

FLASHBACK

PAGINE DI STORIA

Placido Scaglione
ex collaboratore
di Giacomo Fauser



UN SECOLO FA NASCEVA IN GERMANIA LA TECNOLOGIA DI SINTESI DELL'AMMONIACA

La sintesi dell'ammoniaca nacque all'università in un ambiente tecnologico e industriale in grado di assicurare la sperimentazione e la messa a punto degli acciai (e altri materiali) e delle macchine che la ricerca e la realizzazione industriale richiedevano.

La tecnologia di sintesi dell'ammoniaca è nata nell'università, anzi dalla collaborazione tra due università (quella di Karlsruhe e quella di Berlino) ed è stata il risultato di quelle politiche "diffusion oriented" e "mission oriented" che la Germania, terzo tra i grandi Paesi europei a raggiungere l'unificazione, ha posto a fondamento della propria politica di sviluppo economico e politico.

Una politica "diffusion oriented" che, con la creazione e lo sviluppo di scuole di addestramento di operai, di tecnici, di ingegneri e ricercatori di elevata qualificazione professionale, già alla fine del diciannovesimo secolo assicurava alla Germania un eccellente potenziale di sviluppo tecnologico e produttivo.

Grazie a questa politica, la Germania disponeva già all'inizio del ventesimo secolo della più avanzata industria meccanica, elettrica, metallurgica del mondo e di un'industria chimica già cresciuta al rango di "scienza organizzata". L'industria siderurgica tedesca, grazie alle nuove tecno-

logie elaborate da Bessemer, da Thomas, da Siemens aveva sottratto il primato alla Gran Bretagna.

A partire dal decennio 1860-1870 il settore più avanzato dell'industria chimica, sia dal punto di vista scientifico, sia da quello della redditività, non fu più costituito dal binomio alcali-soda. Il posto fu preso dall'industria dei coloranti sintetici, che ebbe il maggior centro in Germania. Il settore dei coloranti sintetici costituì infatti il settore di diretta applicazione della chimica organica teorica che ha avuto in Germania, per tutto il secolo diciannovesimo, i massimi cultori, coadiuvati e indirizzati nell'attività di ricerca dallo Stato e dalla nascente industria privata. Liebig, Bunsen, Kolbe, Kekulé hanno diretto centri di ricerca e laboratori che hanno fornito idee e innovazioni tecnologiche all'applicazione industriale.

La "pervasività" tecnologica tra i diversi settori produttivi rendeva altamente competitivi sui mercati internazionali i prodotti "made in Germany", la specializzazione del lavoro raggiungeva un altissimo grado e

l'occupazione operaia registrava un aumento che in alcuni settori fu un raddoppio o una triplicazione. La competitività dei prodotti e l'aggressività della politica commerciale che ne derivava ampliava le zone di influenza delle banche tedesche (la Banca Commerciale Italiana, la sola banca italiana in quegli anni classificabile come "banca d'affari," era considerata, con qualche ragione, una "dépendance" di interessi finanziari tedeschi).

Di particolare interesse strategico l'impegno delle imprese tedesche nella realizzazione di infrastrutture nell'agonizzante impero ottomano: se la storia non avesse modificato il suo corso, le colossali iniziative ferroviarie tedesche e le loro iniziative finanziarie nel Medio Oriente avrebbero spianato alla Germania anche la via al petrolio iracheno.

Ma i tedeschi volevano la guerra. Non sapevano forse perché la volevano, ma la volevano e, in una certa misura, l'invenzione del processo di sintesi dell'ammoniaca fu uno dei risultati di questa strategia: la guerra avrebbe richiesto enormi quantità di azoto nitrico per la fabbricazione di esplosivo e il prevedibile controllo delle rotte atlantiche da parte delle marine anglo-francesi non avrebbe garantito importazioni regolari e "just in time" di salnitro dal Cile.

La produzione di salnitro in Europa è limitata. Curiosità di carattere storico mi portarono a rilevare dall'"Onciario" del 1747 che dalla bella collina prospiciente al Mar Jonio su cui sorge, in Calabria, Gerace (la città che mi diede i natali e che negli anni scorsi ha voluto onorarmi concedendomi la "cittadinanza onoraria") ben sette imprese familiari e due loro dipendenti traevano i loro redditi estraendo, con processo che preferisco non descrivere, il salnitro dalla sabbia ricavata scavando nella roccia. Con l'istituzione dell'"onciario" era stata anticipata, di oltre due secoli, la Denuncia Vanoni (che oggi turba le nostre primavere) da quel Carlo III di Borbone, il Carlos Terzero che rese grande Madrid e lasciò in Campania la bellissima Varvitelliana Reggia e una fabbrica di porcellana (complice forse la sassone regina nell'importazione del relativo *know how* dalla Sassonia) che utilizzava come co-materia prima il caolino di cui abbonda la Sila. Lasciò anche un enorme, incompiuto palazzo,



destinato ad ospitare i poveri (grande sì, dicono i napoletani con la loro proverbiale, amara, ironia, ma non tanto grande quanto è la città di Napoli, perché a Napoli siamo tutti poveri!).

È da ritenere che altre rocce in grado di fornire salnitro siano presenti nella stessa area se Ferdinando II, un secolo dopo, ha disposto la costruzione a Ferdinande di una fabbrica d'armi destinata tra l'altro a valorizzare il salnitro.

Per le difficoltà di importazione di salnitro dal Cile prima sottolineate, la sintesi dell'ammoniaca diventò per la Germania un obiettivo "mission oriented" che la politica "diffusion oriented" rese attuabile.

Per la realizzazione dell'obiettivo "mission oriented" della sintesi dell'ammoniaca, la Germania fu in grado di mobilitare adeguate risorse scientifiche come Nernst (uno dei padri della termodinamica), scienziati e tecnologi come Haber e Bosch, i più avanzati centri di ricerca chimica, cinetica, termodinamica allora esistenti, un'impresa chimica del rango della Basf, risorse finanziarie, anche pubbliche, adeguate. Tutto ciò in un ambiente tecnologico e industriale in grado di assicurare la sperimentazione e la messa a punto degli acciai (e altri materiali) e delle macchine che la ricerca e la realizzazione industriale richiedevano.

La ricerca e lo sviluppo su scala industriale della tecnologia impegnò per oltre un decennio la scienza e l'ingegneria chimica e meccanica tedesca. Le prime esperienze di Haber risalgono al 1903, gli studi termodinamici di Nernst al 1905, il primo brevetto di Haber al 1908, la produzione con tecnologia Haber-Bosch delle prime quantità di NH_3 in un impianto pilota della Basf al 1910.

Con l'avviamento nel 1913 del primo impianto su scala industriale della NH_3 sintetica, la Germania realizzava l'obiettivo "mission oriented". Si noti la data: 1913, nel successivo 1914 sarà la guerra, la prima Grande Guerra.

La sintesi dell' NH_3 è stata quindi il risultato della ricerca universitaria, come risultato della ricerca universitaria è stato il processo di produzione del polipropilene isotattico finanziato dalla Montecatini allora diretta da quel Giustiniani, che si era formato a Novara alla scuola di Fauser.

Sul contributo che l'università può dare alla ricerca tecnologica mi piace ricordare quanto Francesco Giavazzi scriveva sul *Corriere della Sera* del 23 maggio 1999, riprendendolo in parte nella presentazione di una mia ricerca su Fauser: *Le nuove idee che Wall Street trasforma in imprese miliardarie spesso nascono accanto alle università; a Palo Alto, lungo la route 128 che circonda il Campus di di Boston e anche in Inghilterra, vicino al college di Cambridge. È l'eccellenza della ricerca che produce nuove idee e, prima o poi nuove imprese: negli Sessanta, ai tempi del Nobel Giulio Natta gli esperimenti effettuati nei laboratori del Politecnico di Milano si trasformarono in brevetti della Montecatini che dominava il mercato delle fibre tessili.*

Con riferimento ad una mia precedente ricerca su Fauser, Giavazzi aggiungeva: «Si cita in questo libro un'osservazione dell'ing. Giustiniani che, ricordando Giacomo Fauser, dice: *da lui ho imparato a capire che le grandi realizzazioni cominciano con la fiducia nella ricerca*». Dissoltosi alla fine degli anni Sessanta il circuito virtuoso università/imprese, in Italia non si è più ricostituito.