

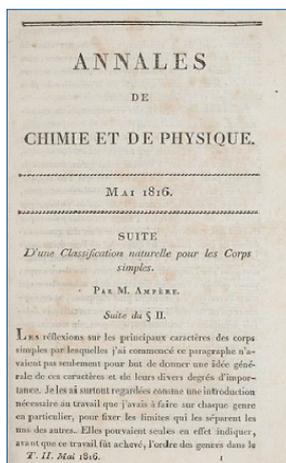


MARCO TADDIA

GRUPPO NAZIONALE DI FONDAMENTI E STORIA DELLA CHIMICA
MARCO.TADDIA@UNIBO.IT

LA CLASSIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI NELLA PRIMA METÀ DEL SECOLO XIX

Nell'anno dedicato alla Tavola Periodica degli Elementi (IYPT 2019), il sistema di Mendeleev viene talvolta presentato come il risultato prodigioso di uno sforzo individuale o peggio di un sogno notturno, benché la realtà storica sia ben diversa. La ricerca di un metodo di classificazione dei corpi semplici, motivata da nuove scoperte e intenti pedagogici, risale ai primi decenni del secolo XIX. Qui è riportata una panoramica dei principali contributi.



Ampère, *Ann. Chim.*, 1816

Non è raro sentir dire che alcune delle intuizioni decisive per il progresso della chimica siano il frutto di sogni o visioni degli scienziati proponenti cosicché, come nel caso della formula della benzene rimasta legata al nome di August Kekulé (1829-1896), si è ritenuto di dimostrare l'inverosimiglianza della storia [1, 2].

Quest'anno, in cui si ricorda il 150° di pubblicazione

dei primi articoli di Mendeleev sulla Tavola degli Elementi, succede ancora, specialmente in internet [3], di leggere che l'ispirazione gli venne da un sogno. Basta avere una seppur minima infarinatura di storia della chimica per dubitare di questa versione. La Tavola, come ha efficacemente spiegato Bernadette Bensaude-Vincent [4] nella raccolta di saggi "Matière a penser" è "il frutto di un lungo e paziente lavoro di costruzione di Mendeleev, sulla base delle conoscenze empiriche accumulate durante il XIX secolo. Meglio ancora l'esito di un lavoro collettivo di diverse generazioni di chimici". La stessa autrice [4] ci ricorda ancora che sulla scia

della sistematica di Carl Nilsson Linnaeus (Linnèo) per la classificazione delle piante, si cominciò ad avvertire tale esigenza anche tra i chimici della fine del secolo XVIII, allorché si vide che la nomenclatura chimica doveva essere in qualche modo legata a un qualche sistema di classificazione. Il filosofo francese Auguste Comte (1798-1857) (Fig. 1), ritenuto il fondatore del Positivismo, espresse e motivò chiaramente l'esigenza di pervenire a una classificazione degli elementi chimici (o corpi semplici) nella 36° lezione del "Corso di filosofia positiva" dedicata alle "Considerazioni generali sulla chimica propriamente detta o inorganica"



Fig. 1 - Ritratto di Auguste Comte (Louis Jules Etex, 1810-1889)

detta o inorganica" [5]. Scriveva Comte: "Questa grande molteplicità degli elementi attuali ha condotto naturalmente ad occuparsi prima di tutto della loro classificazione. Tuttavia, ciò che ha reso particolarmente evidente la grande importanza di una tale domanda è il sentimento, che è diventato più profondo e più comune per lo



sviluppo spontaneo della filosofia chimica, dell'influenza preponderante che la classificazione razionale dei corpi semplici deve esercitare, per necessità, su quello dei corpi composti, e di conseguenza su tutto il sistema chimico. A questo proposito si può ipotizzare che la gerarchia delle sostanze elementari non debba essere determinata unicamente dalla sola considerazione dei propri caratteri essenziali, ma anche da quella, non meno indispensabile, anche se indiretta, dei principali fenomeni relativi ai composti che essi formano”.

Passando poi a trattare alcuni esempi di classificazione già in uso, Comte fa subito il nome di Ampère, di cui si parlerà più avanti, criticandone decisamente la teoria. Scriveva Comte: “Il Sig. Ampère sembra essere stato il primo a sottolineare giustamente l'importanza di tale ricerca: e questo è il merito principale dell'eccellente lavoro che ha pubblicato su questo argomento nel 1816. Questo saggio indica, inoltre, una conoscenza insufficiente e poco approfondita della teoria generale delle classificazioni, che a quei tempi, è vero, era molto meno chiaramente caratterizzato rispetto ad oggi. Non possiamo nemmeno considerare questo tentativo come sufficiente a mettere in evidenza tutte le vere e principali condizioni del problema. Nella concezione generale di questa bozza di classificazione, la considerazione esclusiva dei corpi semplici esercita un'eccessiva preponderanza. Per quanto riguarda la sua esecuzione, pecca, nel modo più sensibile, contro le prime ingiunzioni del gusto e la convenienza nell'arte della classificazione, che prescrive, ovviamente, di mantenere una certa armonia tra il numero di sezioni da stabilire e quello degli oggetti da collocare in esse. I cinquanta corpi che il Sig. Ampère desiderava classificare presentano un numero maggiore di divisioni principali di quelle che a volte appaiono nell'intera gerarchia animale”. Ai giorni nostri, il nome di André-Marie Ampère (1775-1836) (Fig. 2), viene associato dalla maggior parte dei chimici alle fondamentali ricerche sull'elettrologia e all'omonima unità di misura dell'intensità di corrente, piuttosto che alla loro disciplina.

Gli storici sanno che s'interessò di chimica, scienze naturali, matematica ed epistemologia e che il suo nome va associato a quello di Avogadro quando si cita la celebre ipotesi formulata dall'italiano. Ampère



Fig. 2 - André-Marie Ampère (1775-1836)

era infatti giunto prima di lui (1808), a conclusioni analoghe anche se pubblicò i suoi risultati tre anni dopo [6]. Vediamo dunque in che cosa consisteva la sua classificazione [7], risalente al 1816 ed ispirata, secondo Bensaude-Vincent [4], ai naturalisti e in particolare al botanico Antoine-Laurent de Jussieu (1748-1836). Ampère tentò

di realizzare una classificazione “naturale” basata su gruppi di sostanze accomunate da più analogie di carattere essenziale. Ampère rigettò le classificazioni fondate sulla reazione dei corpi semplici con l'ossigeno, ossia tra le sostanze combustibili e non combustibili. Tentò in un primo tempo una classificazione di tipo circolare (Fig. 3) dove le proprietà variavano con continuità, senza salti netti.

A questo tentativo subentrò quello di raggruppare i corpi semplici in due classi composte da *gazoliti* e *metalli* propriamente detti. Questi ultimi li divise poi in *leucoliti* e *croicoliti*. I *gazoliti* erano i corpi dotati della proprietà di formare dei gas permanenti, che, come scrisse il chimico Louis Jacques Thén-

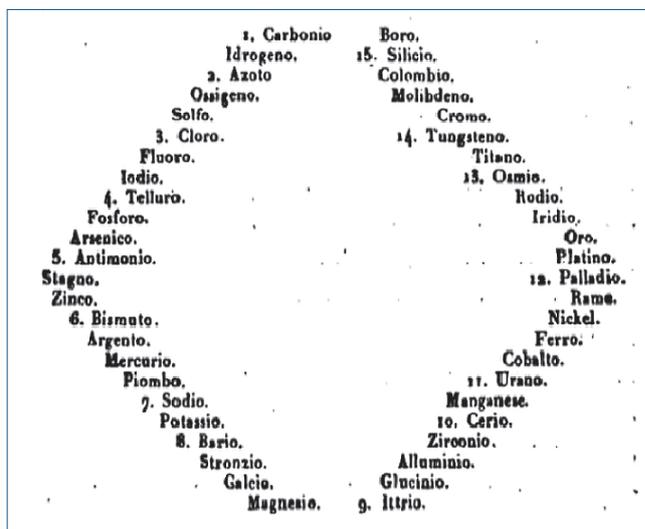


Fig. 3 - Classificazione di Ampère



Fig. 4 - Louis Jacques Thénard (1777-1857)

ard (1757-1857) (Fig. 4) nel suo *“Traité de Chimie Élémentaire”* [8, 9], è *“un carattere evidentemente artificiale, perché nessun chimico vorrà riunire l’ossigeno e lo solfo per la ragione che il primo forma un gas unendosi all’azoto ed il secondo unendosi all’idrogeno, laddove si comprende l’analogia dell’acqua e dell’acido solfidrico*

senza imbarazzarsi della loro rispettiva volatilità”.

A questo punto sarà bene ricordare che il *Traité* di Thénard, divenuto un’opera di riferimento per tutti i chimici europei, uscì per la prima volta a Parigi, in quattro volumi, nel 1813 e fu riedito per ben sei volte fino al 1836, quando i volumi divennero cinque. Nella sesta edizione, tradotta anche in italiano [9], Thénard inserì una rassegna critica dei metodi di classificazione che è indispensabile consultare anche oggi per ricostruire con ordine il cammino verso la Tavola detta di Mendeleev.

Ampère, sempre secondo Thénard [8], cataloga i metalli in due famiglie; *“quella dei leucoliti, che formano delle dissoluzioni incolori, e quelle dei croicoliti che producono delle dissoluzioni colorate. Basta citare lo stagno come appartenente alla prima, ed il titanio faciente parte della seconda per far vedere ciò che ha di artificiale questa divisione”*. Come si diceva, Ampère divise poi le tre famiglie dei gazzoliti, dei leucoliti e dei croicoliti, in generi. Alla semplice lettura di questo quadro, continua Thénard *“si scorge evidentemente che esige delle grandi correzioni. L’azoto ed il tellurio devono cambiar posto, l’antimonio, lo zinco e lo stagno non hanno niente di comune, ciò che annulla il quinto genere, l’osmio ed il titano devono essere separati, ecc.”* Secondo Thénard *“Ampère sarebbe il primo a far certamente tutte queste ed altre correzioni. Ma quello che qui si vuole mostrare è la difficoltà per non dire l’impossibilità in cui siamo d’indovinare le famiglie od i generi naturali”*. Se i difetti della classificazione di Ampère appaiono con tutta evidenza, da quanto si è detto si

può tuttavia essere d’accordo con lo stesso Thénard, il quale metteva in guardia chi era portato a demolire il tentativo di Ampère ritenendolo soltanto un fallimento. Così si esprimeva: *“Non perdiamo di vista che se Ampère ha errato nella sua impresa, essa non è stata meno utilissima fissando l’attenzione su questo genere di ricerche”*. La comunità dei chimici non adottò la classificazione di Ampère anche se alcuni, come Alexandre Baudrimont e Ferdinand Hoefer, tentarono di migliorarla [4]. Il geologo, mineralogista e chimico François Beudant (1787-1850) adottò la classificazione di Ampère nel suo *“Traité élémentaire de minéralogie”* [10]. A p. 51, laddove elenca gli elementi in ordine alfabetico per passare successivamente a descriverne le proprietà, scrive: *“Per questa ricerca noi ci appoggeremo in gran parte su una memoria del Sig. Ampère, che ha per oggetto la classificazione dei corpi semplici”*. Questa, secondo le informazioni in possesso di chi scrive, è l’adesione più convinta che si trova in letteratura. Se ad Ampère va il merito di aver tentato una classificazione, non bisogna dimenticare che il primo ad osservare una relazione tra i pesi atomici degli elementi fu il chimico Johann Wolfgang Döbereiner (1780-1849) (Fig. 5), Professore di Chimica e Tecnologia all’Università di Jena dal 1810 al 1849 [11]. Egli è noto non solo per la cosiddetta teoria delle “triadi”, che rientra nell’argomento qui trattato e che contribuisce ad annoverarlo tra i primi precursori di Mendeleev, ma soprattutto per aver osservato l’azione catalitica del nero di platino e per averla applicata con successo alla costruzione del primo accendino.



Fig. 5 - Johann Wolfgang Döbereiner (1780-1849)

Risale al 1817 [12] la sua dimostrazione che l’equivalente dello stronzio (42,5) è la media aritmetica di quello del calcio (20) e del bario (65). Più tardi (1829) egli estese la sua legge ad altri gruppi di elementi (zolfo-selenio-tellurio; litio-sodio-potassio; cloro-bromo-iodio). Basta dare un’occhiata alle Tavole per rendersi conto che la re-



lazione osservata da Döbereiner si estende dai pesi atomici ai numeri atomici. Dopo Ampère troviamo un altro tentativo di classificazione con Jean Baptiste Dumas (1800-1884), enunciato nel suo *Traité de chimie appliquée aux arts* (1828) [13]. Dichiarandosi favorevole a una classificazione di tipo naturale, egli divise i non-metalli in cinque gruppi, assumendo un criterio basato sul numero di atomi capaci di combinarsi con uno di idrogeno. Per quanto riguarda i metalli, invece, decise più tardi di appoggiarsi alla classificazione di Thénard. Nel 1858 elaborò anche una pentade formata da azoto-fosforo-arsenico-antimonio-bismuto. Questa idea seguì quella del chimico e igienista tedesco Max Joseph Pettenkofer (1818-1910) che nel 1850 aveva pensato a delle “tetrad” con i suoi gruppi formati da magnesio-calcio-stronzio-bario e ossigeno-zolfo-selenio-tellurio. Tutte queste classificazioni costituivano comunque dei semplici elenchi di pochi elementi. Intanto, non bisogna dimenticare che lo svedese Jöns Jacob Berzelius (1779-1848) aveva proposto nel 1819 una classificazione di tipo elettrochimico basata sugli elementi elettropositivi, superata poi nel 1826 da una basata sugli elementi elettonegativi [6].

Ma soffermiamoci ora sulla classificazione del già citato Thénard che conobbe una certa fortuna, anche in Italia, senza tralasciare un altro contributo che ai chimici “senior” suonerà familiare. Occorre risalire ai tempi, ormai lontani, in cui all’Università e negli Istituti tecnici veniva insegnata l’analisi qualitativa inorganica. C’erano alcune reazioni caratteristiche (e indimenticabili) che permettevano di riconoscere qualche catione o anione particolarmente problematico. L’alluminio era uno di questi e il saggio che portava alla formazione del cosiddetto azzurro di Thénard (meta-alluminato di cobalto), di semplice esecuzione, era uno dei più belli. Non c’è da stupirsi se perfino Vincent van Gogh si fosse così espresso, in una lettera al fratello Theo: “*Il blu di cobalto è un colore divino e non c’è niente di più bello per creare un’atmosfera*” (Fig. 6). Thénard aveva descritto il procedimento che permetteva di ottenere quel pigmento così particolare in un articolo del 1805 dal titolo “Un procedimento per la preparazione di un colore blu così bello come l’oltremare”. L’aveva sintetizzato nel 1802 [14] ma, per la verità, la faccenda è più complessa perché pare che Carl Friedrich Wenzel (Dresda, 1740 -

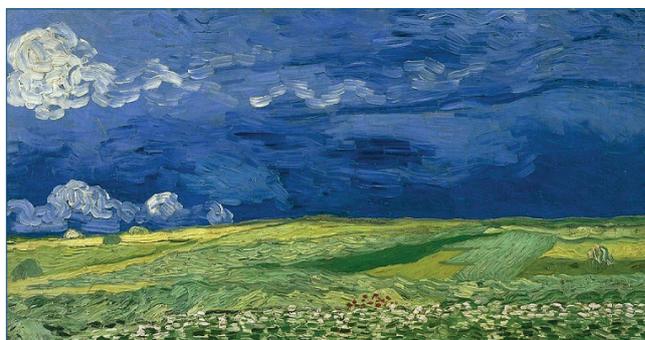


Fig. 6 - Vincent van Gogh
(Campo di grano sotto un cielo tempestoso)

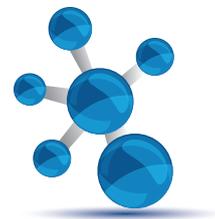
Freiberg, 1793) e lo svedese Johan Gottlieb Gahn (19 agosto 1745 - 8 dicembre 1818) se ne fossero già occupati, il primo nel 1777 [6].

Tornando all’oggetto del presente articolo, va ricordato che nel secondo volume del *Traité*, sotto il titolo “Classificazione dei metalli”, Thénard propose una loro divisione in sei sezioni, fondate sulla loro affinità per l’ossigeno. Quelli che appartengono alle prime tre assorbono l’ossigeno alle temperature più elevate e decompongono l’acqua a diverse temperature, a seconda della sezione in cui sono collocati. Quelli appartenenti alle restanti sezioni non decompongono mai l’acqua e assorbono l’ossigeno a temperature elevate (quarta e la quinta) o non l’assorbono in alcuna condizione (sesta). In quest’ultima sezione, Thénard collocava: argento, palladio, rodio, platino, oro e iridio. Secondo lui, per studiare i metalli non si doveva procedere in maniera arbitraria perché in tal modo si sarebbero presentate grandi difficoltà. Nella quarta parte del *Traité*, intitolata *Essai de Philosophie Chimique*, inclusa nel quinto volume, già citata per la critica ad Ampère, l’Autore ritornava sull’argomento e esponeva in maniera organica il suo “sistema”. Nelle sette pagine del settimo e ultimo capitolo “Classificazione dei corpi”, Thénard motiva l’esigenza di procedere a una classificazione in campo scientifico come conseguenza dell’aumento dei fatti conosciuti e delle idee. A tale proposito, rendendosi conto che nella scienza vi sono epoche di transizione verso un livello superiore di conoscenza, Thénard si occupava della distinzione fra le classificazioni cosiddette artificiali e quelle naturali. Le prime, affidandosi a un carattere specifico particolare, le giudicava molto utili perché raggruppavano i corpi più diversi e consentivano di riconoscerli rapidamente. L’esempio che porta è quello

di classificarli in base all'affinità per l'ossigeno. C'erano degli svantaggi perché in tal modo vengono a separarsi corpi che invece sono simili, come lo stagno e il titanio. Il primo è infatti molto più facilmente ossidabile rispetto al secondo, con il quale manifesta invece altre analogie. Esempio opposto è dato da magnesio e alluminio. In conclusione, la facilità di afferrare il senso di tale tipologia di classificazione era in contrasto con il servizio offerto, incompleto e talvolta sbagliato. L'alternativa era il ricorso a una classificazione naturale che desse luogo a gruppi di elementi caratterizzati da un insieme di proprietà comuni, mettendo da una parte l'idea di compiere l'operazione basandosi su di un'unica caratteristica. Era evidente tuttavia che nel caso si volesse seguire questa strada non ci si doveva aspettare di giungere rapidamente alla meta perché il progresso della scienza comporta l'acquisizione continua di nuove conoscenze, inevitabilmente destinate a modificare la visione delle cose. Coloro che avevano provato a mettere in piedi classificazioni naturali avevano fallito, secondo Thénard, proprio perché avevano trascurato le implicazioni dovute al continuo progredire della scienza. L'esempio portato è quello di Ampère di cui si è già parlato. Secondo Thénard per classificare i corpi semplici era sufficiente interrogare "*l'expérience la plus vulgaire*" e raggrupparli basandosi su proprietà comuni. Giungeva così a formare i gruppi sotto-riportati, dove accanto al nome dell'elemento c'è il peso atomico (riferimento O=100): Iodio (789), Bromo (489), Cloro (224), Fluoro (117); Tellurio (800), Selenio (494), Zolfo (201), Ossigeno (100); Carbonio (38), Boro (136), Silicio (277), Zirconio (420); Azoto (88), Fosforo (196), Arsenico (470); Idrogeno (6,2). L'ordine in cui disponeva i corpi semplici entro ciascun gruppo era stabilito dall'affinità per l'idrogeno e faceva notare che essa aumentava diminuendo il peso atomico. Dopo una serie di ragionamenti, Thénard concordava con Dumas affermando quanto segue: "*La base per la classificazione dei corpi precedenti consiste nel riunire quelli simili per natura, proporzioni e modi di condensazione delle loro combinazioni con l'idrogeno*". Dopo aver sottolineato gli aspetti che orientavano l'aggregazione in gruppi siffatti, Thénard avanzava anche l'ipotesi che "*il peso atomico sembra avere lo stesso ordine d'importanza*". In questo modo anche il nome di Thénard potrebbe collocarsi tra quelli di coloro che ebbero

il "presentimento" di una relazione matematica tra i pesi atomici degli elementi, ricordati da Mendeleev [15, 16], come lo furono Gladstone, Cooke, Kremers, Lenssen, Dumas, Pettenkorfer, Odling ecc. Thénard si rendeva conto tuttavia che il suo sistema si limitava a classificare 16 corpi e che tre di essi erano collegati solo da analogie. Bisognava quindi impegnarsi per giungere a classificare anche gli esclusi. Thénard criticava quanti, prima di lui e Dumas, avevano tentato di applicare delle classificazioni che comprendessero tutti gli elementi. Le riteneva azzardate e non voleva imitare i predecessori per non cadere negli stessi errori. La scienza non era ancora giunta, secondo Thénard, a livelli tali da rendere possibile un sistema completo e stabile di classificazione che comprendesse tutti i corpi semplici. Lui aveva tentato con lo scopo per rendersi conto di quanta strada rimaneva da fare.

Ci si potrebbe chiedere a questo punto che cosa si insegnava nelle Università e, in particolare, in quelle italiane. Nel 1819, Antonio Santagata (1774-1858), professore di chimica generale nella Pontificia Università di Bologna, pubblicò le sue "Lezioni di Chimica Elementare" [17] e dedicava la terza lezione del suo libro proprio alla "generale divisione dei corpi". La prima divisione era tra corpi semplici e corpi composti. Faceva poi due elenchi di corpi semplici: il primo ne comprendeva tredici e il secondo quarantuno. Fra i tredici troviamo gli "imponderabili", ossia il calorico, la luce, il fluido elettrico e il fluido magnetico, seguiti da nove non-metalli "ponderabili" (zolfo, fosforo, carbonio, ossigeno, azoto, idrogeno, boro, cloro e iodio). L'altro elenco comprendeva le sostanze metalliche, ovviamente "ponderabili". Santagata ricordava tuttavia un'altra classificazione in auge allora tra i chimici, quella che divideva i corpi semplici "abbrucianti" o che mantenevano la combustione (ossigeno, cloro, iodio) e i combustibili (idrogeno, azoto, fosforo, zolfo, carbonio, boro, metalli). Poco prima della metà del secolo, troviamo negli "Elementi di chimica filosofico-sperimentale" (1846) di Domenico Mamone Capria (1807-1888), studioso di origine calabrese e docente di chimica farmaceutica all'Università di Napoli, qualcosa di simile, integrato però dalla teoria di Jöns Jacob Berzelius (1779-1848). Il Mamone Capria [18] manteneva la distinzione fra corpi "ponderati" e "imponderati", includendo nei secondi i soliti quattro fluidi (calori-



co, luce, elettricità e magnetismo) ma poi andò ben oltre. Classificava i corpi semplici in gruppi, tenendo presente i diversi composti che davano con l'ossigeno e le polarità elettriche da cui traevano origine le molecole che costituivano tutti i corpi semplici e composti, applicando in tal modo la teoria dualistica dello svedese.

Raffaele Napoli, ex Professore dell'Università di Napoli, già "Ufficiale Sanitario della Real Marina e Professore Privato di Chimica", due anni prima che Mendeleev pubblicasse i primi lavori sulla Tavola Periodica, faceva una panoramica di tutti i tipi di classificazione [19], soffermandosi in particolare su quella di Henry Debray (1827-1888) [20], che era una modifica di quella di Thénard. Come premessa egli invitava gli studiosi a non considerare mai inalterabile quella che decidessero di adottare, anzi, rivolgendosi ai giovani, li esortava a farsi una classificazione loro propria, su misura per le proprie esigenze. Scarsa lungimiranza davvero e un sintomo di come fosse ridotta la nostra cultura scientifica alle soglie del 1869, quando apparvero i primi articoli di Mendeleev, destinati a essere ricordati 150 anni dopo, con tanta solennità. È giusto che sia così ma il suo nome non va disgiunto da quello degli autori che nel corso di mezzo secolo avevano caparbiamente affrontato l'arduo problema della classificazione degli elementi e che meritano un posto perlomeno dignitoso nella nostra memoria storica.

BIBLIOGRAFIA

- [1] A.D. Dayan, *Bull. Hist. Chem.*, 2006, **31**(1), 28.
- [2] M. Taddia, *La Chimica e l'Industria*, 2015, **97**(3), 59.
- [3] <https://www.corriere.it/tecnologia/cards/2019-l-anno-tavola-periodica-7-curiosita-strumento-che-ha-rivoluzionato-chimica/tavola-periodica-nasce-un-sogno.shtml> (ultima consultazione 10/06/2019).
- [4] B. Bensaude-Vincent, *Matière à penser: Essais d'histoire et de philosophie de la chimie*, Nanterre: Presses universitaires de Paris Ouest, 2008.
- [5] A. Comptes, *Cours de Philosophie Positive*, Tome 3, Paris, Bachelier, 1838, pp. 92-98.
- [6] J.R. Partington, *A History of Chemistry*, v. 4, Martino Fine Books, Mansfield Centre CT, 1972, pp. 90-96, 143-213, 217-218, 178-180, 883-899.
- [7] L.M. Ampère, *Ann. Chim.*, 1816, **t.1**, pp. 295-308, 373-394; **t.2**, pp. 5-32, pp. 105-125.
- [8] L.J. Thénard, *Traité de chimie élémentaire théorique et pratique*, 6ème Ed., tome cinquième, Chrochard & C., Paris, 1836, pp. 511-519.
- [9] L.G. Thénard, *Trattato di Chimica Elementare - Teorica e Pratica*, V.5, Antonelli, Verona, 1838, p. 228 (pesi atomici), p. 708 e segg.
- [10] F.S. Beudant, *Traité élémentaire de minéralogie*, Verdière, Paris, 1837.
- [11] G.B. Kauffman, *Platinum Metals Rev.*, 1999, **43**(3), 122.
- [12] J.W. Döbereiner, *Ann. Phys. (Gilbert)*, 1817, **26**, 332.
- [13] J.B. Dumas, *Traité de chimie appliquée aux arts*, Béchet Jeune, Paris, 1828.
- [14] L.J. Thénard, *Journal des Mines*, 1805, **12**(15), 128.
- [15] D. Mendeleev, *Annalen der Chemie und Pharmacie*, 1871, 8 (Supplementband), 133.
- [16] W.B. Jensen (Ed.) Mendeleev on the Periodic Law, 1869-1905, Dover, Mineola N.Y. 2005.
- [17] A. Santagata, *Lezioni di chimica elementare*, Ed. Annesio Nobili, Bologna, 1819, vol. I, pp. 51-79.
- [18] D. Mamone Capria, *Elementi di chimica filosofica-sperimentale*, Tipografia Festa, Napoli, 1846 vol. I, p. 58 e segg.
- [19] R. Napoli, *Prontuario di chimica elementare moderna*, Ed. Vincenzo Pasquale, Napoli, 1867, parte 1, pp. 44, 137-144.
- [20] H. Debray, *Cours Elémentaire de Chimie*, deuxième Ed., Dunod, Paris, 1865.

The Classification of Elements in the First Half of the Century XIX

In the celebration of International Year of Periodic Table of the Elements (IYPT 2019), Mendeleev's system is sometimes presented as the prodigious result of an individual effort or worse than a dream, but the historical reality is very different. The search for a method of classification of the simple bodies, motivated by new discoveries and pedagogical intents, dates back to the early decades of the 19th century. An overview of main ideas is presented here.