



# Solvay (1863–2013) L'impresa e il leader fondatore

Solvay (1863–2013): The Company and its Founder Leader

MARCO TADDIA

## Abstract

Ernest Solvay (Rebecq, 1838 — Bruxelles, 1922) was issued the initial patent for making soda (sodium carbonate) on 15 April 1861. This was invalidated when more accurate investigation revealed the existence of previous patents. A second Solvay patent to protect equipment and operations steps was filled on 12 September 1863. Three months later the Solvay brothers, Ernest and Alfred, founded the Company in Belgium. The so-called ammonia-soda process for the manufacture of anhydrous sodium carbonate employed a concentrated solution of sea salt (brine), ammonia and limestone (calcium carbonate) as the raw materials. In 1868 Solvay became the primary soda ash manufacturer in Belgium. After a few years a rapid expansion occurred abroad. In the 1880s Solvay introduced a pioneering systems of social security. For many years Ernest Solvay was the Belgian patron of Sciences. He founded at Bruxelles the Institutes of Electro-Physiology, Social Sciences, Physics and Chemistry. He founded also the Solvay Business School and a Centrale d'Education Ouvrière (1913) for workers' education. Ernest Solvay was elected to the Senate in 1892 and became member of the "haute assemblée" on January 30, 1897. Productivism and a plan for eliminating money gradually (comptabilisme) were the main cornerstones of his reform programme.

## Key words

Soda Solvay; Sodium carbonate; Ernest Solvay social programme; History of industrial chemistry; Solvay conferences.

## Riassunto

Ernest Solvay ottenne il primo brevetto per la produzione della soda (carbonato di sodio) il 15 aprile 1861. Fu invalidato non appena ricerche più accurate rivelarono che altri avevano già brevettato l'invenzione. Solvay rimediò con un secondo brevetto (12 settembre 1863) che rivendicava il procedimento e le attrezzature. Ciò permise a lui e al fratello Alfred di sfruttarlo fondando la Compagnia tre mesi dopo. Il processo detto della soda all'ammoniaca utilizzava salamoia marina, ammoniaca e calcare come materie prime. Le fabbriche Solvay si diffusero in pochi anni in Europa e in U.S.A. L'azienda anticipò spesso gli Stati nella politica previdenziale e nell'assicurazione sociale. Ernest Solvay fu anche un organizzatore di importanti iniziative culturali. Fondò Istituti Scientifici (Elettrofisiologia, Scienze Sociali, Chimica e Fisica), una *Ecole du Commerce* e una Centro per l'Educazione Operaia. Divenne senatore nel 1892 e membro della Camera Alta nel 1897. Il suo progetto sociale era basato sul produttivismo e sull'abolizione graduale della moneta (contabilismo).

## Introduzione

Il 26 Dicembre 1863 è una data da ricordare nella storia dell'industria chimica. Quel giorno, infatti, nacque la Solvay & C<sup>ie</sup>, una società belga in accomandita semplice che, con un capitale iniziale di 136.000 franchi belgi, intendeva produrre industrialmente la soda utilizzando il brevetto ottenuto il 12 Settembre 1863 da Ernest Solvay (Rebecq 1838 — Bruxelles 1922). In vista del 150° anniversario che si celebra quest'anno sono ripresi gli studi intorno alla Solvay, come già avvenne in occasione del centenario quando fu pubblicato il libro di Jean Bolle, edito a Bruxelles e tradotto anche in italiano [3]. Questa volta lo sforzo congiunto di tre Autori ha portato ad un volume di oltre 600

pagine [1] che ripercorre la storia della Solvay dai primordi ai giorni nostri. Il libro documenta lo sbalorditivo sviluppo che l'ha portata alla diversificazione produttiva e a sostenere con decisione la sfida della globalizzazione. Oggi Solvay S.A. non è soltanto il principale produttore di soda al mondo (7 Mt di *soda ash* ovvero sodio carbonato anidro), con nove siti produttivi sparsi in tre continenti, ma è anche una multinazionale che fa parte del ristretto gruppo di aziende che dominano il settore chimico a livello mondiale.

La storia della Solvay, almeno nella fase iniziale, è abbastanza nota e così le vicende della famiglia che le diede il nome [1–3]. Anche la figura e il pensiero del leader fondatore Ernest sono stati oggetto di studi storici accurati [5–6] e sinteticamente riproposti ad uso dei docenti di chimica sulle riviste didattiche [10]. Gli inizi della Solvay non furono facili e il successo giunse per un insieme di fattori: inventiva, dedizione, testardaggine e soprattutto solidarietà familiare. In certi resoconti l'aneddotica si spreca e così la retorica ma i fatti rimangono, oltre la leggenda. Gli inizi furono senz'altro modesti. È noto che le prove di produzione della soda furono avviate nel laboratorio del comune di Schaerbeek, ora parte della regione brussellese. Il laboratorio venne abbandonato nel 1864 per la nuova "officina" situata nei pressi della stazione Couillet, a Charleroi. Successivamente ebbe luogo l'espansione sia in Europa, che negli U.S.A dove il processo fu brevettato nel 1881. Quella italiana di Rosignano iniziò la produzione nel 1918.

## La soda prima di Solvay

L'argomento è stato ampiamente trattato in lavori precedenti [16–17] e qui verrà riassunto in breve.

Prima di essere prodotta industrialmente, la soda veniva estratta dalle ceneri di piante a salinità elevata e da depositi minerali lacustri che fornivano il cosiddetto *natron* (l'odierno trona), un sale misto carbonato–bicarbonato con due molecole d'acqua di idratazione. L'impulso alla ricerca di un processo industriale per ricavare la soda dal sale marino venne dall'offerta di un premio da parte dell'*Académie des Sciences*, nel 1776. Nessuna proposta fu soddisfacente e il concorso fu ribandito più volte. Nicolas Leblanc (1742–1806), un chirurgo appassionato di chimica e cultore di cristallografia, iniziò ad occuparsi del

problema a partire dal 1784. Il 27 marzo 1790 depositò la sua soluzione e ottenne il brevetto il 25 settembre 1791. Le materie prime erano il sale marino, l'acido solforico, il carbone e il carbonato di calcio. Il sale marino veniva convertito in solfato di sodio (sale di Glauber) per mezzo dell'acido solforico. Dal solfato si passava alla soda trattandolo con carbone e carbonato di calcio in forno a riverbero. Il prodotto era in realtà una miscela nerastra di carbonato, solfuro e impurezze varie (ca. 20%  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ). A partire dal 1814 le fabbriche di soda Leblanc si diffusero anche in Gran Bretagna, dove si riuscì a migliorare la resa della cosiddetta *Black ash* (ca. 45%  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ). In breve la soda Leblanc trionfò sul mercato, benché i sottoprodotti della sua fabbricazione (acido cloridrico gassoso e solfuro di calcio che, con le piogge acide, sviluppava acido solfidrico) fossero gravemente inquinanti. Le fabbriche si attrezzarono gradualmente per contenere i danni arrecati all'ambiente ma solo nel 1863 la legge nota come *Alkali Act* impose loro di recuperare il 95% dell'acido cloridrico. Successivamente si trovò il modo di valorizzarlo e ricavarne cloro ricorrendo all'ossidazione con biossido di manganese. Ma era ormai troppo tardi e il processo che prenderà il nome di Solvay stava ormai soppiantando quello di Leblanc.

### La soda Solvay

I primi tentativi di preparare la soda dal sale marino con l'aiuto dell'ammoniaca si fanno risalire ad Augustin Fresnel (Brogie, 1788 — Ville-d'Avray, 1827). Manca una documentazione chiara ed esauriente ma da uno scambio di lettere con lo zio Leonor Mérimée si deduce che il nipote aveva tentato di preparare la soda in tal modo e che Mérimée aveva sottoposto il procedimento al giudizio di autorevoli chimici come Louis Nicolas Vaquelin (1763–1829), Pierre Jean Joseph Darcet (1777–1844) e Louis Jacques Thénard (1777–1857) [9]. Il giovane Fresnel si riprometteva di pubblicare una memoria sugli *Annales de Chimie* ma non lo fece. Nonostante le scarse informazioni disponibili sul processo ideato da Fresnel, Charles Fabry (1867-1945), che lo commemorò nel centenario della morte, poté affermare, “le sue indicazioni fanno irresistibilmente pensare al processo Solvay” [7–11]. Negli anni seguenti i tentativi di trasferire il processo all'industria furono molti.

Quello che portò i migliori risultati si deve a Harrison Grey Dyar (New York, 1805–1875) e John Hemming [8,18]. I due brevettarono in Inghilterra il miglioramento del processo di fabbricazione della soda il 30 giugno 1838 e, circa un anno dopo, l'intermediario Pierre Delaunay Deslandes (1726–1803), direttore della Saint-Gobain, lo brevettò anche in Francia. Il 24 giugno 1839 seguì quello negli U.S.A. Il punto debole tuttavia rimaneva il recupero dell'ammoniaca. Altri si cimentarono nell'impresa e tra questi Ernest Solvay. Le vicende che portarono alla nascita e allo sviluppo della Solvay le ricostruì lui stesso in una conferenza tenuta a Berlino il 5 giugno 1903 durante il V Congresso di Chimica Applicata [14]. Ernest Solvay era un autodidatta perché le sue condizioni di salute non gli avevano permesso di frequentare a lungo la scuola. Nel 1859, all'età di circa ventuno anni, fece il suo ingresso come "apprendista" dirigente nell'officina per la produzione del gas illuminante posseduta dallo zio. È noto che il gas veniva ricavato dalla distillazione del carbon fossile e che un sottoprodotto interessante erano le cosiddette "acque ammoniacali". Ernest studiava il modo di sfruttarle e mentre tentava di ricavarne bicarbonato d'ammonio le fece reagire con sale marino, un prodotto con il quale aveva una particolare dimestichezza perché il padre lo raffinava industrialmente. La reazione di precipitazione che ne derivava portava al bicarbonato di sodio da cui, per riscaldamento, era possibile giungere al carbonato. Convinto della validità della sua invenzione, il cui punto di partenza, come scrisse egli stesso, non fu "un insegnamento scientifico, perché non ero né ingegnere né chimico e conoscevo semplicemente le leggi di Berthollet", la fece brevettare nel suo Paese il 15 aprile 1861. A quel tempo era abbastanza facile ottenere il brevetto in Belgio. Ernest pensò subito a un processo industriale e incominciò a lavorare in tal senso. Volendo poi avere conferma che aveva inventato qualcosa di nuovo effettuò più accurate ricerche bibliografiche e si accorse che era stato preceduto da altri. Per nulla scoraggiato il giovane Solvay si dedicò al miglioramento del procedimento e a perfezionare le attrezzature, rivendicando tali novità piuttosto che le reazioni. A tale scopo richiese un secondo brevetto belga che l'ufficio gli concesse il 12 settembre 1863. Come anticipato nell'introduzione, nel dicembre dello stesso anno fu costituita la Solvay & C<sup>ie</sup>, una società in accomandita semplice, per dare avvio alla costruzione della fabbrica di Couillet. Alcuni soci accomandanti erano personaggi piuttosto influenti, come l'industriale

e politico Eudore Pirmez (1830–1890) che diventerà anche direttore della Banca del Belgio. I fratelli Solvay, Ernest e Alfred, tra loro molto legati, erano soci accomandatari. La Solvay diventerà un'accomandita per azioni nel 1874. La fabbrica entrò in attività il 1° gennaio 1865. Le cose non andarono subito per il meglio e la produzione procedeva fra alti e bassi, anche perché le apparecchiature necessitavano di notevoli miglioramenti. Dai disegni di Louis-Philippe Acheroy capo-tecnico della Solvay si ha un'idea della loro evoluzione rispetto ai primi tentativi. Nel 1866 la fabbrica produceva 1500 Kg di soda al giorno e nel 1867 fu possibile distribuire il primo dividendo. Una svolta decisiva si ebbe nel 1869 quando entrò in azione la cosiddetta “colonna Solvay” cioè la torre dove l'anidride carbonica veniva mandata a reagire con la salamoia attraverso un percorso in controcorrente [3]. Nel 1872 iniziò la collaborazione con Ludwing Mond (1839–1909) e l'esportazione del procedimento in Inghilterra. Il sorpasso del processo Leblanc si ebbe fra il 1889 e il 1893. Il processo Solvay prevede innanzitutto l'assorbimento dell'ammoniaca gassosa in una salamoia di cloruro di sodio. La soluzione risultante viene investita (nella torre Solvay) da una corrente di anidride carbonica. Questa provoca la precipitazione del bicarbonato di sodio mentre il cloruro d'ammonio resta in soluzione. Si separa il bicarbonato per filtrazione e lo si scalda per ottenere carbonato. L'anidride carbonica si ottiene per decomposizione termica del calcare mentre l'altro prodotto (ossido di calcio) serve per recuperare l'ammoniaca dal cloruro d'ammonio. L'ammoniaca rientra in ciclo e l'unico sottoprodotto non utilizzato direttamente è il cloruro di calcio in soluzione. Anche l'anidride carbonica proveniente dal riscaldamento del bicarbonato rientra in ciclo.

### **Solvay e la politica sociale**

Quando si parla di fabbriche Solvay è d'obbligo ricordare la politica che la Società attuò verso i dipendenti, specialmente riguardo alla sicurezza sociale e ad altre importanti provvidenze, con largo anticipo rispetto alle disposizioni di legge di molti Paesi. È importante però precisare che un rapporto della Commissione Belga per il Lavoro (1886) aveva criticato la Solvay per il trattamento del personale [1], che il clima rivendicativo dell'epoca spingeva, tra disordini e scioperi, ad

accogliere le istanze operaie e che la Germania si era già mossa in tal senso. In questo Paese, specialmente per iniziativa del cancelliere Otto von Bismark (1815–1898), furono introdotte per legge, nell'arco di soli sei anni (1883–1889): l'assicurazione malattia (1883), l'assicurazione sul lavoro (1884) nonché l'invalidità e la pensione (1889). In Solvay l'indennità malattia e quella di invalidità furono concesse dal 1878, la cassa pensione fu istituita nel 1889, la giornata di otto ore nel 1907 e le ferie pagate nel 1913. All'elenco dei benefici di carattere previdenziale o legati alla vita di fabbrica occorre aggiungere altri, erogati dalla società al fine di promuovere condizioni di vita dignitose secondo un modello di vita standard. Così si passò alla costruzione di villaggi residenziali per operai ed impiegati. Le abitazioni venivano affittate ai dipendenti a prezzi molto bassi o addirittura cedute in uso gratuito. La società si occupava anche della manutenzione degli edifici e della fornitura di energia elettrica a prezzi ridotti. Un'attenzione particolare era riservata ai servizi sociali, come scuole, impianti sportivi ed ospedali. Era favorita anche la costituzione di cooperative di consumo gestite dai dipendenti stessi. L'insediamento italiano della Solvay, nel comune di Rosignano, ricalcò il suddetto modello e anche lì sorse il villaggio in stile nordico con abitazioni la cui tipologia dipendeva dal grado gerarchico dei dipendenti [4].

Come interpretare questa politica della Solvay? Si potrebbe farlo in senso paternalistico ossia come la creazione di un sistema di relazioni industriali che pretendeva rispetto, obbedienza e disciplina in cambio del benessere entro e fuori la fabbrica. In effetti si tendeva a sottolineare, in varie forme e nelle occasioni ufficiali, il carattere quasi "famigliare" dell'azienda e i legami fra la proprietà e le maestranze [1]. L'analisi storica porta a un risultato più complesso e l'approfondimento del pensiero di Ernest Solvay farebbe pensare che lui ritenesse non solo giustificata ma quasi naturale l'aspirazione a migliori condizioni di vita manifestata dalla classe operaia con crescente insistenza. Nei *Principes d'orientation sociale* [15] si legge: *È dunque nella natura stessa delle cose che in seno alle società gli uomini tendano ad accrescere senza fine il loro benessere. Essi desiderano e desidereranno sempre di più, pena la decadenza vitale, tutto ciò che è necessario al loro nutrimento, vestiario e alloggio, alla loro protezione e distrazione in quantità e qualità adatta al loro temperamento, stato di salute, luogo e contrada in cui abitano e genere di lavoro. In altri termini, questi beni di consumo dovranno essere fatalmen-*

*te messi a disposizione degli uomini in quantità crescente.* Ma come? La risposta era il produttivismo, cioè il massimo della produzione come primo obiettivo morale [15]. Per realizzare le sue riforme, Ernest Solvay invocava l'ausilio delle scienze sociali. Se era normale avviare una qualsiasi industria conformemente alle indicazioni della scienza più affine, così bisognava consultare le scienze sociali teoriche e poi scegliere una linea di comportamento conseguente alle loro indicazioni. La scienza sociale pura e applicata, ossia la sociologia e la politica, erano parecchio in ritardo rispetto alle altre scienze. Bisognava dunque farle progredire e l'industriale belga, dopo aver moltiplicato le sodiere, si dedicò anche a questo. Tra i divulgatori del pensiero di Solvay spiccò il deputato socialista Louis Bertrand (Molenbeek–Saint–Jean, 1856 — Schaerbeek, 1943).

Nel 1918 uscì il suo libro *Ernest Solvay — Réformateur Social* [2]. Il libro riporta diversi brani degli scritti di Ernest Solvay. Particolarmente significativi e forse un po' a favore dell'ipotesi "paternalista" sono i seguenti:

La trasformazione delle società moderne, nel senso di una maggiore uguaglianza, è la conseguenza necessaria, inevitabile, dei progressi realizzati in campo scientifico e industriale [...] invece di opporre a queste trasformazioni delle resistenze sterili e vane, gli spiriti veramente conservatori dovrebbero preoccuparsi [...] che esse avvengano gradualmente e senza scosse.

Molto probabilmente, il pensiero di Ernest Solvay fu influenzato da quello dell'economista Paul Leroy –Beaulieu (Saumur, 1843 — Paris, 1916). Lo cita infatti nella prefazione ai *Principes d'orientation sociale* [15], con preciso riferimento alla nuova edizione (1903) dell'opera *Le Collectivisme*. Leroy–Beaulieu affermava che il perfezionamento incessante dei mezzi di produzione dovuto alla scienza avrebbe contribuito a trasformare gradualmente lo stato e i destini dell'umanità. La componente più umile ne avrebbe tratto profitto e avrebbe potuto, in futuro, concedersi ciò che ora era appannaggio dei ricchi. Da queste idee e forte dell'esperienza maturata nella vita produttiva, Solvay traeva spunto per dire che bisognava rapidamente *migliorare, perfezionare, istruire, addestrare (rendere capaci), assicurare e garantire* al fine di aumentare la produzione, non solo a livello nazionale ma internazionale. Detto ciò, esponeva i principi che avrebbero dovuto ispirare un'azio-



ne legislativa internazionale diretta a organizzare positivamente e in maniera metodicamente progressiva la società. Questi riguardavano: istruzione, addestramento, disoccupazione, assicurazione sociale e contabilismo, cioè l'abolizione progressiva della moneta. Solvay risultava influenzato anche dall'etnologo e psicologo Gustave Le Bon (1841–1931), e da quelle dell'ingegnere militare Charles Renard (1847–1905). Un ruolo importante lo ebbe anche il sociologo e ingegnere Pierre Guillaume Frédéric Le Play (La Rivière–Saint–Sauveur, 1806 — Parigi, 1882), ben noto per l'opera *Les ouvriers de l'occident*. Si può dire che il “patronato” operaio di Le Play e dei suoi seguaci si proponeva un progresso senza traumi, che lasciasse inalterato l'ordine sociale e favorisse l'adattamento degli operai alle esigenze dell'azienda [1].

## Solvay e la scienza

Dopo che la sua attività imprenditoriale nell'industria della soda ebbe raggiunto i risultati attesi anche in termini economici, Ernest Solvay decise che era giunto il momento di volgere totalmente il suo interesse non solo alle scienze sociali ma anche alle altre, lasciandosi guidare soprattutto dall'intuito. Era spinto dalla passione per gli studi e anche dall'ambizione di trovare spiegazioni alla realtà fisica che altri non erano stati capaci di immaginare. Attratto dalla fisica–chimica, dalla bio–fisiologia e dalla sociologia, Solvay aspirava a una teoria unificante, capace di rischiarare le tenebre della metafisica e di governare il mondo sulla base di principi razionali e leggi meccaniche derivate solamente dalla scienza. Cominciò con la fisica, giungendo ben presto a formulare una teoria personale mirata ad aggiornare quella newtoniana. Alle teorie aggiungeva gli esperimenti, con strumenti di sua invenzione, allo scopo di convalidarle. Nel 1894 pubblicò *Gravitique: De la gravité astronomique de la matière et des ses rapports d'équivalence avec l'énergie*, un tentativo di trattazione unitaria di massa ed energia. Aveva completato questo lavoro nel 1887 e l'anno dopo l'aveva presentato all'Accademia delle Scienze Belga. Il lavoro fu criticato da scienziati del calibro di Jean Servais Stas (1813 — 1891) chimico, Charles–Joseph Houzeau (1791–1888) astronomo e Gustave–Adolphe Hirn (1815 — 1890) fisico e matematico. Seguì una lunga battuta d'arresto di un quarto di

secolo ma il nostro uomo non si scoraggiò. Nel 1911 uscì il volume *Sur l'Établissement des Principes fondamentaux de la Gravito-Matériaitique*.

A parte queste teorie che, inutile dirlo, non ebbero molta fortuna, Solvay si cimentò in altre imprese e sembrava mosso da una specie di impulso ossessivo a influenzare ogni campo del sapere. Le sue iniziative culturali, condotte anche in collaborazione con l'Università, furono numerose, anche se non tutte ebbero vita tranquilla. Nella biografia di Bolle si dice che "il suo grande ardore voleva tutto abbracciare, la natura, la società, la vita, enigma supremo". Lo faceva appoggiandosi a esperti di alto livello ai quali affidava poi la direzione delle istituzioni che fondava. Quando decise di occuparsi di biologia si fece aiutare dal biologo Paul Héger (Bruxelles, 1847–1925). Dalla loro collaborazione nacque l'Istituto di Fisiologia, inaugurato nel 1895. L'anno precedente era sorto l'*Institut des Sciences Sociales*. Solvay era fortemente convinto dell'importanza della sociologia e pensava che l'organizzazione e le dinamiche sociali potessero essere governate dalle leggi della fisica-chimica e della fisiologia. Chiamò a dirigere il suo *Institut* alcune celebrità: Guillaume De Greef (1842–1924), Hector Denis (1842–1913) e il fondatore del partito operaio belga Emile Vandervelde (1866–1938). I dissapori con i Direttori lo portarono a trasformarlo in Istituto di Sociologia Solvay (1901–1902) al cui vertice pose Emile Waxweiler (1867–1916), ingegnere e sociologo. A lui affidò anche la *École de Commerce Solvay*, che s'installò all'interno della città universitaria, con il compito di formare le élites del settore. Va detto che Solvay fu un generoso finanziatore dell'Università Libera di Bruxelles. Essa gli fu riconoscente e lo accolse nel suo Comitato nel 1891, poi gli attribuì il dottorato honoris causa nel 1891 [1]. Tra le ultime iniziative che Solvay intraprese non si può dimenticare l'organizzazione delle "Conferenze o Consigli" che da lui presero il nome. Erano dedicate a fisica e chimica, discipline che erano alla base del suo successo imprenditoriale ma che lui aveva trascurato nella foga organizzativa. I "Consigli Solvay" erano riunioni "private" tra scienziati volte a discutere e ad approfondire i temi più importanti del momento. Si cominciò con la fisica per poi di estenderle anche alla chimica. Il primo "Consiglio di Fisica Solvay" si tenne a Bruxelles nel 1911. Vi partecipò una ventina di celebrità tra cui spiccavano ben undici Premi Nobel. Tra i nomi più nomi si ricordano: W. Nernst, H. Lorentz, J. Perrin, M. Skłodowska-Curie, H. Poincaré, M. Planck, A. Sommerfeld, F. Lindemann, M. De

Brogliè, E. Rutherford e A. Einstein. L'organizzatore del Consiglio, Ernest Solvay, intendeva esporre in apertura la sua teoria della gravità ma ciò non avvenne. Si discusse di ben altro e fu un convegno memorabile, tant'è che l'anno dopo Ernest Solvay decise di fondare l'Istituto Internazionale Solvay per la Fisica, inteso ad *ampliare e approfondire la comprensione dei fenomeni naturali* dal punto di vista della fisica. Nel 1913 si ebbe la fondazione di un analogo Istituto Internazionale Solvay per la Chimica. Uno dei "Consigli di Fisica" più famosi fu il V°, quello del 1927, sul tema "Elettroni e Fotoni", il cui chairman fu il fisico francese Paul Langevin (1872–1946). I due Istituti confluirono nel 1970 in un unico organismo denominato "Istituti Internazionali per la Fisica e la Chimica". Nel 2004, gli Istituti hanno ampliato le loro attività, creando cattedre Solvay, workshop e altri tipi di incontri. A partire dalla sua fondazione, l'Istituto ha organizzato 25 Conferenze Solvay sulla fisica e 22 Conferenze Solvay sulla chimica che si tengono generalmente a Bruxelles secondo un ciclo triennale.

Questa forse è l'eredità culturale più significativa che ci ha lasciato Ernest Solvay, un personaggio divorato da una incontenibile ansia di sapere ma danneggiato da una fiducia eccessiva nelle proprie capacità. Si presume che essa sia derivata, almeno in parte, dallo straordinario successo in campo industriale. Sarebbe riduttivo e ingeneroso accusare di una certa megalomania una personalità così complessa ma ciò non toglie che si rimanga perplessi di fronte alle sue ambizioni di pensatore. Sono in palese contrasto con tutto il resto ma citando il Mahatma Gandhi possiamo ricordare, anche a noi stessi, che: *Saremmo completamente perduti se cercassimo di vivere mostrando che non vi è stata nessuna contraddizione nel corso della nostra vita.*

## Bibliografia

- [1] BERTRAMS K., COUPAIN N., HOMBURG E., *Solvay. History of a multinational family firm*, Cambridge University Press, Cambridge 2013.
- [2] BERTRAND L., *Ernest Solvay, réformateur social*, Agence Dechenne, Bruxelles 1918.
- [3] BOLLE J., *Solvay. L'invenzione, l'uomo, l'impresa industriale (1863 — 1963)*, Weissenbruch, Bruxelles (s.d. prob.1963).

- [4] CHELI B., LUZZATI T., *La Solvay in Val di Cecina*, Edizioni Plus, Pisa University Press, Pisa 2010, p. 32.
- [5] DERUELLE, A.CL., *Ernest Solvay*, «Rev. Inst. Sociol. Univ. Libre Bruxelles», 1973, I, 7.
- [6] DESPY-MEYER A., DEVRIESE D., *Ernest Solvay et son temps*, Archives de l'ULB, Bruxelles 1997.
- [7] FABRY C., *La vie et l'œuvre scientifique de Augustin Fresnel*, «Revue scientifique», 1928, 66(2), 33.
- [8] HEMMING J., DYAR H.G., *Improvement in the mode of manufacturing carbonate of soda*, United States Patent Office, 1839, Letter Patent No.1,191.
- [9] MÉRIMÉE L., *Lettre (Léonor Mérimée à son neveu A. Fresnel)* in Senarmont (De) H., Verdet E., Fresnel L., 1868, *Œuvres complètes d'Augustin Fresnel*, Tome deuxième, Imprimerie Impériale, Paris 1811, p. 810.
- [10] OESPER, R.E., DEASY, C., *Ernest Solvay (1838–1922)*, «J. Chem.Ed.», 1938, 15(9), 401–402.
- [11] PICARD E., LORENZ H.A., FABRY C., *Discours cérémonie du centenaire de la mort de Augustin Fresnel à la Sorbonne le jeudi 27 octobre 1927*. Série [http://www.worldcat.org/search?qt=hotseries&q=se%3A%22Institut+%28Paris%29%22 Institut \(Paris\), 1927–33; Palais de l'Institut, Paris 1927](http://www.worldcat.org/search?qt=hotseries&q=se%3A%22Institut+%28Paris%29%22+Institut+(Paris),+1927-33;+Palais+de+l'Institut,+Paris+1927).
- [12] SOLVAY E., *Manufacture of Soda*, United States Patent Office, 1881,(Letters Patent No. 343,991).
- [13] —, *Notes sur le productivisme et le comptabilisme*, Henry Lamertin, Bruxelles 1900.
- [14] —, *Coup d'œil rétrospectif sur le procédé de fabrication de la soude a l'ammoniaque*, Imprimerie Veuve Monnom, Bruxelles 1903.
- [15] —, *Principes d'orientation sociale: résumé des études de M. Solvay sur le productivisme e le comptabilisme*, Mitsch & Thron, Paris 1923.
- [16] TADDIA M., *La soda e le rose. Considerazioni sull'Alkali Act, 1863*. *Atti del XII Convegno Nazionale di Storia e Fondamenti della Chimica* a cura di Franco Calascibetta e Luigi Cerruti, Firenze, 19–22 Settembre 2007; in *Rendiconti della Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, Memorie di Scienze Fisiche e Naturali*, Serie V, Vol. XXXI, Parte II, Tomo II, Roma 2007, pp. 465– 481.
- [17] —, *L'ispettore conciliante. Robert Angus Smith e l'Alkali Act*. «La Chimica e l'Industria» 2008, 90(7), p. 134.

- [18] *The repertory of patent inventions and other discoveries & improvements in arts, manufacture and agriculture*, new series, vol. 12, July–December 1839, J.S. Hodson, London, p. 159.

Marco Taddia

Dipartimento di Chimica “G. Ciamician”

Università di Bologna

marco.taddia@unibo.it