



Fig. 1 - Parigi. Monumento a Leblanc (1887)

di Marco Taddia  
Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician"  
Università di Bologna  
marco.taddia@unibo.it

## L'ALTRA STORIA DELLA SODA LEBLANC

**Il processo industriale per ricavare la soda dal sale marino va attribuito soltanto a Nicolas Leblanc? Che ruolo ebbe Michel Dizé? A due secoli dalla morte di Leblanc (1742-1806) si cerca una risposta.**

**L**a IX Lettera sulla Chimica di Justus Liebig, dedicata principalmente alla fabbricazione della soda e alle sue applicazioni nell'industria dei saponi e in quella vetraria, comincia così: "Si può considerare la fabbricazione della soda, per mezzo del sale marino, come la base della straordinaria espansione dell'industria moderna in tutte le direzioni" [1]. Il primo processo industriale per ottenere la soda è noto come processo Leblanc, dal nome del chimico-chirurgo francese (Fig. 1) al quale, non senza polemiche, l'*Académie des Sciences* attribuì il merito dell'invenzione cinquant'anni dopo la morte [2]. Quest'anno ricorre il bicentenario della scomparsa di Leblanc, avvenuta a Parigi in circostanze tragiche il 16 gennaio (forse febbraio) 1806. È vero che l'ultimo stabilimento Leblanc ha chiuso i battenti nel 1918, ma visto che il carbonato di sodio prodotto in Europa ha superato, nel

2005, sette milioni e mezzo di mton, registrando il secondo maggior incremento (+16%) subito dopo l'acido cloridrico (+22%) [3], l'invenzione attribuita a Leblanc rimane un punto di forza dell'industria chimica. Perciò, dopo averne ricostruito altrove la genesi [4] sulla base della versione ufficiale dei fatti, come altri hanno fatto in quest'occasione [5], qui ci soffermerà sulle rivendicazioni di coloro che si ritennero ingiustamente privati dei meriti assegnati a Leblanc.

### Il brevetto Leblanc

Da tempo il processo Leblanc interessa gli storici [6] e anche gli insegnanti [7]. È noto che, prima di Leblanc, la soda veniva estratta dalle ceneri di piante a salinità elevata (*barillas*) e da depositi minerali lacustri che fornivano il cosiddetto *natron*. L'impulso alla ricerca di un processo per ricavare la soda dal

sale marino venne dall'offerta di un premio da parte dell'*Académie*, nel 1776. Nessuna proposta fu soddisfacente e il concorso fu ribandito più volte. Quando la Francia, con la Rivoluzione, interruppe le relazioni con le Nazioni fornitrici della soda naturale, gli sforzi si moltiplicarono. Leblanc, all'epoca dipendente del Duca d'Orléans, iniziò ad occuparsi del problema a partire dal 1784. Lavorò alacremente e il 27 marzo 1790 depositò presso il notaio Brichard la sua soluzione. Le materie prime erano il sale marino, l'acido solforico, il carbone e il carbonato di calcio (in forma di *craie*). Egli proponeva di convertire il sale marino in solfato di sodio (sale di Glauber), per mezzo dell'acido solforico. Dal solfato 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%  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ). Leblanc ottenne il brevetto il 25 settembre 1791. Fu impiantato uno stabilimento a Saint-Denis ma, poco dopo, il Duca fu condannato a morte e per Leblanc iniziarono i guai. Confiscata la fabbrica, la ricetta della soda fu svelata nel 1794 per motivi d'interesse pubblico. Molti non si sentirono vincolati al brevetto, Leblanc andò in rovina e (forse) si uccise. Le fabbriche però continuarono a diffondersi, dal 1814 anche in Gran Bretagna, dove si migliorò la resa della cosiddetta *Black ash* (ca. 45%  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ). In breve la soda artificiale s'impose sul mercato, benché i sottoprodotti della sua fabbricazione (acido cloridrico gassoso e solfuro di calcio che sviluppava acido solfidrico) fossero gravemente inquinanti e causassero molte vittime. Le fabbriche si attrezzarono gradualmente per contenere i danni arrecati all'ambiente ma, solo nel 1863, l'*Alkali Act* impose loro di recuperare il 95% dell'acido cloridrico. I testi di chimica industriale del tempo trattano a fondo e con il corredo di ottime incisioni il processo Leblanc (Fig. 2). Nonostante la riduzione dei danni ambientali era tuttavia evidente che s'imponeva un'alternativa. Così, nello stesso 1863, nacque il processo Solvay, seguito poi da quelli elettrolitici.

## La rivendicazione di Dizé

Quattro anni dopo la morte di Leblanc il *Journal de Physique* pubblicò un articolo in cui il farmacista Dizé (Fig. 3) sosteneva di essere stato compartecipe dell'invenzione della soda [8]. Questa tesi venne ripresa nel 1906 dal libro "Le chimiste Dizé", opera del nipote Pillas e di Balland, farmacista principale dell'*Armée* [9], carica che in precedenza era stata di Dizé. Dalla biografia si apprende che Michel Jean Dizé nacque a Aire il 29 settembre 1764. All'età di sedici anni, terminati gli studi classici si trasferì a Parigi, presso Jean Darcet, amico del padre e noto scienziato. Darcet gli affidò ben presto la preparazione del suo corso di chimica al *Collège de France*. Dal 1784 al 1791 Dizé diresse il laboratorio del *Collège*, fu preparatore del corso di fisica sperimentale e si dedicò alla ricerca. Leblanc, che frequentava il corso di chimica al *Collège*, gli propose nel 1787 di lavorare insieme sulla soda. Dizé acconsentì, ma chiese un po' di tempo. Leblanc, impaziente, si gettò nel lavoro e dopo alcuni mesi si rivolse al Duca per fondare uno stabilimento. Il Duca chiese a Darcet una verifica dei risultati di Leblanc. Darcet delegò Dizé, il quale seguì le prove e aiutò Leblanc. Questi era giunto a ridurre solfato di sodio con carbone, come gli aveva indicato De La Methérie, redattore del *Journal de Physique* [10] e come altri già facevano, ma il prodotto non era la soda. Così il rapporto di Dizé fu sfavorevole. Ottenuta una proroga, i due decisero di convertire il solfuro di sodio in carbonato insufflando

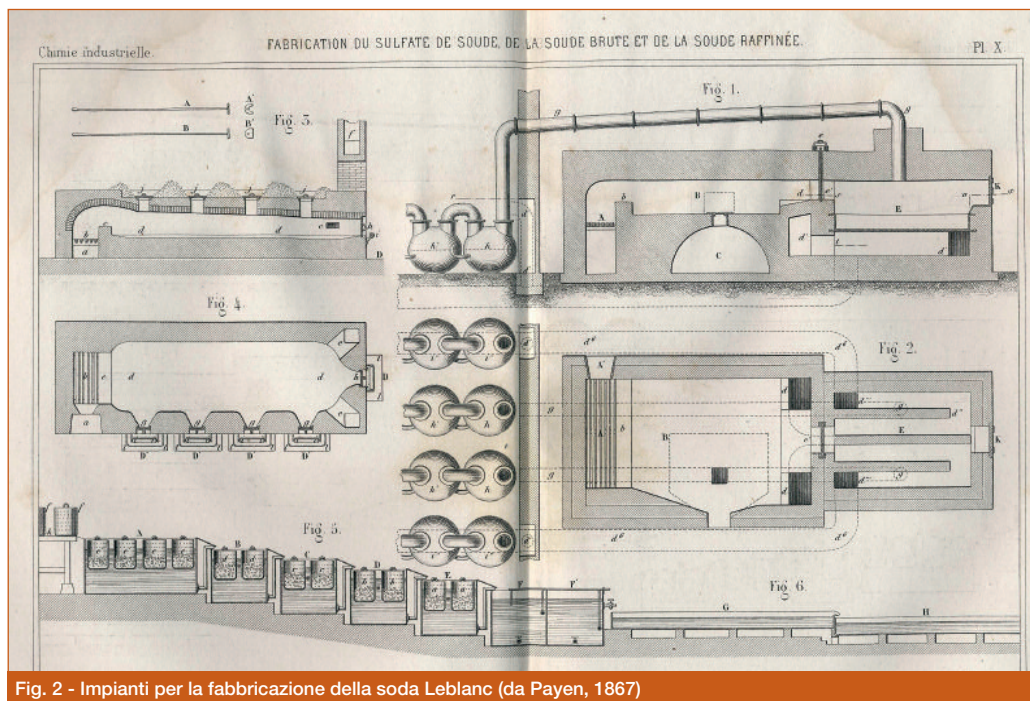


Fig. 2 - Impianti per la fabbricazione della soda Leblanc (da Payen, 1867)



Fig. 3 - Dizé all'età di 29 anni (da un medaglione a cera di Pinson, 1793)

diossido di carbonio prodotto da carbonato di calcio. I primi risultati furono incoraggianti, ma il metodo non era trasferibile su scala industriale. Passarono allora all'uso diretto del carbonato, prima per via umida poi con riscaldamento al rosso, partendo da una soluzione concentrata di solfuro di sodio. Secondo Dizé, il primo a tentare la nuova strada fu proprio lui. Impossibile provarlo oggi ma, di certo, la conversione del solfuro in carbonato migliorò, così, su consiglio di Darcet, la massa fu portata a fusione in crogiolo. Il successo fu completo. Leblanc, a sentire Dizé, parve dispiaciuto e sostenne di aver sempre pensato a quella soluzione. Il resto è noto, a partire dalla creazione di una società fra Leblanc, Dizé e Shée (rappresentante del Duca) per fondare la fabbrica di Saint Denis. L'associazione si costituì

legalmente il 20 gennaio 1791, prima della richiesta di brevetto, che Leblanc presentò all'insaputa di Dizé e senza citarlo. Seguirono i guai, che portarono alla disperazione Leblanc, mentre Dizé si rassegnò e, tra l'altro, s'impegnò in altri campi, pubblicando articoli sul *Journal* [9]. Nel 1855 gli eredi Leblanc chiesero a Napoleone III i danni per il sequestro della fabbrica e il resto. Il genero di Dizé, informato in proposito, avanzò la rivendicazione a nome della famiglia, ma una Commissione formata da Thenard, Chevreul, Pelouze, Regnault, Balard e Dumas gli diede torto e Leblanc ottenne il pieno ed esclusivo riconoscimento dell'invenzione. Dumas scrisse di Dizé: *Le sue ricerche in comune con Leblanc riguardano solo le proporzioni migliori delle materie da utilizzare per la fabbricazione della soda e per fondare lo stabilimento di Saint Denis* [2]. Secondo Pillas e Balland [9] non fu perdonata a Dizé la manifesta contrarietà ai desideri del Primo Console e, in particolare, il voto contrario al consolato a vita, espresso il 4 agosto 1802.

## Conclusioni

L'industria della soda artificiale ha avuto una genesi più controversa di quella, leggendaria e un po' patetica, tramandata da alcuni manuali. Il pronunciamento dell'*Académie* che assegnò a Leblanc il merito esclusivo dell'invenzione fu probabilmente influenzato dalla politica. Se l'indicazione di De La Méthérie per giungere alla soda attraverso il sale di Glauber non appare decisiva ai fini dell'esito della ricerca, la mancata citazione sul brevetto della collaborazione con Dizé fu una grave omissione di Leblanc, legata forse alla sua complessa personalità. Anche senza definire Dizé l'inventore del processo Leblanc, come fatto da altri [11], non sembra azzardato rinominarlo Dizé-Leblanc. A proposito degli interrogativi etici sollevati da questa vicenda, inclusi quelli relativi ai danni ambientali, si può dire che i collegamenti con l'attualità provano, ancora una volta, che la storia della scienza è ben altro che semplice memoria del passato.

## Bibliografia

- [1] J. Liebig, *Lettres sur la chimie et sur ses applications à l'industrie, à la physiologie et à l'agriculture*, Masson-Charpentier, Paris, 1845, p. 98
- [2] J.B. Dumas, *Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences*, 1856, **42**, 553
- [3] *Chem. Eng. News*, 2006, **84**(28), 35.
- [4] M. Taddia, *Kos* (Nuova serie), 2006, **248**, 40
- [5] M. Sutton, *Chemistry World*, 2006, **3**(11), 54
- [6] C. C. Gillispie, *Isis*, 1957, **48**(2), 152
- [7] M. Cook, *Chem. Eng. Ed.*, 1998, **32**(2), 132.
- [8] J.J. Dizé, *Journ. de Phys.*, 1810, **70**, 291
- [9] A. Pillas, A. Balland, *Le chimiste Dizé*, Librairie J.-B. Baillièrre et Fils, Paris, 1906
- [10] J.C. De la Méthière, *Journ. de Phys.*, 1811, 103
- [11] H. Schelenz, *Chemiker-Zeitung*, 1907, **30**, 1191