Finotti, a cui questa Università ha conferito una Laurea Honoris Causa, per aver creduto e sostenuto la realizzazione di questo evento nel ruolo di Presidente della Fondazione Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo.

Un vivo ringraziamento, infine, a tutto il personale universitario che ha collaborato con il consueto impegno ed entusiasmo.

## Roberta Gallana

Sindaco della Città di Este

Il 2019 è un anno speciale per la nostra Città, sotto il profilo della valorizzazione e promozione del patrimonio storico-artistico, e con esso delle proposte culturali a favore dei cittadini e dei visitatori.

L'atteso ritorno del capolavoro di Giambattista Tiepolo, *Santa Tecla intercede per la liberazione di Este dalla peste*, realizzato nel 1759, ha aperto questa straordinaria stagione: il grande telero, prima di rientrare nella sede per la quale fu pensato, il duomo di Este, è stato ospitato all'interno del Museo Nazionale Atestino per alcune operazioni di restauro nella formula accattivante del 'cantiere aperto' che consentiva ai visitatori di assistere durante alcune fasi del delicato lavoro dei restauratori.

Un omaggio al ritorno tiepolesco è stata poi la mostra "Giambattista Tiepolo e i protagonisti dell'incisione veneta del Settecento": un'occasione per conoscere l'arte dell'incisione ma soprattutto di vedere a confronto grandi protagonisti del Settecento, Longhi, Piazzetta, Ricci, Canaletto, Bellotto e i Tiepolo.

Il fecondo sodalizio tra Comune e Museo, che si nutre di innumerevoli occasioni di collaborazione durante l'anno nell'organizzazione di svariati appuntamenti culturali, consente ora di presentare al pubblico una mostra interdisciplinare, scientifica, avvincente e curiosa, ma soprattutto adatta a tutti. Un viaggio nel tempo, dall'antichità ai giorni nostri, seguendo un affascinante filo conduttore che svela i segreti di veleni e pozioni attraverso testimonianze archeologiche ed espressioni artistiche, fonti storiche accostate alla moderna ricerca scientifica, dove il labile confine tra ciò che è cura e ciò che è veleno non potrà che affascinare e appassionare.

L'invito è quindi a visitare il nostro Museo e di partecipare attivamente agli eventi promossi: solo così sentiremo questa importante Istituzione come 'nostra', difendendola e promuovendola. Il Museo è del resto uno dei punti di forza imprescindibili della proposta culturale e turistica di Este: amarla significa amare la Città.

Un sentito ringraziamento al Mibac, all'Università di Ferrara, alla Regione Veneto e alla Fondazione CaRiPaRo, e un mio personale pensiero di stima e riconoscenza alla direttrice del Museo Nazionale Atestino, dr.ssa Federica Gonzato, la cui professionalità e dedizione ha reso possibile questo atteso appuntamento espositivo.

## Federica Gonzato

Chiara Beatrice Vicentini

La mostra nasce con l'intento di raccontare la storia di veleni e medicinali dall'antichità ad oggi, attraverso prospettive diverse: dalle testimonianze archeologiche e iconografiche, all'analisi delle fonti storiche, lungo i secoli e nelle varie arti fino alla moderna ricerca medica.

Il tema conduttore della mostra è il sottile limite tra il veleno che uccide e il veleno che salva, ovvero la dose. Non a caso il simbolo dei farmacisti è il caduceo, un bastone alato con due serpenti che rappresentano uno la dose terapeutica, curativa e vitale, e l'altro la dose tossica, il veleno. Paracelso con la celebre frase *Dosis sola facit ut venenum non fit* può essere definito padre della moderna Tossicologia.

Abbiamo ritenuto di evidenziare, fra le molteplici sfaccettature del tema, che nel corso dei secoli è mutata la nostra conoscenza delle sostanze tossiche e di quelle sanificanti: a volte ciò che un tempo era considerato un farmaco si è poi rivelato tossico per l'uomo e veleni sono diventati fonte di nuovi farmaci. Punto di partenza è la coscienza, rintracciabile già sin dal Paleolitico, di un mondo vegetale ed animale che fornisce sostanze utili alla sopravvivenza: sono le prime sperimentazioni mediche, che passano attraverso la consapevolezza di ciò che fa male e di ciò che fa bene. I "veleni" sono miscele complesse di molecole o enzimi che si sono evolute nel corso di milioni di anni e che sono spesso coinvolte nei processi biologici delle malattie. L'interesse scientifico, sia in campo farmacologico sia cosmetico, si sta ampliando dal regno vegetale verso quello animale: si nota una crescente attenzione verso veleni e tossine, in particolar modo di insetti, rettili e anfibi. Nostro obiettivo è proporre al pubblico prospettive ed approcci diversi all'affascinante mondo dei veleni e della storia della farmacopea, in riferimento alle varie epoche storiche, dall'antichità, lungo il medioevo e il rinascimento fino all'età odierna, ricostruendo il percorso di questo fondamentale aspetto della vita sociale attraverso le fonti scritte, la arti visive, fonti classiche e letteratura moderna, proponendo in mostra oggetti e riferimenti che si legano strettamente alla storia del nostro quotidiano ma anche ad un mondo magico.

*Dosis sola facit, ut venenum non fit  
Paracelsus, Opera Omnia, Defensio III*

# INASPETTATE STORIE DI VELENI

Angelo Beccarelli

Galeno (129-210 ca. a.C.), grande medico di origine greca, i cui punti di vista hanno condizionato la medicina fino al Rinascimento, si domandava perché mai il Creatore avesse potuto concepire e creare un animale così velenoso e contrario alla vita umana come lo scorpione. Sembrerebbe una giusta osservazione, ma il veleno si rivelerà, nel tempo, un elemento straordinario perché sarà utilizzato per eliminare il peggior nemico e allo stesso tempo potrà salvare la persona che ci è più cara. Questo dualismo tra l'azione, ora dannosa ora curativa di alcuni veleni, ci dà la possibilità di ricercare curiosità storiche e inaspettate applicazioni farmacologiche. L'uso "improprio" del veleno, l'aspetto criminoso, è il fattore più "suggestivo", tanto importante perché il suo utilizzo ha fatto tremare e cadere più teste coronate della spada. Re dei veleni è stato considerato Mitridate, re del Ponto. Molto temuto dai romani era ritenuto il depositario dei più importanti segreti sui veleni. Egli li usava come arma abituale, tanto che, all'epoca delle guerre contro Roma, non aveva esitato ad avvelenare tutte le fontane e i pozzi situati lungo il tragitto dei suoi nemici. Essendo costituzionalmente molto prestante, Mitridate non temeva il confronto fisico con i suoi avversari, ma era ossessionato dal timore di essere avvelenato. Seguì quindi i consigli del suo medico personale, Crateva, cioè assumere ogni giorno piccole quantità di veleno

per aumentare la resistenza ad esso e rendersi immune dagli effetti deleteri. Sconfitto da Pompeo, per non cadere prigioniero ed essere umiliato dal nemico, tentò il suicidio. Ovviamente utilizzò il veleno di cui era il massimo conoscitore. Sfortunatamente per lui, l'immunizzazione avvenuta nel tempo si dimostrò molto efficace tanto che, per raggiungere il suo scopo, dovette farsi trafiggere con la spada da un suo fedele sottoposto. Verità o leggenda? Anche in natura la vipera sviluppa una specie di immunizzazione al proprio veleno, come a quello di altri; infatti se morsa da un suo simile, muore solo a dosi cinque volte superiori alla normale efficacia velenifera. Allo stesso modo la mangusta, introdotta nelle piantagioni di canna da zucchero caraibiche come insuperabile cacciatrice di serpenti, ha una resistenza al loro veleno dieci volte superiore a quella di altri animali a sangue caldo. Se greci, asiatici ed arabi furono all'avanguardia, non solo nelle conoscenze mediche ma anche in quelle che concernevano i veleni, i romani non furono da meno. Re Tarquinio il Superbo, Catilina, gli imperatori Augusto, Caligola, Nerone, solo per citarne alcuni, e numerosi esponenti delle famiglie patrizie furono grandi estimatori di piante o sostanze velenose, vittime o artefici di avvelenamenti. Una diffusione così generalizzata dell'uso del veleno, specialmente durante la Roma imperiale, era dovuta alla difficoltà



Fig. 1 IFTopon, alcaloidi totali dell'oppio ad azione sedativa, analgesica, ipnotica. Collezione Accademia Italiana Storia della Farmacia.

di dimostrare, di fronte alla legge e con prove certe, l'avvenuto avvelenamento. Solitamente la somministrazione di veleni avveniva attraverso bevande, cibi speziati o sapidi, in modo da mascherarne il gusto per non essere scoperti dai commensali o, per i più organizzati e facoltosi, dagli assaggiatori. Altro accorgimento estremamente importante era conoscere la velocità di azione del veleno: un veleno dall'effetto rapido era molto efficace, ma presupponeva la presenza fisica dell'avvelenatore quindi un maggiore rischio di essere scoperti. I veleni che manifestano la loro efficacia un giorno o due dall'avvenuta somministrazione, garantivano maggiormente l'avvelenatore, ma non la stessa efficacia mortifera. Fino al XVI secolo si ricorse all'uso dei veleni soprattutto nelle contese di natura politica o religiosa.

La tradizione vuole che la famiglia Borgia ne fosse un esempio eclatante: Papa Alessandro VI (1431-1503) e i suoi figli, Cesare e Lucrezia Borgia, sono stati definiti il "triumvirato del veleno". Utilizzando una particolare miscela chiamata *cantarella*, la cui composizione comprendeva verderame, arsenico, viscere di maiale, urina ecc., essi eliminarono un gran numero di nemici e oppositori nelle corti di Ferrara, Mantova e Firenze. Anche Caterina de' Medici (1519-1589) nutrì una vera predilezione per le arti venefiche, tanto da circondarsi di speciali e astrologi famosi. Secondo la leggenda, non lontano dalla realtà, viene considerata un'avvelenatrice seriale. Per arrivare al potere avvelenò il cognato Francesco, duca di Bretagna, successore al trono di Francia, favorendo così l'ascesa del marito Enrico d'Orleans, il futuro re Enrico II.

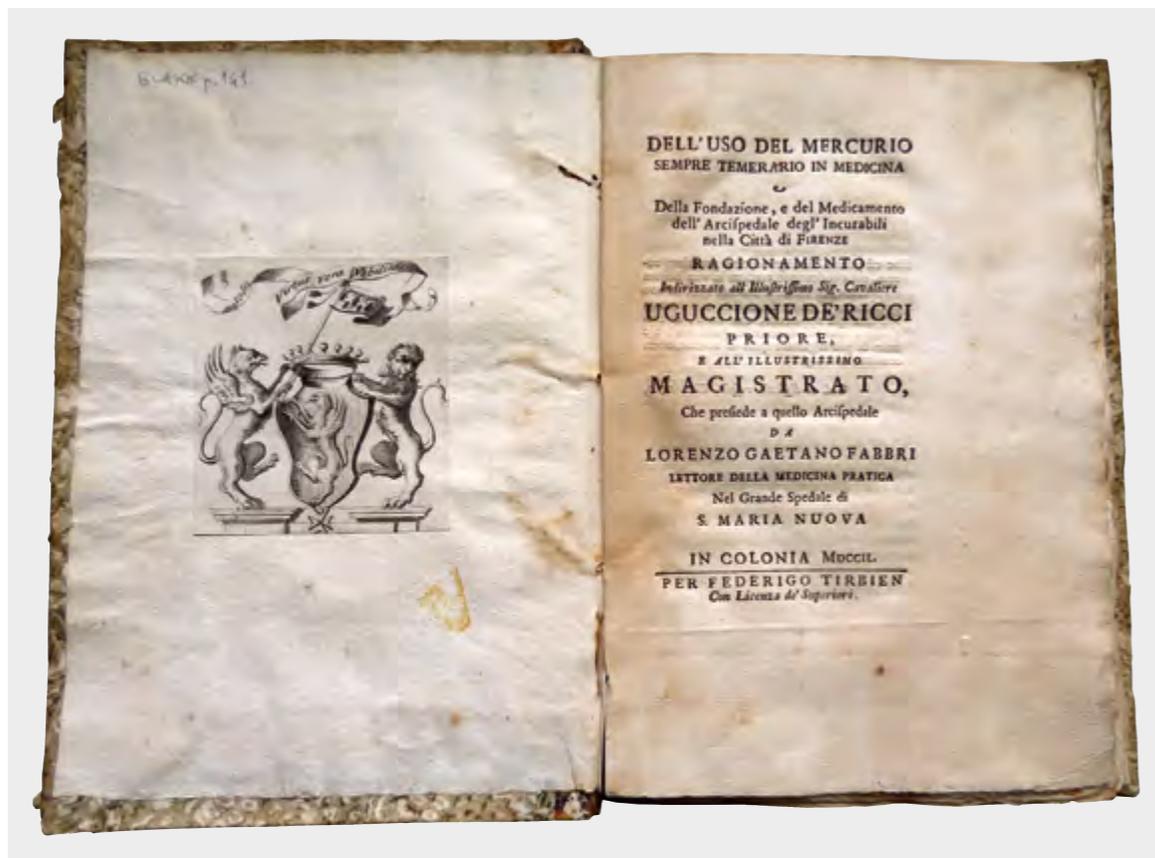


Fig. 2 Lorenzo Gaetano Fabbri, *Dell'uso del Mercurio*, Colonia 1702. Collezione Accademia Italiana Storia della Farmacia.

Molto simile al veleno utilizzato dai Borgia sembra essere la famosa "Acqua Tofana", pozione velenosa, insapore e inodore, elaborata da una cortigiana e fattucchiera napoletana. Era una soluzione contenente sale di arsenico, piombo e antimonio con un grado altissimo di tossicità. A Napoli si racconta che la sua pozione abbia contribuito ad eliminare circa seicento persone. Tra le sostanze velenose più utilizzate nel tempo troviamo estratti vegetali di aconito, elleboro, veratro, cicuta, oppio, oleandro, strofanto, *nux vomica*... (fig. 1) Nel campo animale: vipere, cantaridi, scorpioni e in quello minerale: piombo, mercurio, antimonio e arsenico (fig. 2).

Una delle sostanze più utilizzate negli avvelenamenti è stata in assoluto l'arsenico e soprattutto, un suo derivato, l'anidride arseniosa, polvere bianca insapore, molto solubile in acqua. Di questa sostanza ne esistevano due qualità: una molto costosa si acquistava a Venezia e proveniva dall'Oriente, un'altra meno solubile e più economica, chiamata "orpimento", era acquistata in Germania. La vicenda di cronaca nera di Marie Capelle (1816-1852), accusata di aver avvelenato il marito con l'arsenico, condizionò in maniera profonda la giurisprudenza, eliminando l'impunità, fino ad allora pressoché totale, degli avvelenatori.



Fig. 4 Farmacia portatile, XIX sec. Collezione Accademia Italiana Storia della Farmacia.



Fig. 5 Cucchiaini per dosaggio farmaci. Collezione, Accademia Italiana Storia della Farmacia.

Di questa vicenda si interessarono i massimi esperti in materia: Mathieu Orfila (1787-1853) medico tossicologo, primo vero studioso dei veleni (fig. 3), esperto indicato dall'accusa, e François Vincent Raspail (1794-1878) studioso di chimica e botanica, indicato dalla difesa. Nell'intricatissima vicenda venne coinvolta anche l'Accademia delle Scienze di Parigi chiamata a dirimere le divergenze tra Orfila e Raspail. Il confronto molto aspro e critico tra l'accusa e la difesa portò ad utilizzare e riconoscere come scientificamente valido il metodo creato dal chimico James March (1794,1846)

per attestare inconfutabilmente la presenza di arsenico nel corpo di un cadavere. Questo fatto dimostrò l'innocenza della Capelle, già condannata a morte, aprì ad una nuova scienza, la tossicologia forense e "raffreddò" l'utilizzo dell'arsenico come veleno principe.

Non dobbiamo dimenticare che da sempre le uniche figure autorizzate alla detenzione, dispensazione e manipolazione di sostanze tossiche sono state gli speciali (fig. 4-6). Addirittura, nel Settecento, essi potevano anche somministrare ai pazienti i medicinali sotto forma di clistere. Essendo quest'ultimo un potenziale mezzo per la veicolazione di veleni, gli speciali dovevano dimostrare doti di grande onestà, affidabilità ed essere al di sopra di ogni sospetto di corruzione.

Per quanto riguarda l'applicazione farmacologica è sorprendente pensare che più una sostanza è velenosa, mortale, più risulta utile e ci insegna qualcosa sulla fisiologia umana. Infatti se un veleno è letale significa che va ad influenzare organi o strutture essenziali e vitali per l'organismo. Una volta svelati questi delicati meccanismi di azione si ha la possibilità di modificarli in favore della vita stessa.

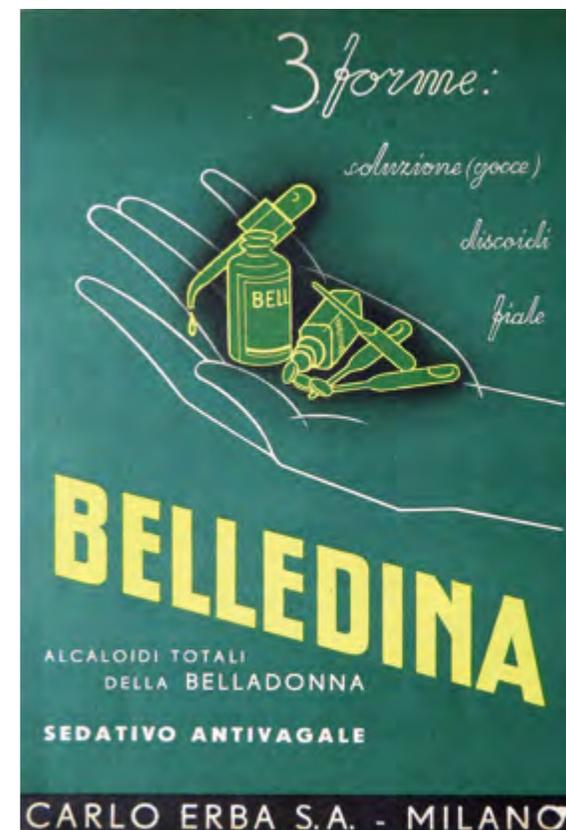
Ad esempio il curaro, utilizzato dai cacciatori delle foreste pluviali per avvelenare le punte delle frecce, ci ha permesso di scoprire che il veleno



Fig. 6 Flaconi di veleni. Collezione Accademia Italiana Storia della Farmacia.



agiva impedendo la contrazione muscolare a livello polmonare: la preda moriva per sopraggiunta asfissia. Con l'esperimento su una rana, Claude Bernard, fisiologo francese considerato il fondatore della medicina sperimentale, diede il via a numerosissime ricerche sul meccanismo di trasmissione degli impulsi ai muscoli, ricerche che portarono nel 1914 alla scoperta dell'acetilcolina come neuro-trasmittitore. Oggi, utilizzando dosi controllate di curaro, si consente un rilassamento muscolare fondamentale soprattutto



nelle grandi operazioni di chirurgia toracica ed addominale. Esso viene inoltre utilizzato nella cura del tetano e nelle forti contratture muscolari. Lo stesso avviene per molte altre sostanze considerate estremamente tossiche come la digitale o la belladonna ancora oggi utilizzate, a dosi controllate, in diverse specialità medicinali (fig. 7-8). In estrema sintesi, come enunciò Paracelso, «Nulla è di per sé è veleno, tutto è di per sé veleno, è la dose che fa il veleno!»

Fig. 7 Digipuratum, farmaco del cuore. Collezione Accademia Italiana Storia della Farmacia.

Fig. 8 Belledina, alcaloidi totali della belladonna. Collezione Accademia Italiana Storia della Farmacia.



Finito di stampare nel mese di febbraio dell'anno 2021  
presso la TIPOGRAFIA LA GRAFICA EDITRICE  
di Vago di Lavagno (Verona) - Italia

**[lagraficagroup.it](http://lagraficagroup.it)**