



IL MANOMETRO *THE MANOMETER*

Pino Colombi

09.

IL MANOMETRO *di Pino Colombi* THE MANOMETER *by Pino Colombi*

In quel groviglio di tubi, serbatoi, pompe ed altre diavolerie che è l'impianto chimico, il più semplice degli strumenti è probabilmente proprio il manometro, quell'indicatore rotondo che, col suo collega termometro, permette di padroneggiare quel che avviene nel processo.

Infatti, se non si tengono sotto controllo pressione e temperatura, non si può nemmeno immaginare di mettere in funzione il marchingegno che alla fine produrrà quello che è richiesto.

E per di più c'è il rischio che avvengano disastri.

Nella grande industria petrolchimica accadono fatti apparentemente miracolosi: per esempio succede che due gas piuttosto antipatici, la puzzolente ammoniacca e la bistrattata anidride carbonica (secondo i più, principale responsabile del temuto riscaldamento globale) convergono in un gigantesco cilindro di ferro, il reattore, per materializzarsi alla fine del processo nel più noto tra i fertilizzanti, l'urea. E proprio il manometro assicura che si resti nel giusto ambito.

In the tangle of pipes, tanks, pumps and other contraptions that makes up the chemical plant, the simplest of all the instruments is probably the manometer, that round indicator that, with its fellow thermometer, allows one to master what is happening during a process.

In fact, if pressure and temperature are not kept in check, one cannot even imagine operating the contraption that will eventually produce what is required.

What's more, there is always the risk of disaster.

Seemingly miraculous things happen in the great petrochemical industry: for example, it so happens that when two rather unpleasant gases, stinky ammonia and the much-maligned carbon dioxide (according to most, the main culprit of the dreaded global warming) converge in a giant iron cylinder called the reactor, at the end of the process they materialize into the best-known of fertilizers, urea.

And it is precisely the manometer that ensures that the right range is maintained.



Pressione e temperatura, opportunamente regolate, costringono ammoniaca e anidride carbonica a reagire assieme, così da trasformarsi dapprima in un liquido denso che, spruzzato in minute goccioline dalla cima di una torre alta come un grattacielo, arriva a terra trasmutato nella forma finale di perlacee sferette di urea solida. Assieme con il polipropilene, una materia plastica che pure nasce dalla trasformazione di un gas, l'urea è sempre stata un cavallo di battaglia della Tecnimont e della sua storica mamma, Montecatini/Montedison.

Dopo aver disseminato d'impianti l'Italia, i seguaci dell'ing. Fauser, il mitico fondatore del Tutto, già negli anni Trenta dello scorso secolo si erano spinti in Russia a costruire impianti. E poi era stata la volta dell'India.

Ma quando, negli anni '60, si costituì la Montedison, il nuovo colosso, allora tra i primi dieci protagonisti della chimica mondiale, si trovò a competere in Italia con l'Eni, l'ente petrolifero di Stato. Si sa come vanno le cose del mondo, e grazie anche a qualche sapiente che pensò bene di passare da un gruppo all'altro, presto il "Cane a sei zampe" fu in grado di realizzare un innovativo processo per produrre urea, che presto si diffuse in tutto il mondo.

Quando l'estensore di queste note, fresco di laurea, arrivò nel 1976 in Tecnimont,

Pressure and temperature, suitably regulated, force ammonia and carbon dioxide to react together so that they are first transformed into a thick liquid that, when sprayed in minute droplets from the top of a skyscraper-high tower, then reach the ground transmuted into their final form of pearly "prills" of solid urea.

Together with polypropylene, a plastic material that also comes from the transformation of a gas, urea has always been a mainstay product for Tecnimont, and its historical mother, Montecatini/Montedison.

After scattering Italy with plants, the followers of Engineer Fauser, the legendary founder of the Whole, had gone as far as Russia to build plants as early as the 1930s. And then they had gone on to India.

But when Montedison was formed in the 1960s, it became the new colossus, among the top ten players in world chemistry at the time, and found itself competing in Italy with Eni, the state oil company. You know how the world works, and thanks in part to a few savvy people who thought it would be a good idea to switch from one group to the other, the "Six-legged Dog" was soon able to come up with an innovative process to produce urea, which quickly spread throughout the world.

When the writer of these notes, fresh out of university, arrived at the newly formed

nata da poco, nell'intero gruppo Montedison ci si domandava come recuperare il primato nel settore dell'urea.

Ci pensò un genio della tecnologia, che in breve fu in grado di sviluppare un nuovo processo, applicato industrialmente nell'impianto di San Giuseppe di Cairo. Era nata l'Urea IDR (Isobaric Double Recycle), che univa il meglio di tutte le tecnologie precedenti. A me, che nel giro di qualche anno mi ero trasformato da giovane processista in ingegnere commerciale della Tecnimont, spettava il compito di proporre la tecnologia sul mercato. Il primo passaggio fu quello di concepire un pannello retroilluminato che illustrasse il ciclo produttivo.

In quell'epoca predigitale, nel pannello, il flusso mobile delle correnti di processo avveniva grazie a motorini, luci e componenti trasparenti che permettevano di animare la visione. Orgogliosissimo di averlo concepito, mi portai il pannello in giro per qualche fiera, e poi successe che dalla Cina si fecero vivi per dirci che con noi avrebbero voluto approfondire il tema dell'urea IDR.

Così conobbi Zhou Shao Ming, il gentile ingegnere di processo che venne a trovarci in Italia e fu con me sull'impianto dimostrativo. Dell'urea Zhou sapeva proprio tutto e dopo che ebbe trascorso un mese su diversi nostri impianti Montedison,

Tecnimont in 1976, the entire Montedison group was wondering how to regain its leading position in the urea business.

A technological genius took care of it, and in a short time he was able to develop a new process, which was industrially applied at the plant in San Giuseppe di Cairo. Urea IDR (Isobaric Double Recycle) was born, combining the best of all the previous technologies. It was up to me, at first a young process engineer at Tecnimont who within a few years had become a sales engineer, to bring the technology to market. The first step was to devise a backlit panel that would illustrate the production cycle.

In that pre-digital era, the moving flow of process currents in the panel occurred through motors, lights, and transparent components that allowed the imaging to be animated. Extremely proud of having conceived of it, I took the panel around to a few trade shows, and then it so happened that some people from China showed up to say that they would like to explore the topic of urea IDR with us.

That is how I met Zhou Shao Ming, the kind process engineer who came to visit us in Italy and was with me at the demonstration plant. Zhou knew just about everything there was to know about urea, and after he had spent a month at several of our Montedison

chiese che gli si preparasse un'offerta per modernizzare un loro impianto nel Sichuan, la provincia dei quattro fiumi, grande come la Francia.

Quando il dossier fu pronto glielo portai di corsa a Parigi, dove nel frattempo il nostro interlocutore partecipava a un congresso, sull'urea naturalmente.

Fummo chiamati a discutere il progetto in Cina, arrivando nella Pechino del 1984, dove già allora era iniziata un'evoluzione tanto rapida quanto drammatica. Allora c'era ancora tanta gente in bicicletta, poche auto e quei camion un po' rozzi che fino a quel momento avevo visto solo nei francobolli.

E poi volammo nel Sichuan a Cheng Du: il Boeing 707 della compagnia di bandiera CAAC che ci avrebbe trasferito nel capoluogo provinciale dimostrava un'età vagamente inquietante: hostess gentili ed un servizio accuratissimo cancellarono quel po' di preoccupazione. L'indomani, usciti dal monumentale hotel di Cheng Du, fummo presto alla stazione, che aveva la solennità di certi nostri edifici ferroviari ottocenteschi, con le pensiline in ferro. Di qui raggiungemmo la nostra destinazione finale con uno dei mastodontici treni dell'epoca: erano puliti, dipinti con colori seri, ragionevolmente comodi.

Nei locomotori si leggeva l'orgoglio di chi li aveva costruiti in Cina, per la Cina.

plants, he asked that a bid be prepared for him to modernize one of their plants in Sichuan, in the Four Rivers Province, which is the size of France.

When the dossier was ready, I rushed it to him in Paris, where in the meantime our interlocutor was attending a congress, on urea of course.

We were called to discuss the project in China, arriving in the Beijing of 1984, where even then a development as rapid as it was dramatic had begun. At that time there were still a lot of people on bicycles, few cars, and those somewhat crude trucks that until then I had only seen on postage stamps.

And then we flew to Cheng Du in Sichuan: the Boeing 707 of the national airline CAAC that would be transferring us to the province's capital showed a mildly unnerving age: friendly stewardesses and attentive service erased that bit of worry.

The next day, as we left the stately hotel in Cheng Du, we were soon at the station, which had the stateliness of some of our 19th-century railway buildings, with their iron canopies. From there, we reached our final destination, traveling by one of the mammoth trains of the time: they were clean, painted in serious colors, reasonably comfortable. One could sense the pride of those who had built these locomotives, in China, for China.

Per alcune ore discendemmo la valle di un affluente dello Yang Tze, tra campagne ben coltivate, abitate da contadini poveri ma non stracciati e da miriadi di animali da cortile. Di tanto in tanto, sulle colline, lungo il fiume risalito a fatica da chiatte di carico, pagode antiche si stagliavano nella nebbiolina.

Trascorsi due settimane a Lu Zhou a discutere del progetto. La cittadina viveva di una vita fin troppo semplice, le case erano vecchiotte, ammassate, un po' grigie. L'aria e l'acqua erano inquinate e si sentiva.

C'erano certi buffissimi autobus a metano, in cui il gas, non compresso, era immagazzinato in immensi palloni che viaggiavano sul tetto, come le valigie delle nostre corriere del dopoguerra.

Le discussioni furono molto approfondite: incontrammo anziani ingegneri esperti che, pur non spiccando una sola parola d'inglese, dimostravano di aver accumulato una vasta esperienza nel settore e di conoscere pregi e difetti delle tecnologie e dei macchinari occidentali. E, dopo il lavoro, ci fu tempo per qualche banchetto, epico per durata e qualità del cibo, inaffiato da brindisi col Mao Tai, la grappa locale. Fu con soddisfazione che, dopo due settimane, ci rendemmo conto che avrebbero accettato le nostre proposte.

For several hours we descended the valley of a tributary of the Yang Tze, through well-cultivated countryside inhabited by poor but not ragged farmers and myriad farm animals. From time to time, up in the hills, along the river where cargo barges trudged upstream, ancient pagodas stood out in the haze.

I spent two weeks in Lu Zhou discussing the project. The town lived an all-too-simple life; the houses were old, piled up, a little gray. The air and water were polluted, and you could sense it.

There were certain very funny CNG buses, in which the gas, uncompressed, was stored in immense balloons that travelled on the roof, like the suitcases of our post-war couriers. The discussions were very thorough: we met elderly, experienced engineers who, although they did not speak a word of English, showed that they had accumulated extensive experience in the field and knew the ins and outs of Western technologies and machinery. And, after work, there was time for a few banquets, epic in duration and quality of food, washed down with toasts with Mao Tai, the local brandy.

It was with satisfaction that, after two weeks, we realized that they would accept our proposals.

Il nuovo impianto fu poi costruito e per molti anni rese il suo servizio in modo onorevole. Il mio ospite in Italia, Zhou Shao Ming, aveva giocato un ruolo essenziale. Aveva la famiglia dalle parti di Shanghai, lavorava a Pechino ed ogni tanto faceva una capatina in Sichuan, per controllare gli impianti. Chissà come si troverà oggi, nella nuova Cina ultramoderna, così distante da quel mondo... Appena dopo, anche un impianto italiano Montedison molto grande fu trasformato in base alla nuova tecnologia. Potevamo rallegrarci di aver fatto un buon lavoro. La storia delle tecnologie dell'urea è continuata e, quarant'anni dopo, oggi Tecnimont, grazie all'acquisizione dell'olandese Stamicarbon, può vantare la leadership mondiale nel settore. E qui si chiudono i miei ricordi, suscitati dall'immagine di un manometro d'impianto.

The new facility was then built and for many years served its purpose honorably. My host in Italy, Zhou Shao Ming, had played an essential role. He had family near Shanghai, worked in Beijing, and occasionally made a detour to Sichuan, to check on the facilities. I wonder how he would find himself today, in the new ultramodern China, so distant from that world...

Just after that, a very large Italian Montedison plant was also transformed according to the new technology. We could rejoice that we had done a good job.

The history of urea technologies continued, and, forty years later, today, Tecnimont, thanks to the acquisition of the Dutch Stamicarbon, can boast world leadership in the field. And here, my memories come to a close, sparked by the image of a factory manometer.