



## Domenico Morichini (1773–1836), socio dei XL dal 1816

FRANCO CALASCIBETTA

Domenico Morichini, one of the Fourties from 1816 The article presented the figure of Domenico Morichini, physician and chemist who worked in Rome in the first decades of the nineteenth century and entertained during his lifetime close relations with the most important chemists of the period. Are shown in particular studies of Morichini in the field of chemical analysis of teeth and bones and his theories on the nature of light and magnetic properties.

### 1. Introduzione

Come è certamente noto a coloro che conoscono la lunga storia della Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL<sup>1</sup>, Antonio Lombardi (1768–1847), modenese, ingegnere idraulico ma anche autore di una *Storia della Letteratura Italiana del secolo XVIII*<sup>2</sup>, fu Segretario dell'Accademia dal dal 1819 fino alla morte, nominato dall'allora Presidente (dal 1816 al 1822), il matematico Paolo Ruffini. Egli fu poi confermato nella funzione dagli scienziati che a Ruffini succedettero, Luigi Ragoni e Stefano Marianini, a capo dell'Accademia rispettivamente nei periodi 1822–1844 e 1844–1866.

Nel lungo periodo in cui fu Segretario, Lombardi curò in particolare la pubblicazione delle *Memorie dell'Accademia* e scrisse per esse molti elogi funebri dei soci scomparsi, che finiscono per fornire al

1. Per tale storia rimando ad esempio al libro di Giuseppe Penso, *Scienziati Italiani e Unità d'Italia* edito dall'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, Roma 1978.

2. Antonio Lombardi (Modena 1768–ivi 1847). Si laureò in ingegneria all'Università di Modena e scrisse alcune memorie su temi riguardanti l'idraulica e i suoi principi. Oltre che socio e Segretario dell'Accademia dei XL (allora denominata come noto "Società Italiana delle Scienze") fu socio e tesoriere dell'Accademia di Scienze e Belle Lettere di Modena, e bibliotecario della Biblioteca Estense.

moderno lettore un'efficace idea di quello che fu all'epoca la scienza italiana nei suoi più importanti esponenti. Ricordiamo tra tali elogi funebri quelli di Vincenzo Gaetano Malacarne<sup>3</sup>, Vincenzo Brunacci<sup>4</sup>, Giovanni Valentino Fabbroni<sup>5</sup>, Filippo Re<sup>6</sup>, Vincenzo Dandolo<sup>7</sup>, Domenico Morichini. Su quest'ultimo in particolare desidero soffermarmi nel presente articolo, per ricordarne opere e meriti, forse non adeguatamente conosciuti.

## 2. Morichini e le scienze mediche

Domenico Lino Morichini, nato a Civita d'Antino in Abruzzo il 23 settembre 1773 e morto a Roma il 19 novembre 1836<sup>8</sup> fu professore

3. Michele Vincenzo Malacarne. (Saluzzo 1744–Padova 1816). Prof. di anatomia ad Acqui, fu chiamato a Torino come dirigente del servizio sanitario dell'esercito; poi prof. di chirurgia e ostetricia nell'univ. di Pavia, quindi di chirurgia teorica e pratica a Padova. In Italia fu il primo ad elaborare la ricerca anatomica con criteri topografici e a valorizzare l'anatomia chirurgica. Socio dei XL dal 1816.

4. Vincenzo Brunacci. (Firenze 1768–Pavia 1818). Fu matematico e fisico. Dal 1801 prof. all'univ. di Pavia, della quale fu anche rettore. Oltre che di analisi matematica (equazioni alle differenze finite), si occupò di ricerche teoriche e tecniche di idraulica. Socio dei XL dal 1808.

5. Giovanni Valentino Fabbroni. Uomo politico e poligrafo (Firenze 1752–ivi 1822). Fautore ardente di Pietro Leopoldo, fu successivamente, dopo l'annessione della Toscana all'Impero napoleonico, direttore dei ponti e strade dei 14 dipartimenti cisalpini. Fu direttore del Gabinetto di fisica e scienze naturali a Firenze fino al 1806; prof. onorario all'univ. di Pisa (1802) e direttore della Regia Zecca (1803). Si interessò di scienze fisiche e naturali, di archeologia, di filosofia. Socio dei XL dal 1800.

6. Filippo Re Agronomo (Reggio nell'Emilia 1763–ivi 1817). Prof. nell'univ. di Bologna dal 1803 al 1815; fu uno dei principali scrittori italiani di scienze agrarie del secolo; pubblicò fra l'altro: *Elementi di agricoltura* (che ebbe varie edizioni); curò con altri gli *Annali di agricoltura del Regno d'Italia* (22 voll., 1809–14). Socio dei XL dal 1806

7. Vincenzo Dandolo. (Venezia 1758–Varese 1819). Di famiglia non patrizia, studiò chimica all'univ. di Pavia e sostenne e diffuse le teorie di Lavoisier nei suoi *Fondamenti della scienza chimico-fisica* (1793); dello stesso autore curò peraltro la prima traduzione italiana (1791) del *Traité élémentaire de chimie*. Dopo Campoformio, fu membro del Gran consiglio della Cisalpina ed esulò in Francia durante la reazione del 1799; Napoleone lo creò senatore del Regno italico e conte, e lo nominò provveditore generale (governatore civile) della Dalmazia (luglio 1806–dicembre 1809). Socio dei XL dal 1807. Questi brevi cenni biografici come gli altri presenti nelle note di questo articolo sono tratti per lo più dal sito <http://www.treccani.it/>.

8. Per ulteriori notizie su Morichini vedere la biografia anonima pubblicata all'inizio del volume che raccoglie i suoi scritti editi ed inediti [15] nonché quella coeva di V. Iandelli

all'Università degli studi di Roma per la classe medica dal 1801 al 1833. Egli ricoprì la carica prima di assistente ed in seguito di medico primario all'Ospedale di Santo Spirito in Roma ed esercitò qui per molti anni la professione di medico, contando tra i suoi pazienti personaggi illustri. Tra questi citiamo gli stessi papi Pio VII e Pio VIII, il principe di Danimarca, caduto malato durante una sua permanenza in Roma, lo scienziato inglese Humphry Davy. Morichini venne anche chiamato a consulto per una malattia di Napoleone all'epoca del suo esilio a Sant'Elena.

La sua formazione di medico è evidente in alcune delle memorie da lui scritte<sup>9</sup>, da quella giovanile sulle cause del rachitismo, a quelle sulle sostanze presenti nelle urine e sull'analisi della bile dell'uomo e di varie specie animali, queste ultime due pubblicate proprio nei volumi delle Memorie della Società Italiana delle Scienze [13, 14]. Questo impegno continuo per l'attività medica lo portò anche a ricoprire per molti anni il ruolo di consulente della Sacra Consulta e ad occuparsi in tale veste di molte questioni riguardanti la salute pubblica. Ricordiamo ad esempio il suo appoggio al progetto di costruire nuove saline presso Corneto, l'odierna Tarquinia, a fronte dell'opinione da molti condivisa che ciò potesse alimentare e favorire il diffondersi della malaria, vera e propria endemica piaga dell'agro romano e delle pianure a sud e a nord di Roma<sup>10</sup>. Ricordiamo ancora le sue argomentazioni circa la necessità di introdurre adeguate normative sanitarie nella coltivazione del riso<sup>11</sup> o nell'individuazione di zone cimiteriali<sup>12</sup>.

### 3. Morichini e la Chimica

Nel quadro che ho brevemente delineato nel paragrafo precedente ho fatto riferimento solo agli aspetti dell'opera di Morichini più connessi

[8] e quella molto più vicina a noi di Giulio Provenzal [20], oltre ovviamente lo stesso elogio scritto da A. Lombardi per le Memorie dell'Accademia dei XL [10].

9. Gli scritti di Morichini furono raccolti, come anticipato nella note precedente, in un volume postumo pubblicato nel 1852 [15], a cui farò spesso riferimento. In tale volume le due memorie sul rachitismo sono riportate nel Volume 1<sup>o</sup>, pagg. 1-36. In altri casi, quando possibile, preferirò però citare direttamente la pubblicazione originale dell'autore.

10. Vedi [15], Vol. 1<sup>o</sup>, pagg. 80–295.

11. Vedi [15], Vol. 2<sup>o</sup>, pagg. 232-346.

12. Vedi [15], Vol. 2<sup>o</sup>, pagg. 371–375.

con la sua attività di medico. Col presente articolo però desidero invece sottolineare un'altra parte della sua figura, il ruolo che egli ricoprì per la Chimica nei primi decenni del XIX secolo, nello Stato pontificio e più in generale nel nostro paese ed anche presso la comunità internazionale degli studiosi di questa disciplina. A questo aspetto del resto fu pure dedicato gran parte del già citato elogio di Antonio Lombardi e parimenti quelli degli altri suoi biografi, citati nella nota [8]. Fin dall'inizio della sua attività come lettore alla Sapienza, Morichini insegnò infatti Chimica. Tale cattedra era stata istituita da Benedetto XIV nel 1748 nell'ambito di una complessiva ampia riforma dell'Università Romana<sup>13</sup>. I professori di Chimica da tale data in poi erano sempre stati inseriti nella Classe di Medicina e Chirurgia e, come del resto lo stesso Morichini, avevano avuto una formazione medica<sup>14</sup>. In genere però i predecessori avevano visto il dirottamento sulla Chimica come cosa temporanea, quasi un onere fastidioso da cui cercare di liberarsi appena possibile<sup>15</sup>. Morichini invece si avvicinò con passione alla Chimica ed abbracciò sin da subito le nuove teorie lavoisieriane che provenivano dalla Francia.

Ad accelerare forse un simile atteggiamento del giovane scienziato, che appena nel 1797 aveva ottenuto la nomina a lettore soprannumerario della Sapienza, contribuirono le vicende politiche romane di

13. Sulla storia della Sapienza si può consultare il libro di Nicola Spano citato in bibliografia [22] che per altro per il periodo più antico ricorre a sua volta prevalentemente alla *Storia dell'Università degli Studi Roma* scritta da Filippo Maria Renazzi nel 1806 [21].

14. Questa caratteristica della Chimica alla Sapienza sarebbe restata per altro anche per molti anni dopo Morichini, se è vero che Giuseppe Ratti, il professore che ricopriva la cattedra al tempo della presa di Roma del 1870, prima di vincere il relativo concorso nel 1844 fu lettore soprannumerario per Ostetricia ed aveva cercato anche successivamente di essere spostato su quest'ultima cattedra. Queste informazioni sono tratte dalla lettura della documentazione conservata nel Fondo Congregazione degli Studi conservato all'Archivio di Stato di Roma. Vedi [1], fascicoli 1017 e 1022.

15. Ad esempio Giovanni Maria Volpi era stato lettore di Chimica per cinque anni dal 1768, dopo di che aveva chiesto ed ottenuto il passaggio alla cattedra di Istituzioni di Medicina (vedi [2], fascicolo 327). Un altro esempio molto più tardo, del 1829, si trova nell'ambito di una progettata, ma poi revocata, giubilazione (pensionamento) anticipata di Morichini. Il papabile sostituto Giacomo Folchi, lettore di Igiene Terapeutica, presentò domanda per ottenere nel caso un aumento di onorario "per la maggior fatica e spese che va a incontrare". Lo stesso Folchi secondo il Cardinal Galleffi, all'epoca Camerlengo Arcicancelliere dell'Università, avrebbe accettato il trasferimento con "ripugnanza e difficoltà". Questa vicenda è documentata in carte presenti nel Fondo Segreteria del Camerlengato dell'Archivio Segreto Vaticano. Vedi [3], fascicolo 87.

quegli anni. Come noto nel febbraio 1798, a seguito dell'ingresso in Roma della truppe napoleoniche, venne proclamata la repubblica, che fin dall'inizio costruì il proprio governo e le proprie istituzioni ispirandosi a ciò che si era sviluppato in Francia negli ultimi anni. Per ciò che più strettamente ci riguarda, possiamo dire che fu un importante esponente del mondo scientifico transalpino, il matematico Gaspard Monge, a fondare in Roma, sull'esempio francese, l'Istituto Nazionale delle Scienze e delle Arti della Repubblica Romana che riuniva molti degli scienziati e degli uomini di cultura della Roma del tempo. Morichini fu nominato membro dell'Istituto, in esso fece parte della Commissione che si occupava di un progetto di riforma della scuola superiore e dell'università e in alcune sedute dell'organismo riportò nel mondo romano i contenuti di quanto precedentemente presentato e discusso in campo chimico al corrispondente Institut de France [19].

L'appartenenza all'Istituto comportò ad un certo punto per Morichini l'obbligo di giurare fedeltà alla repubblica, in base a quanto stabilito dall'art. 362 della costituzione. Avendo il papa successivamente (gennaio 1799) dichiarato illecito tale giuramento, molti di coloro che avevano giurato ritrattarono nelle settimane successive, altri no. Morichini fu tra questi ultimi; la sua ritrattazione arrivò solo nell'ottobre del 1799, quando ormai la repubblica romana era caduta a seguito della sua invasione delle truppe borboniche [4]. Fu per questi avvenimenti che Morichini poté prendere effettivamente servizio quale lettore alla Sapienza solo alla fine del 1801, allorché il papa, tornato a Roma, stabilì di riammettere tutti i professori all'esercizio delle rispettive cattedre e riaprì l'Archiginnasio romano, rimasto chiuso fino ad allora. Dapprima supplì il professore di Chimica Pasquale Adinolfi, medico, inviato nella campagna laziale per impedire il diffondersi della peste bovina.

Lo stesso Adinolfi chiese però al suo rientro che venisse fatto terminare il ciclo di lezioni al Morichini stesso in quanto "...avendo questi preso altro metodo, per l'oratore non appare opportuno né incominciare esso di nuovo i suoi scritti e rendere inutili le lezioni avute sin d'ora dalla scolaresca con altro metodo né continuare egli quella traccia che aveva presa il dottor Morichini"<sup>16</sup>. Negli anni accademici successivi tale collocazione di Morichini sulla cattedra di

16. Vedi [2], fascicolo 444.

Chimica venne confermata ed anzi egli rapidamente divenne nella città di Roma il principale punto di riferimento per questa disciplina. Non stupisce quindi che allorché lo scienziato torinese Carlo Ludovico Morozzo<sup>17</sup> trovò nel territorio romano i resti fossili di un elefante e si soffermò in particolare sulle sostanze presenti nei denti, affidasse proprio a Morichini l'analisi chimica. Durante queste analisi il chimico constatò come, una volta separato dalla parte ossea lo smalto, trattando questo con acido solforico concentrato, si avesse lo sviluppo di gas, che si rivelarono essere “*gas acido carbonico*” e “*acido fluorico*” [16]. Successivamente Morichini proseguì in queste analisi comparando la presenza di “*fluato*” nello smalto dei denti fossili di un elefante e in quelli umani. Le sue esperienze lo portarono, contro il parere di altri chimici dell'epoca, a considerarlo presente in entrambi i campioni, anche se nel secondo probabilmente in percentuale inferiore e non facilmente separabile dal fosfato [12]. Come sappiamo da ricerche svolte da altri chimici quali J. Middleton molti decenni dopo [11], la dentina e le ossa contengono in realtà solo piccole tracce di fluoro ma questo cresce poi considerevolmente nei denti ed ossa fossili a causa dell'assorbimento di questo elemento dall'acqua che percola nel suolo in cui i resti sono inclusi. In altri termini i fossili contengono fluoro in proporzione alla loro antichità e ciò costituisce come noto la base per una loro possibile datazione [17].

Questo non è l'unico esempio che testimonia delle ricerche di Morichini in campo chimico. Durante il periodo (1809–1814) in cui Roma fu annesso all'impero napoleonico, come membro della facoltà medica, fu quasi sempre Morichini ad effettuare le analisi chimiche necessarie per rispondere a quesiti di natura ambientale che l'allora Prefetto di Roma per conto di Napoleone, Camille de Tournon–Simiane, rivolse alla facoltà. Ad esempio egli effettuò le analisi sui fumi che si liberavano dalla combustione della *Salsola Soda*, una pianta alofita, principale fonte di carbonato sodico prima dell'affermarsi del processo Leblanc<sup>18</sup>. Ed ancora più tardi, nel 1824, Morichini si occupò della possibilità di

17. Carlo Lodovico Moròzzo di Bianzè. Matematico e fisico (Torino 1744–Collegno 1804); fu presidente dell'Accademia delle scienze di Torino. Compì ricerche sulla costituzione dell'aria e sui fenomeni di fosforescenza. Socio dei XL dal 1782. Di lui e dei suoi rapporti col fondatore dei XL, A. M. Lorgna, si parla diffusamente nel già ricordato libro di Penso [18].

18. Vedi [15], Vol. 2<sup>o</sup>, pagg. 173–179

estrarre dalle alghe marine delle nostre coste lo iodio, scoperto solo poco anni prima<sup>19</sup>. Tuttavia è indubbio che l'individuazione del fluoro nei denti è il principale dei fatti per cui il nome di Morichini è ancor oggi generalmente conosciuto nell'ambito di chi si occupa di storia della Chimica e della scienza [7].

#### 4. Morichini, luce e magnetismo

Vi è in realtà un altro settore di ricerca per cui Morichini fu noto soprattutto nei primi decenni del XIX secolo, un settore in cui egli pionieristicamente si avventurò, a testimonianza se non altro della sua curiosità di scienziato, della complessità dei suoi interessi, indirizzati in tale caso in un campo sicuramente meno immediatamente applicativo rispetto a quanto illustrato nei paragrafi precedenti. Allo scopo di comprendere meglio la natura dei "raggi chimici", vale a dire delle radiazioni ultraviolette scoperte come è noto all'inizio dell'ottocento da Wollaston e Ritter, partendo dall'ipotesi di trovare una relazione tra i fluidi imponderabili di cui all'epoca si ipotizzava l'esistenza (luce, calorico, fluido magnetico ed elettrico), nell'estate del 1812 Morichini intraprese il seguente esperimento. Dopo aver ottenuto per mezzo di un prisma lo spettro della radiazione solare, egli concentrò per mezzo di una lente l'estremità violetta della radiazione sulla metà di un ago d'acciaio, ottenendone in circa un'ora la magnetizzazione<sup>20</sup>.

L'esperimento venne più volte ripetuto da Morichini e dai suoi allievi in presenza di testimoni, tra cui Davy, Faraday ed altri scienziati italiani e stranieri. Il risultato suscitò interesse e venne riportato sui giornali scientifici dell'epoca, spingendo molti altri scienziati ad effettuarlo a loro volta, variando le condizioni al contorno, (tempo soleggiato o piovoso, stagione invernale od estiva, aghi levigati o meno, etc.). I risultati non furono però univoci, in quanto, se da un lato molti sperimentatori ottennero gli stessi effetti, altri non li osservarono, restarono dubbie le condizioni in cui gli esperimenti potessero essere riprodotti e, soprattutto, non si arrivò a decidere se gli effetti talvolta osservati fossero una diretta causa della radiazione o invece fossero

19. Vedi [15], Vol. 1°, pagg. 476–494.

20. Vedi [15], Vol. 2°, pagg. 3–II.

comunque legati al magnetismo terrestre. Il dibattito durò più di venti anni ma alla fine le esperienze di Morichini vennero abbandonate. A proposito di esse il fisico scozzese D. Brewster <sup>21</sup> affermò: “Nonostante i risultati [talvolta ottenuti] per opinione generale sembra che la luce non eserciti alcun effetto nel produrre magnetismo”. È stato notato recentemente [9] come i fenomeni osservati da Morichini siano alla fine rimasti in realtà senza spiegazioni, dal momento che, una volta rivelatasi falsa l’iniziale ipotesi teorica alla base dei suoi esperimenti, nessuno scienziato ha trovato interessante perdere del tempo per comprenderne le cause. Ricordiamo come in tempi più vicini a noi le esperienze di Morichini abbiano invece ottenuto l’attenzione di un fisico controverso e certamente eterodosso quale Felix Ehrenhaft [5]<sup>22</sup>.

Non mi soffermo qui per brevità su un altro aspetto, la rete di relazioni nazionali e soprattutto internazionali che Morichini seppe costruirsi negli anni della sua attività scientifica<sup>23</sup>. Spero comunque in conclusione che quanto da me scritto abbia fatto almeno intuire le caratteristiche importanti e singolari della sua figura, scienziato che con le sue ricerche e la sua opera ci aiuta in qualche maniera a mitigare la certamente non del tutto infondata negativa opinione sulla realtà culturale romana del XIX secolo prima del 1870. Questa fu probabilmente, come usualmente si ritiene, in genere depressa e fuori dal contesto italiano ed europeo, ma non mancarono rispetto a ciò luminose eccezioni. Domenico Morichini fu certamente una di queste.

21. David Brewster Fisico (Jedburgh, Roxburghshire, 1781–Allerby, Roxburghshire, 1868), professore nell’università di Edimburgo e fondatore della British association for the advancement of science. Noto soprattutto per i suoi lavori di ottica fisica (*Treatise on optics*, 1832), lasciò anche numerose memorie di ottica cristallografica e di mineralogia descrittiva. L’affermazione sulle esperienze di Morichini è tratta da [9].

22. Felix Ehrenhaft, Fisico austriaco (Vienna 1879–ivi 1952). Allievo di L. Boltzmann e professore di fisica a Vienna dal 1920 al 1938 e poi a partire dal 1946. È soprattutto noto per l’esperienza effettuata con R. Millikan per la determinazione della carica elementare ma anche per la sua tendenza ad andare talvolta ben oltre le teorie conosciute per trovare spiegazioni alle sue osservazioni sperimentali. Il filosofo della scienza Paul Feyerabend fu suo allievo e per sua ammissione l’incontro col fisico austriaco contribuì alla formazione della sua visione della natura della scienza. Vedi [6] pag. 34.

23. Mi riservo tuttavia di tornarci adeguatamente in altra prossima occasione.



## Riferimenti bibliografici

- Archivio di Stato di Roma, Fondo Congregazione degli Studi, Inv. 164.
- Archivio di Stato di Roma, Fondo Università degli Studi, Inv. 86.
- Archivio Segreto Vaticano, Fondo Segreteria del Camerlengato, Vecchio Tit. XV.
- Archivio Storico del Vicariato di Roma, Fondo Clero, Tomo 68.
- EHRENHAFT, F., BANET. L., 1941. *Magnetization of Matter by Light*, *Nature*, 147, 297–298.
- FEYERABEND P. K., 1979, *Contro il metodo*, Feltrinelli, Milano, 264 pp.
- GILLISPIE C. G. (ed.), 1974. *Dictionary of Scientific Biography*. Scribner's & Sons, New York, Vol. IX, 526–527.
- LANDELLI V., 1837. *Biografia del cav. dott. Domenico Morichini, professore di chimica nella università romana*. *Giornale arcadico di scienze lettere ed arti*, 73, 248–270.
- KIPNIS N., 2010. *Errors in Science and their Treatment in Teaching Science*. *Science & Education*, 19, 1–31.
- LOMBARDI A., 1844. *Elogio storico del cavaliere Domenico Morichini*. *Memorie di Matematica e Fisica della Società Italiana*. Tomo XXIII, 1–X.
- MIDDLETON, J. 1844. *On fluorine in bones, its source, and its application to the determination of the geological age of fossil bones*. *Proc. geol. Soc. Lond.* 4, 432–433.
- MORICHINI D., 1805. *Analisi dello smalto di un dente fossile di elefante e dei denti umani*. *Memorie di Matematica e Fisica della Società Italiana*. Tomo XII, 73–88.
- , 1815. *Sopra alcune sostanze che passano indecomposte nelle urine*. *Memorie di Matematica e Fisica della Società Italiana*. Tomo XVII, 203–209.
- , 1829. *Sperienze sopra la bile*. *Memorie di Matematica e Fisica della Società Italiana*. Tomo XX, 186–212.
- , 1852. *Raccolta degli scritti editi ed inediti*. Aureli, Roma. Vol. 1° 526 pp; Vol. 2° 474 pp.
- MOROZZO C. L., 1803. *Sopra i denti fossili di un Elefante trovato nelle vicinanze di Roma*. *Memorie di Matematica e Fisica della Società Italiana*. Tomo X, 162–171.
- OAKLEY K. P., 1980. *Relative dating of the fossil hominids of Europe*. *Bulletin of the British Museum (Natural History)*. 34, 1–63.
- PENSO G., 1978. *Scienziati Italiani ed Unità d'Italia*. Bardi, Roma, 506 pp.
- PEPE L., 1996. *L'Istituto Nazionale della Repubblica Romana*. *Mélanges Ecole Française de Rome*, 108, 703–730.
- PROVENZAL G., 1938. Domenico Lino Morichini. In *Profili bio-bibliografici di chimici italiani*. Serono, Roma, 105–109.

RENAZZI F. M., 1806. *Storia dell'Università degli studi di Roma*, Vol. IV. Pagliarini, Roma. 473 pp.

SPANO N., 1935. *L'Università di Roma*. Mediterranea, Roma, 366 pp.

Franco Calascibetta  
Dipartimento di Chimica  
"Sapienza" Università di Roma  
[franco.calascibetta@uniroma1.it](mailto:franco.calascibetta@uniroma1.it)