

Luciano Caglioti

Natta-Giustiniani: una sinergia vincente Natta-Giustiniani: a winning synergy

Those who look at Italian policy with respect to research and innovation cannot but give a pessimistic judgment: a lot of brain-work, many ideas, but little application of those ideas in the country: just to make a few examples, Alessandro Volta, Antonio Pacinotti, Galileo Ferraris, Antonio Meucci, Guglielmo Marconi, Enrico Fermi gave life to industrial ventures which started from their ideas but were implemented and exploited in other countries. The case of Natta is an exception to this situation, which is not encouraging. And not just that, it is also an exception to that Italian habit (though it is not only Italian) which sees the poor collaboration between industrial research and public research. Natta's scientific and industrial success came from the close collaboration between Milan Polytechnic and Montecatini, backed by the National Research Centre. In my mind, this story takes on the shapes of personal and family memories: there was a strong friendship between the two families, Natta's and my father's. Natta often came to Rome, often had lunch with us, sometimes together with the other key figure of that venture, ing. Giustiniani, managing director at Montecatini. A peculiar detail: I happened to be in Rome (I worked at the Milan Polytechnic) at my parents' home, and I received a call from the Swedish embassy that requested the telephone number of prof. Natta. In turn, I asked if I had well understood the reason, and the silence / little laugh from my counterpart sounded like a silence / consent. The Nobel prize came, this unique award, and prof Natta himself, while the Polytechnic celebrated

Chi guarda alla politica italiana in materia di ricerca e di innovazione è costretto ad un giudizio pessimistico: molto cervello, molte idee, ma poco sfruttamento di queste idee in patria: per fare qualche esempio, Alessandro Volta, Antonio Pacinotti, Galileo Ferraris, Antonio Meucci, Guglielmo Marconi, Enrico Fermi diedero vita ad avventure industriali che partirono dalle loro idee, ma che furono realizzate e sfruttate in altri paesi. Il caso di Natta costituisce una eccezione a questa non incoraggiante realtà. Non solo, ma esso costituisce una eccezione anche a quella abitudine italiana (anche se non solo italiana) che vede scarsa collaborazione fra ricerca industriale e ricerca pubblica. Il successo scientifico ed industriale di Natta provenne infatti da una stretta collaborazione fra il Politecnico di Milano e la Montecatini, con l'appoggio del CNR. Nella mia mente, la vicenda assume i contorni dei ricordi personali e familiari: vi era una forte amicizia fra le due famiglie, quella di Natta e quella di mio padre. Natta veniva spesso a Roma, era spesso a colazione da noi, talvolta insieme all'altro protagonista dell'avventura, l'ingegner Piero Giustiniani, amministratore delegato della Montecatini. Un particolare speciale: ero a Roma per caso (lavoravo infatti al Politecnico di Milano, a casa dei miei genitori, e raccolsi una telefonata dell'ambasciata svedese che chiedeva il numero telefonico del Professor Natta. A mia volta chiesi se avevo ben capito il motivo, e il silenzio / risatina dell'interlocutrice suonò come un silenzio – assenso. Venne il Nobel, venne questo riconoscimento unico, e lo stesso Professor Natta, mentre il Politecnico lo festeggiava, disse che “senza la collaborazione fra il Politecnico e la Montecatini l'impresa non sarebbe stata possibile”. E vale la pena di riandare all'altro protagonista, a Giustiniani, che andai a trovare anni dopo per preparare un articolo sulla chimica italiana da pubblicare su “Il Giorno”. Era la primavera dell' '81, le lotte erano da tempo finite, e le passioni spente. “Il bello per l'industria italiana fu tra il '50 e il '60. Si sviluppò al massimo l'impresa Montecatini, che Donegani aveva fondato e che io avevo preso in mano, durante la guerra, alla sua scomparsa. I tedeschi mi misero in galera. Ci rimasi due mesi. Difendevo gli impianti di San Giuseppe. Quando nel '50 dalla Terni tornai alla Montecatini, si svolgevano le stesse produzioni di prima della guerra, meno gli esplosivi che erano finiti con il conflitto. Si facevano acido solforico, fertilizzanti, tessili, minerali. Non si parlava del

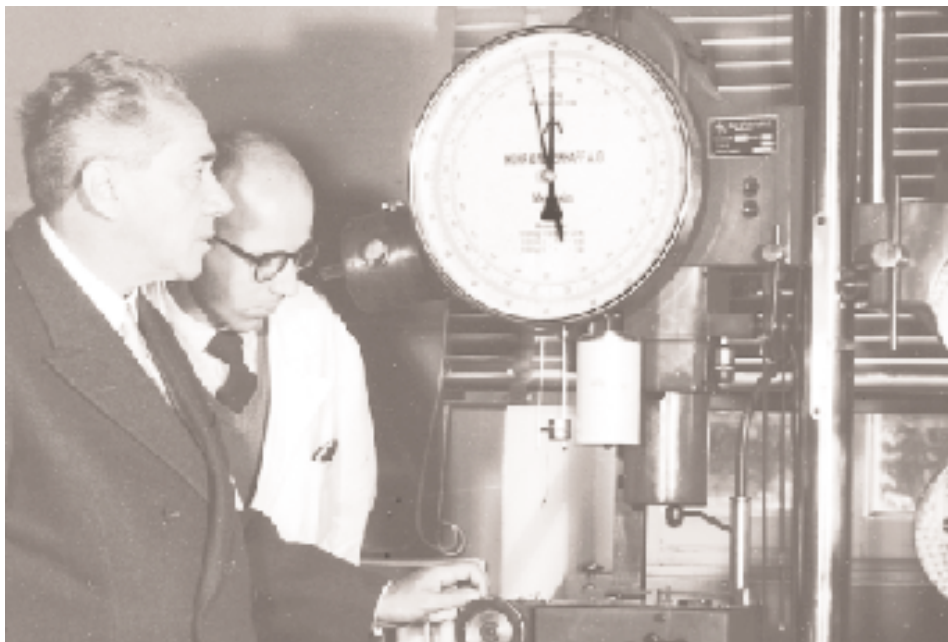
him, said that “without the collaboration between the Polytechnic and Montecatini this enterprise would not have been possible”. And it is worth mentioning the other character Giustiniani, whom I met years later to prepare an article on Italian chemistry to publish in the newspaper “Il giorno”. It was spring 1981, fights had been over for a long time, and passions were vanished. “The beautiful season of Italian industry was between 1950 and 1960. There was the maximum development of the company Montecatini, which Donegani had set up and I had taken in my hands, during the war, after his passing away. Germans put me in jail. I remained there for two months. I defended San Giuseppe plants. When in 1950 I came back from the company Terni to Montecatini, it was producing the same things as before the war, minus explosives, which had finished with the war. We made sulphuric acid, fertilisers, textiles, minerals. We did not talk about the future, about polymers, and some wanted to contract out this field to ANIC (set up in 1935 by Montecatini and Agip). We had the production of synthetic rubber from alcohol, under German licence, during the war there were some operations regarding polymers. In 1938, in Cesano Maderno, with Natta, we produced 50 tons per month of polyvinyl chloride, again under German licence. We ranked second in the world, after the Germans. Its cost was ITL 6 per kg, and we sold it at 12. Natta's name appears in the story, and I asked how the Natta-Giustiniani combination was created, which led to polypropylene and then to the Nobel prize. “Natta worked as a consultant for Terni, with me, between 1945 and 1950. We made calcium carbide, we wanted to make rubber from acetyl. In July 1947 Natta and I left for the U.S., and we went all over the place for two months. We saw olefins plants: it was already petrochemical industry”. And so Giustiniani saw, and he was telling me now, the great acetyl-ethylene development: from calcium carbide, a precursor to acetyl, to cracking. From coal – a precursor of carbide – to raw oil, precursor of ethylene. Chemistry was witnessing the same change that had occurred in energy: coal was leaving to oil the main role it had played until the end of the war. “In 1950 I went to Montecatini. Natta followed me as a consultant. We had a first cracking plant in Ferrara. Acetyl chemistry had made way to ethylene chemistry. Natta went to Essen to a conference held by Ziegler. He came back very impressed and convinced me to

1.
Con due suoi
collaboratori (1957)
With two
collaborators (1957)



futuro, dei polimeri, e si voleva appaltare questo settore all'ANIC (creata nel '35 da Montecatini ed Agip). Avevamo una produzione di gomma sintetica da alcool, su licenza tedesca, durante la guerra, c'era qualche attività sui polimeri. Nel '38, a Cesano Maderno, con Natta, si producevano 50 tonnellate al mese di cloruro di polivinile, ancora su licenza tedesca. Eravamo i secondi al mondo, dopo i tedeschi. Costava 6 lire al chilo, lo vendevamo a 12.” Compare nel discorso il nome di Natta, e chiedo come nacque il binomio Natta-Giustiniani che portò al polipropilene e quindi al Nobel. “Natta era consulente della Terni, con me, fra il '45 ed il '50. Facevamo carburo di calcio, volevamo fare gomma da acetilene. Nel luglio del '47 Natta ed io partimmo per gli USA, e girammo in lungo ed in largo per due mesi. Vedemmo gli impianti di olefine: era già petrolchimica”. E così Giustiniani vide, ed ora mi raccontava, la grande svolta acetilene - etilene: dal carburo di calcio, precursore dell'acetilene, si passa al cracking. Dal carbone - precursore del carburo - si passa al greggio, precursore dell'etilene. Si verificava nella chimica la stessa svolta che si era verificata nell'energia: il carbone cedeva al petrolio il ruolo di protagonista che aveva avuto fino alla

2.
Nel Laboratorio
Materie Plastiche (1957)
In the Plastic Materials
Testing Lab (1957)



take Ziegler as a consultant of Montecatini. According to our agreements, Ziegler would make basic research, we development and application. Having Ziegler was a mandatory choice, to start with. Then, around 1953 we started at full gear with Natta. We had Montecatini's Petrolchimico plant, the Ferrara laboratories (39), and at Ronzoni in Milan we developed catalysts (The Ronzoni Institute was a species of dependance of Polytechnic; author's note). At the Polytechnic Natta managed to polymerise propylene. Ziegler has sworn it was impossibile. We had it confirmed

fine della guerra. "Nel '50 passai alla Montecatini. Natta mi seguì come consulente. Avevamo un primo impianto di cracking a Ferrara. La chimica dell'acetilene aveva lasciato il posto a quella dell'etilene. Natta andò ad Essen ad una conferenza di Ziegler. Tornò impressionato e mi convinse a prendere Ziegler come consulente della Montecatini. Gli accordi erano che Ziegler avrebbe svolto ricerca di base, noi sviluppo e applicazione. Quella di avere Ziegler fu una scelta obbligata, per cominciare. Poi, intorno al '53 partimmo in forze con Natta. Avevamo il Petrolchimico della Montecatini, i labo-

by Ziegler who wrote to us that it was not possible to polymerise propylene with those catalysts. It was important for the patent". We could see a very strong industrial development. What happened? What was the reason which prevented this development, though significant, from taking up a winning size? "In 1960 we found ourselves in an very weak situation, in economic terms. The choice was to stop or carry on. From inside the group there were those who countered polypropylene. Above all, we did not find support from outside. We tried to start a collaboration with Cazzaniga's ESSO. We already had an area in Ferrara. But it was not possible because of US Antitrust law. You see, we always made one step after another, and we paid the last one with the one before. With pyrites, sulphuric and superphosphates we paid Fauser's nitrogen (this is the Fauser process, which gave Montecatini the world leadership in the field of fertilisers, author's note). In 1924 at Montecatini we made ammonia with guano from Chile, then came the Fauser process and we built five plants, in Novara, Merano, Crotona, Belluno, and in Sardinia. But profits from nitrogen did not come". "Couldn't the Government have stepped in?" I interrupted him with the obvious question of one who sees thousands of billions being allocated to collapsing companies. "Not only did the government not help us, but it began giving to everyone useless cracking capacities. Excess nitrogen capacity was installed in Ravenna. Edison, fearing nationalisation, began making cracking without studying the market. They sold fertilisers at any price. They bought licences: for example, they entered methacrylate with a Japanese licence. They did not help us, and counter resources were created. It was a pity" "What do you think of what happened later?" "Crimes". Giustiniani's words summarise the great transition from an Italy that fought to rise again and affirm itself to an Italy which, convinced of having reached the irreversible land of gold, began to change principles, mentality, protagonists. For chemical research this was a very serious setback. Giustiniani's star waned, and Montecatini with him.

ratori di Ferrara (39), e al Ronzoni di Milano sviluppavamo i catalizzatori (L'Istituto Ronzoni era una specie di dependance del Politecnico, n.d.a.). Natta al Politecnico riuscì a polimerizzare il propilene. Ziegler aveva giurato che era impossibile. Ce lo facemmo confermare da Ziegler che ci scrisse che con quei catalizzatori non si poteva polimerizzare il propilene. Era importante ai fini brevettuali". Si intravedeva uno sviluppo industriale fortissimo. Cosa accadde? Quale fu il punto dolente che impedì che questo sviluppo, pur ragguardevole, assumesse dimensioni vincenti? "Nel '60 ci troviamo in una situazione asfittica, economicamente parlando. La scelta era fermarsi o andare avanti. Dall'interno del gruppo vi era chi ostacolava il poli-propilene. Ma soprattutto non trovammo appoggio esterno. Cercammo di instaurare una collaborazione con la ESSO di Cazzaniga. Avevamo già un terreno a Ferrara. Ma non fu possibile per la legge Antitrust americana. Vedi, noi abbiamo sempre fatto un passo dopo l'altro, pagando l'ultimo col precedente. Con le piriti, il solforico ed i superfosfati abbiamo pagato l'azoto di Fauser (si tratta del processo Fauser, che diede alla Montecatini una leadership mondiale nel settore dei fertilizzanti n.d.a.). Nel 1924 alla Montecatini facevamo ammoniaca col guano cileno, poi venne il processo Fauser e facemmo cinque impianti, a Novara, Merano, Crotona, Belluno, ed in Sardegna. Ma gli utili dell'azoto vennero a mancare". "Ma lo Stato non poteva intervenire per una cosa di questo genere?" interruppi con la domanda ovvia di chi vede stanziare migliaia di miliardi per aziende in sfacelo. "Lo Stato non solo non ci aiutò, ma si mise a dare a destra ed a manca capacità inutili di cracking. A Ravenna fu installata una capacità esuberante di azoto. La Edison per paura della nazionalizzazione si mise a fare cracking senza studiare il mercato. Vendevano fertilizzanti a prezzi qualunque. Compravano licenze: ad esempio nel metacrilato entrarono con una licenza giapponese. Non si aiutava, e si creavano risorse contrarie. Fu un peccato" "Cosa ne pensa di ciò che è accaduto dopo?", "Delitti". Le parole di Giustiniani sintetizzano la grossa transizione da un'Italia che lottava per risorgere ed affermarsi ed un'Italia che, convinta di aver raggiunto un irreversibile bengodi, iniziava a cambiare premesse, mentalità, protagonisti. Per la ricerca chimica fu uno stop gravissimo. La stella di Giustiniani tramontò, e la Montecatini con lui.