

Dalla crisi a un nuovo futuro per il carburo: la calciocianamide

La calciocianamide è un concime azotato scoperto nel 1895 dai ricercatori tedeschi Frank e Caro, che però solo nel 1897 si rendono conto di averlo ottenuto dalla reazione dell'azoto con il carburo di bario. Interessano della loro scoperta la Gold und Silber-Scheide Anstalt e la Siemens & Hulscke e costituiscono a Berlino la Cyanid Gesellschaft. I tecnici di quest'impresa riescono a utilizzare come materia prima il più economico carburo di calcio, che consente una riduzione del costo di produzione e permette di ottenere un concime con una maggior quantità di azoto (20%-23%). Per l'Italia la Cyanid cede la licenza di fabbricazione alla Società per i Prodotti Azotati (Azoto), appositamente costituita il 9 settembre 1904 dalla Società Italiana di Elettrochimica (di cui è presidente Mario Michela, che lascia per questo la Carbuero), che deve avviare un nuovo stabilimento a Piano d'Orte.

Morani si rende subito conto che la produzione del nuovo concime azotato può offrire alla crescente produzione della Carbuero e della Dalmata un mercato di sbocco più vasto e sicuro di quello finora offerto dall'illuminazione. La calciocianamide, infatti, fissando l'azoto atmosferico in forma ammoniacale, lo rende assimilabile dagli organismi vegetali e ha un potere fertilizzante comparabile a quello del nitrato di sodio e del solfato d'ammonio, il cui consumo mondiale viene stimato in 1,6 milioni di tonnellate annue. Il 28 luglio 1904, prima ancora della costituzione formale della Azoto, la Carbuero firma quindi con l'Elettrochimica un contratto per la fornitura, per 10 anni, a 150 lire/t, del carburo necessario a produrre fino a 15.000 t/anno di cianamide. Il 12 maggio 1905, prima ancora che entri in funzione l'impianto di Piano d'Orte, Morani si accorda con la Cyanid, la Siemens e la Deutsche Bank per la costituzione, a Roma, della Società Generale per la Cianamide. Questo ente, costituito poi il 16 luglio, con un capitale di 3 milioni di lire (sottoscritto per il 45% dalla Cyabud, per il 35%

dalla Carbuero, per il 10% dalla Azoto e per il 5% ciascuno da Morani e Michela), diviene depositario dei brevetti mondiali per la produzione e la commercializzazione. Morani e la Carbuero ne acquisiscono il controllo già nel 1906 in cambio del pacchetto di maggioranza delle azioni Piemontese; possono così evitare il sorgere ad Almissa di un'impresa concorrente della Dalmata e procurano alla Carbuero il diritto di produrre cianamide a Collestatte. Il primo impianto viene bloccato dallo sciopero del 1908 ed entra regolarmente in funzione solo nel febbraio 1909. Nel frattempo, gli alti costi di produzione degli stabilimenti di Piano d'Orte e della Piemontese non consentono alla Azoto di praticare agli agricoltori un prezzo di vendita concorrenziale rispetto agli altri concimi. Alla fine del 1909 la Azoto si impegna così a ritirare (per dieci anni) da Collestatte da un minimo di 4.500 a un massimo di 15.000 t/anno, sulla base di un contratto che, con un prezzo di vendita al pubblico di 200 lire/t, consente alla Carbuero un utile netto di 80-100 lire/t.

Il nuovo processo produttivo non modifica quello solito dello stabilimento di Collestatte: il carburo non destinato alla vendita viene finemente polverizzato tramite molini Krupp e quindi posto in forni di azotazione. In questi recipienti, ermeticamente chiusi, viene fatto reagire con un'atmosfera di azoto alla temperatura di circa 1.000 °C assicurati da una resistenza elettrica. Dopo alcune ore, mediante un carro ponte, viene estratto dal forno un blocco di cianamide contenente il 20% di azoto. I blocchi vengono rotti con la mazza e poi tritati e polverizzati con da molini Humbolt. L'azoto arriova nei forni mediante condutture metalliche allacciate a un impianto Linde che prima liquefa l'aria e poi ne fa la distillazione frazionata per separare l'azoto dall'ossigeno (durante la prima guerra mondiale richiesto da privati, ospedali, Acciaieria, Fabbrica d'Armi, Direzione dell'Aeronautica e Ministero della Guerra, oltre a essere impiegato direttamente nella



Manifesto pubblicitario per incentivare l'uso della calcio cianamide da parte degli agricoltori.

preparazione di recipienti per bombe). Per aumentare la produzione l'impianto Linde viene potenziato e poi affiancato da uno Claude.

Per facilitare l'impiego del nuovo concime, nel febbraio 1910 viene avviato un impianto per la sua granulazione e sul finire del 1911 uno per l'idratazione e l'oleatura.

Messo così a punto il processo di fabbricazione della cianamide, nell'aprile 1911 viene avviato un reparto per

la sua trasformazione in solfato d'ammonio. Sebbene questo concime abbia un mercato più sicuro di quello della cianamide, a causa della presenza di grandi produttori già affermati, della mancanza di manodopera specializzata e di una materia prima indispensabile come l'acido solforico, la sua produzione rimane un'attività secondaria che viene abbandonata nel corso della prima guerra mondiale: nel 1915 la Carbuco produce 20.694 delle 25.292 t di cianamide fabbricate in Italia ma solo 1.782 delle 14.699 di solfato.

Nel 1916 anche lo stabilimento di Collestatte viene dichiarato ausiliario. A quella data l'impianto può produrre 24.000 t/annuo di cianamide, trasformando il carburo fornito da tre forni elettrici da 1.500 HP (da 15 t/giorno), alimentati dagli alternatori Thompson, in 163 fornelli di azotazione (da 1-2,5 t) serviti dagli alternatori Thury.

Cessato l'intenso sfruttamento di tutti gli impianti indotto dallo sforzo bellico e venuta meno l'ausiliarità, si interrompe il flusso di utili che aveva consentito di liberare l'impresa dai debiti contratti per l'aumento e la diversificazione della produzione; inoltre, la risposta negativa alle rivendicazioni salariali e normative dei dipendenti innesca un'intensa conflittualità.

Il programma industriale per il dopoguerra prevede un crescente impegno nell'industria

dei concimi azotati, anche attraverso l'interesse alla produzione dell'ammoniaca sintetica (cfr. *infra* pp. 29-31), e nella fornitura di energia elettrica. La fiducia posta nell'espansione della domanda di concimi azotati, che rappresenta solo un decimo del mercato italiano, si rivela però eccessiva, sia a causa della generale crisi del dopoguerra sia per il massiccio ingresso della Montecatini nel settore. La Carbuco ritarda così la riconversione dello stabilimento del carburo di Narni (cfr. *infra* pp. 23-26), dal momento che quello di Collestatte, capace di 95 t/giorno di cianamide, pari a circa il 50% del fabbisogno nazionale, è sovradimensionato.

Queste difficoltà, che si sommano a quelle, analoghe, incontrate nel mercato del carburo e dell'energia elettrica, inducono a cedere alla Montecatini il controllo della Azoto in cambio di un nuovo contratto con quest'ultima per la fornitura, fino al 1930, da un minimo di 30.000 a un massimo di 50.000 t/anno di cianamide. Questo accordo non vedrà mai una completa attuazione sia a causa della ridotta domanda da parte del mercato sia a causa di un atteggiamento conflittuale della Montecatini: nel 1921, a fronte di un impegno formale a ritirare da 35.000 a 50.000 t, l'Azoto ne ordina 25.000 e poi ne ritira solo 11.000 t. Proprio quando, finito il periodo delle rivendicazioni contrattuali, il costo di produzione si riduce, la Carbuco deve ritardare ancora l'entrata in funzione dello stabilimento di Narni (capace di 30.000 t/anno), utilizzare al 50% quello di Collestatte, immagazzinare notevoli quantità di prodotti, ridurre l'occupazione e i salari.

Dopo la fusione tra la Carbuco e la SAFFAT, deliberata nel 1922, anche la neocostituita Società Terni si scontra con la Montecatini. Nel 1929 chiude gli stabilimenti di Narni e Collestatte e concentra tutta la produzione a Papigno, che viene potenziato e ristrutturato per rendere più efficiente il ciclo produttivo. Ma soprattutto, viene attuato un programma industriale che considera gli impianti elettrochimici come un volano di quelli elettrici, che forniranno loro solo l'energia in esubero.