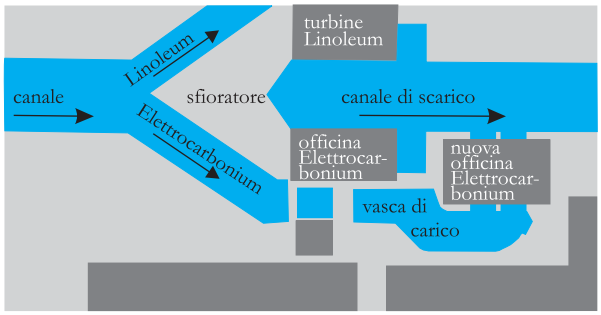
La chimica a Narni: l'Elettrocarbonium e la Linoleum

Così come era successo per l'avvio del processo di industrializzazione, anche nel caso dell'insediamento dell'industria chimica le vicende del Narnese seguono di pochi anni quelle del Ternano e si localizzano nelle aree che avevano ospitato i primi insediamenti, rilevandone addirittura gli impianti e le infrastrutture, dapprima a Narni Scalo e poi a Nera Montoro (cfr. *infra* pp. 32-37).
Costituite nel 1887 per iniziativa della Banca Industriale e Commerciale (BIC), fondata nello stesso anno da Alessandro Centurini, che nel 1884 aveva costituito a Terni l'omonimo Jutificio, la Società Italiana per la Concia delle Pelli (operativa dall'ottobre 1888) e la Società per la Fabbricazione e il Commercio di Oggetti in Caoutchouc Guttaperga e Affini (entrata in funzione nel maggio 1889), cessano ben presto la loro attività in seguito al fallimento della BIC: a un anno dalla sua costituzione questa aveva promosso anche la Società Metallurgica e la Società Generale per l'Illuminazione (riunendo la Società del Gas di Civitavecchia con quella di Perugia, entrambe fondate dal belga Cassian Bon) ma era stata poi coinvolta nelle scandalo della Banca Romana e messa in liquidazione.

L'Elettrocarbonium

Alla fine del 1895 l'impianto della Concia viene ceduto dalla Banca d'Italia al Banco Manzi (di Milano), che il 15 marzo 1897 lo apporta alla neocostituita Società Italiana dei Forni Elettrici (SIFE), impresa sorta con un capitale di 100.000 lire per sfruttare i forni elettrici per la produzione del carburo di calcio brevettati il 13 maggio 1896 dall'ingegner Ferdinando Lori. Utilizzando immobili ancora in buono stato di conservazione, gli amministratori della SIFE intendono probabilmente ridurre le spese d'avvio ma anche disporre immediatamente della forza idraulica di 212 HP assicurata dall'esistente derivazione dal Nera di 12 mc/s d'acqua (divisa a metà con l'adiacente ex fabbrica del caoutchouc). Visto il soddisfacente rendimento dell'impianto, il consiglio di amministrazione della SIFE, in cui siedono rappresentanti della Banca Commerciale Italiana, del Credito Italiano e della Banca Manzi, decide di aumentare la capacità produttiva dello stabilimento, limitata a 0,5-0,6 t/giorno dalla poca energia disponibile, e di estendere l'attività della società. Dopo accordi presi con il Comune di Narni viene chiesta una nuova derivazione dal Nera capace di fornire 2.000 HP e nell'estate 1898 si affittano dal Comune di Foligno, che sembra in grado di consegnarli entro l'anno, 1.000 HP da utilizzare in una fabbrica da installare nei locali di un vecchio edificio alle porte della città. Nel frattempo la SIFE partecipa alla costituzione, nel luglio 1898, della Società Veneziana di Elettrochimica, con la quale è quindi facile accordarsi per la cessione del brevetto Lori e la messa in produzione di uno stabilimento a Paternion, in Carinzia.
Ottenuta già all'inizio del 1899 la richiesta derivazione dal Nera, viene deliberato l'aumento del capitale sociale a 1,5 milioni di lire, elevabili a 3; l'operazione, da effettuare con l'ausilio della Banca Manzi, serve anche a procurare alla SIFE i fondi necessari per sottoscrivere, il 20 giugno 1899, il 16,25% dei 4 milioni di lire costituenti il capitale sociale della Società Industriale Elettrochimica di Pont Saint Martin (il 52,5% viene sottoscritto da gruppi finanziari svizzero-tedeschi e il 5% da gruppi francesi). La nuova impresa, promossa dalla Banca Commerciale Italiana e dal Credito Italiano, ha per scopo la produzione

Alla fine dell'Ottocento la cartografia IGM prende atto dell'insediamento nella piana ai piedi di Narni dei primi due impianti industriali e del percorso del canale artificiale che fornisce loro la necessaria forza motrice. Da notare la quasi totale assenza di abitazioni nell'area oggi occupata da Narni Scalo.

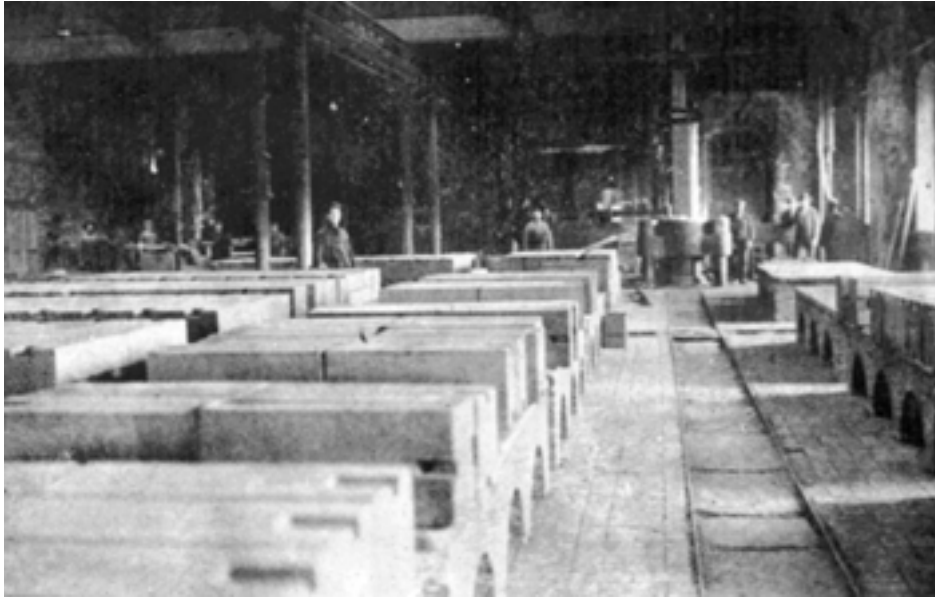


Qui accanto il progetto messo a punto dall'Elettrocarbonium nei primi nel Novecento per costruire una nuova centrale idroelettrica sul canale artificiale, progettato all'ingegnere narnese Tobia Isolani, che dal novembre 1888 ha assicurato per molti decenni la forza motrice necessaria alle prime due fabbriche narnesi.

I forni a gas per la cottura degli elettrodi ("Le Industrie Italiane Illustrate", marzo 1917).
L'operazione è molto simile a quella che si svolge ancora oggi (documentata in questo catalogo a pagina 60).

e la distribuzione di energia elettrica nonché l'uso di quella eccedente e di quella stagionale per la produzione di carburo.
La fiducia che le banche dimostrano nei confronti della SIFE non è tanto fondata sui risultati economici che raggiunge, sebbene per l'esercizio del primo semestre 1899 venga distribuito un dividendo del 3%, quanto sull'efficienza del processo industriale. Infatti, se all'Esposizione internazionale di acetilene, tenutasi a Budapest nel 1899, la Carburo ottiene la medaglia d'oro per la produzione di Collestatte, la SIFE viene premiata con medaglia d'argento per il forno elettrico Lori. Ugualmente convincente sembra essere la politica industriale e finanziaria seguita dagli amministratori. In soli due anni la SIFE intraprende infatti una serie di iniziative che sembra possano costituire le basi per una redditizia attività. In pratica i suoi promotori, sia pure autonomamente, anzi, in concorrenza, seguono la stessa strategia messa in pratica, nello stesso periodo, dalla Carburo: impegnano l'impresa in un settore industriale che in Italia sta muovendo i primi passi, si assicurano il possesso dei processi produttivi ritenuti più idonei ad ottimizzare l'uso delle materie prime disponibili, cercano di limitare sul nascere la concorrenza cercando intese con altri gruppi o avviando essi stessi altre iniziative similari per sottrarre la disponibilità di forza motrice idraulica a potenziali concorrenti.
Ben presto, però, una serie di controversie legali inerenti l'uso dei forni elettrici per la produzione di carburo, la scarsa energia disponibile (una domanda di derivazione per ottenere 16.000 cavalli a Nera Montoro viene accolta soltanto nel 1908, ma poi la centrale sarà ultimata solo nel 1916) e la forte concorrenza nel mercato del carburo, inducono i suoi amministratori (tra i quali si distingue il ragioniere Vittorio Imperatori) a cessare l'attività produttiva diretta: nel 1900 viene costituita la Società Italiana dell'Elettrocarbonium (che utilizzerà lo stabilimento di Narni), nel 1901 la Fabbrica Italiana di Carburi e Derivati (che affitta quello di Foligno per produrre fino a 2,5 tonnellate al giorno di carburo) e la Società Romana di Elettricità, nel 1903 la Società Catanese di Elettricità; infine, nel 1905 la SIFE si accorda con il Crédit Général Liégeois e la Pont Saint Martin per contrastare la supremazia della Carburo in questo settore facendo costruire alla Società Valnerina, che a Terni ha già in funzione la prima delle due centrali di Cervara, un nuovo stabilimento a Narni Scalo, nei pressi della stazione. Questo articolato programma fa registrare risultati contrastanti: nell'accordo con la Valnerina la SIFE viene estromessa ancora dalla Carburo (cfr. *infra* pp. 22-25) – che però nel 1914 respinge sia l'ipotesi di fusione sia l'acquisto della maggioranza azionaria offerto dalla Banca Commerciale – , dalla Catanese nel 1907 e dalla Romana nel 1921 sembra invece liquidata dagli altri azionisti, mentre la Derivati, che si interessa anche alla produzione di barite e di ferroleghe, continua a produrre almeno fino alla prima guerra mondiale; l'unica iniziativa che ha successo è l'Elettrocarbonium.
Costituita a Roma il 12 settembre 1900 con un capitale di 1,3 milioni di lire, per molti anni rimane la sola impresa italiana di elettrodi per l'industria siderurgica ed elettrochimica. Il progetto della SIFE di avviare tale attività deriva dalla considerazione che quelle dell'acciaio, dell'alluminio e del carburo sono industrie consumatrici di elettrodi di carbone (per 100 kg di alluminio ne occorrono 70 di elettrodi) che promettono notevoli incrementi di domanda anche in Italia.
Nel luglio 1900 la SIFE aveva incaricato l'ingegner Arturo Paoloni di andare a studiare la fabbricazione degli elettrodi presso le Officine Planiawerke di Ratibor (Alta Slesia), dirette dallo svedese John Rudolphs della ditta Rylander e Rudolphs di Stoccolma, appartenenti alla AEG di Berlino. La costruzione dello stabilimento narnese, in-

stallato nei locali già adibiti dalla SIFE alla produzione di carburo, inizia e viene ultimata nel corso del 1901 con la collaborazione del personale della ditta svedese (esonerato solo nel 1904). Dal 1902 inizia la regolare produzione di elettrodi per forni elettrici, a cui si aggiunge poi la fabbricazione dei carboni per le lampade ad arco e per le pile, dei proiettori per la Marina, dei contatti e delle spazzole per le dinamo.
Nel 1903 la capacità produttiva di 600 tonnellate annue di elettrodi non riesce a soddisfare la domanda, anche perché i due forni anulari a gas, tipo Meier, utilizzati per la cottura, sebbene dotati ciascuno di 42 camere, possono fornire solo 18 elettrodi al giorno dal momento che vengono usati anche per la calcinazione dell'antracite. Quando per questa funzione vengono installati due appositi forni da 100 kw, la produzione supera le 1.400 tonnellate annue. Grazie al successivo continuo incremento della capacità produttiva, stimolata da una domanda crescente, l'Elettrocarbonium riesce a fare importanti ammortamenti, a non contrarre debiti e a remunerare in modo adeguato gli azionisti. Nel 1917 lo stabilimento di Narni, "unico in Italia", viene dichiarato ausiliario e la chiusura delle frontiere ai concorrenti tedeschi induce a portarne la capacità produttiva da 2.500 a 6.000 tonnellate annue. Nello stesso anno viene deliberata la fusione nella SIFE, per risolvere le difficoltà economiche di quest'ultima, che aggiunge alla propria ragione sociale anche la denominazione "Elettrocarbonium". Nelle intenzioni degli amministratori la nuova impresa avrebbe potuto armonizzare l'attività degli stabilimenti di Terni e Narni per la produzione di leghe metalliche al forno elettrico gestiti dalla SIFE e quello per la produzione di elettrodi (la cui capacità produttiva viene portata a 1.000 tonnellate mensili).
Già con la fine della particolare congiuntura bellica iniziano però le prime difficoltà: i due stabilimenti adibiti alla produzione di ferroleghe vengono restituiti alla Carburo e sebbene nel 1919 il capitale sociale venga elevato a 14 milioni di lire per acquistare, nel 1920, uno stabilimento ad Ascoli Piceno da utilizzare per la produzione di elettrodi per il settore metallurgico, la riduzione delle domanda e, quindi, delle vendite, costringe a svalutazioni del capitale sociale (fino ai 3 milioni del 1923) e a successive ricapitalizzazioni (7,8 milioni, sempre nel 1923). Solo l'acquisto della maggioranza azionaria da parte della tedesca Siemens, nella seconda metà degli anni trenta, consentirà di superare una serie di difficoltà economiche e tecniche; nel corso degli anni trenta la produzione aumenta e gli occupati passano dai 350 del 1917 ai circa 900 del periodo precedente la seconda guerra mondiale.
Alla fine del conflitto lo stabilimento viene commissariato e nel 1948 la maggioranza azionaria viene assunta da Monti & Martini-Azzaretto. Nel 1949 viene adottata la denominazione di Elettrocarbonium Spa e nel 1954 entra in funzione il primo impianto di grafitazione degli elettrodi. L'anno seguente il reingresso della Siemens consente di avviare una nuova fase espansiva che viene però interrotta dalle ripercussioni della crisi petrolifera degli anni settanta, che ispira poi il processo di riconversione iniziato nel 1978.



La sala delle presse e "stazionatura" degli elettrodi ("Le Industrie Italiane Illustrate", marzo 1917).

La Linoleum

Cessata l'attività della Società per la Fabbricazione e il Commercio di Oggetti in Caoutchouc Guttaperga e Affini, in breve tempo gli impianti trovano un nuovo utilizzo. Alla fine del 1894 vengono rilevati da Giovan Battista Pirelli, imprenditore milanese titolare della concorrente Società per la Lavorazione della Gomma Elastica e della Guttaperga; il 14 giugno 1898 questi li apporta alla neocostituita Società Italiana del Linoleum e Prodotti Affini, per molti anni l'unica fabbrica italiana di questo prodotto.

Il linoleum, un pavimento sintetico alternativo a quelli tradizionali, viene scoperto in Inghilterra nel 1844 ma la prima vera fabbrica sorge solo nel 1864, cioè un anno dopo il brevetto di Federic Walton per sostituire il più costoso caoutchouc con olio di lino ossidato. Dopo la scadenza di questo brevetto l'industria del linoleum si diffonde rapidamente in Inghilterra e in Europa. Pirelli sceglie l'ex stabilimento della Guttaperga per avviare in Italia la fabbricazione di questo nuovo prodotto perché dispone di una propria derivazione d'acqua capace di fornire la necessaria forza motrice, i macchinari non sono obsoleti e sono in parte riutilizzabili; inoltre, è vicino alla stazione ferroviaria, con la quale è raccordato. Questo requisito è molto importante perché facilita il raggiungimento dei principali mercati e il rifornimento delle materie prime, nessuna delle quali è prodotta in loco. Schematicamente, il processo produttivo, che rimane sostanzialmente invariato, può essere così riassunto: l'olio di lino viene immagazzinato in serbatoio metallici per consentire il deposito di eventuali impurità e fargli acquisire un certo grado di acidità. Giornalmente viene prelevato e sottoposto a "cottura", in caldaie da 2.000 litri riscaldate a fuoco diretto, per dotarlo di un maggiore potere essiccativo e, mediante esposizione all'aria, trasformarlo in "linossina", cioè in un corpo elastico, insolubile, che è la base per la preparazione del "cemento di linoleum". L'ossidazione viene ottenuta irrorando giornalmente con l'olio cotto, per 1-2 ore, delle tende di cotone appese negli essiccatoi (fabbricati di forma cubica che caratterizzano lo stabilimento) a 5 cm l'una dall'altra. Nelle 24 ore successive all'irrorazione, le tende forniscono all'olio un'ampia superficie di ossidazione. Si forma così un sottile strato di linossina sul quale il giorno dopo si andrà a sovrapporre un altro strato finché la tenda non assumerà lo spessore di qualche centimetro.

Fasi di lavorazione del linoleum agli inizi del Novecento.

La linossina può anche essere ottenuta con il sistema "a pioggia": l'olio di lino viene fatto cadere dall'alto di una torre entro un recipiente e da qui aspirato e ricondotto in alto per ricominciare il ciclo; dopo 70 ore è troppo denso per potersi ossidare ancora e allora viene introdotto in un mescolatore meccanico capace di attraversarlo con la corrente d'aria prodotta da un ventilatore e di dargli alla fine un aspetto solido equivalente alla linossina ottenuta con le tende.

Ottenuta la linossina con uno dei due sistemi, si passa alla "cementazione": in caldaie a camicia di vapore la linossina viene fusa, in determinate proporzioni, con delle resine (colofonia, gomma kauri, coppale) e rimescolata per ottenere un prodotto dall'aspetto elastico simile al caoutchouc. È questo il "cemento di linoleum", la materia conglomerante che viene poi impastata con farine di sughero (o di legno), e con i colori, per ottenere la pasta di linoleum.

La farina di sughero è ricavata dalla scorza di quercia, dapprima accumulata all'aperto e fatta essiccare sotto apposite tettoie. Ridotta in granulato e poi in farina, viene mescolata alle terre colorate e quindi unita al "cemento di linoleum" da un mescolatore a trafila. L'impasto così ottenuto passa in un laminatoio a tre cilindri per la degassificazione, poi in un mescolatore a trafila e quindi a una calandra che lo comprime, in uno spessore determinato, su un tessuto di juta. Si ottiene così il linoleum a "tinta unita".

Dalla calandra si può ottenere anche linoleum a più tinte: con l'aspetto di una granitura, di una striatura o di una marmorizzazione.

Il linoleum unito, che può essere anche stampato, a mano e/o a macchina, viene sop-piantato da quello "inlaid", cioè a disegni e a colori penetranti ("linoleum mosaico"). Per ottenerlo è necessario usare farina di abete per-

ché, essendo bianca, consente di ottenere colori vivi e trasparenti; i disegni vengono composti in apposite forme collocate sopra tavoli di formatura ciascuno dei quali fa capo a una pressa idraulica che dà forma al prodotto. Una volta formato e pressato il linoleum viene lucidato con paraffina, ulteriormente pressato, verniciato di rosso sul rovescio e quindi posto negli essiccatoi per la stagionatura. Da qui viene passato su lunghi tavoli per essere ispezionato, rifinito ai bordi e quindi avvolto in rotoli da 30 m conservati in magazzini protetti dall'umidità.

Nonostante le immancabili difficoltà connesse nell'avvio di una nuova industria, lo stabilimento di Narni inizia la sua produzione alla fine del 1899, con una potenzialità di 100 mq/giorno di linoleum liscio. Tra il 1900 e il 1901 viene avviata anche la fabbricazione di linoleum stampato, colorato, delle passatoie per scale e del linoleum granito. Nel 1902 viene prodotta anche la lincrusta, linoleum calandrato su carta anziché su juta. Nonostante questa diversificazione produttiva, lo sviluppo dell'impresa è limitato dai forti dazi di ingresso sull'olio di lino. Per aggirare questo ostacolo nel 1904 viene deliberata la costruzione di uno stabilimento gemello in Svizzera, a Giubiasco. I mezzi finanziari vengono procurati mediante una svalutazione del capitale sociale da 800.000 a 480.000 lire e una successiva rivalutazione a 1.248.000 lire. Nel 1905 alcuni operai narnesi istruiscono le maestranze elvetiche e il nuovo stabilimento (che dal 1921 sarà gestito da una società autonoma) inizia la sua produzione già l'anno seguente. Il 1906 è così l'anno che segna l'avvio del "consolidamento" della Linoleum, sulla spinta di una domanda crescente, sia da parte dei privati sia da parte delle Ferrovie e della Marina. Nel 1908 viene avviata la produzione del linoleum "inlaid", a disegni penetranti. Pur in presenza di una diversificazione del prodotto e di una domanda crescente, la situazione economica della società rimane critica a causa del continuo aumento del prezzo dell'olio di lino, la principale materia prima. Dopo la partecipazione alle esposizioni di Torino e di Roma procura un ulteriore incremento delle vendite. Contemporaneamente, lo stabilimento svizzero riesce ad affermarsi su quel mercato, grazie anche all'organizzazione di un servizio di posa in opera che facilita i rapporti con la clientela. Nel 1916 lo stabilimento di Narni viene dichiarato ausiliario e non subisce contraccolpi dalle vicende belliche: la contrazione della domanda dei privati viene infatti compensata dalle commesse pubbliche. Nel dopoguerra, contrariamente ad altre industrie del ternano, la Linoleum, sempre controllata dalla Pirelli, registra un aumento dell'occupazione (450 dipendenti nel 1927: circa il doppio di quelli del periodo bellico) e delle vendite, trainate soprattutto dalle esportazioni. Non sfugge invece alle conseguenze della grande crisi del 1929, fronteggiata con una sensibile riduzione dell'occupazione e dell'orario di lavoro. Successivamente, la messa a punto e la commercializzazione di prodotti per il rivestimento di pareti, mobili, carrozzerie e altri usi tecnici risolleva le sorti aziendali e consente di esportare circa 1/3 della produzione. Nel corso del tempo si alternano insomma periodi di sviluppo e di crisi, anche sotto la spinta di una concorrenza che, dagli anni cinquanta, si fa sempre più agguerrita. La Linoleum affronta queste difficoltà con una costante iniziativa in campo tecnologico e con la messa a punto di nuovi prodotti: il prealino (dal 1951, un pavimento resiliente in piastrelle), la gomma Pirelli, il "linopac" (linoleum placcato su pannelli di legno ricostituito), il "proede" (particolarmente economico), il "miplac" (per il rivestimento di mobili soggetti a forte usura), i pannelli fonoassorbenti (dal 1957), il filon (dal 1957, un laminato traslucido di resine poliesteri con fibre di vetro e nailon), il preaflex (dal 1958), il preavil (dal 1964). La potenzialità produttiva dello stabilimento viene così continuamente aumentata ma questo non scoraggia la concorrenza che, anzi, finisce con il rendere obsoleti gli impianti di Narni. Nel 1975 lo stabilimento viene ceduto dalla Pirelli alla Montefibre. Il diffondersi dei pavimenti in fibra e filo nel 1980 ne determina la cessione alla Fakta e, nello stesso anno, poi l'incorporazione nel gruppo Everest, che nel 1985 lo chiude.