

STORIA ECONOMICA

A N N O X X V (2 0 2 2) - n. 2



Edizioni Scientifiche Italiane

Direttore responsabile: LUIGI DE MATTEO

Comitato di Direzione: ANDREA CAFARELLI, GIOVANNI CECCARELLI, DANIELA CICCOLELLA, ALIDA CLEMENTE, FRANCESCO DANDOLO, LUIGI DE MATTEO, GIOVANNI FARESE, ANDREA GIUNTINI, ALBERTO GUENZI, AMEDEO LEPORE, STEFANO MAGAGNOLI, GIUSEPPE MORICOLA, ANGELA ORLANDI, PAOLO PECORARI, GIAN LUCA PODESTÀ, MARIO RIZZO, GAETANO SABATINI

La Rivista, fondata da Luigi De Rosa nel 1998, si propone di favorire la diffusione e la crescita della Storia economica e di valorizzarne, rendendolo più visibile, l'apporto al più generale campo degli studi storici ed economici. Di qui, pur nella varietà di approcci e di orientamenti culturali di chi l'ha costituita e vi contribuisce, la sua aspirazione a collocarsi nel solco della più solida tradizione storiografica della disciplina senza rinunciare ad allargarne gli orizzonti metodologici e tematici.

Comitato scientifico: Frediano Bof (Università di Udine), Giorgio Borelli (Università di Verona), Aldo Carera (Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano), Francesco D'Esposito (Università G. d'Annunzio di Chieti-Pescara), Marco Doria (Università di Genova), Giulio Fenicia (Università di Bari Aldo Moro), Luciana Frangioni (Università di Campobasso), Paolo Frascani (Università di Napoli "L'Orientale"), Maurizio Gangemi (Università di Bari Aldo Moro), Germano Maifreda (Università di Milano), Daniela Manetti (Università di Pisa), Paola Massa (Università di Genova), Giampiero Nigro (Università di Firenze), Nicola Ostuni (Università Magna Græcia di Catanzaro), Paola Pierucci (Università G. d'Annunzio di Chieti-Pescara), Giovanni Vigo (Università di Pavia), Giovanni Zalin (Università di Verona)

Storia economica effettua il referaggio anonimo e indipendente.

Direttore responsabile: Luigi De Matteo, e-mail: ldematteo@alice.it.

Direzione: e-mail: direzione@storiaeconomica.it.

Redazione: Storia economica c/o Daniela Ciccolella, CNR-ISMed, Via Cardinale G. Sanfelice 8, 80134 Napoli.

Gli articoli, le ricerche, le rassegne, le recensioni, e tutti gli altri scritti, se firmati, esprimono esclusivamente l'opinione degli autori.

Amministrazione: Edizioni Scientifiche Italiane, via Chiatamone 7, 80121 Napoli – tel. 081/7645443 pbx e fax 081/7646477 – Internet: www.edizioniesi.it; e-mail: periodici@edizioniesi.it

Registrazione presso il Tribunale di Napoli al n. 4970 del 23 giugno 1998.

Responsabile: Luigi De Matteo.

Copyright by Edizioni Scientifiche Italiane – Napoli.

Periodico esonerato da B.A.M. art. 4, 1° comma, n. 6, d.P.R. 627 del 6 ottobre 1978.

SOMMARIO

ANNO XXV (2022) - n. 2

<i>Paolo Pecorari (1943-2022)</i>	p. 269
<i>Paolo Pecorari. Un profilo biografico e professionale</i> , di Mario Robiony	» 271

L'INDUSTRIA CONSERVIERA IN ETÀ CONTEMPORANEA. PRODUZIONE, CONSUMO, CONTROLLI E TECNOLOGIA (XIX-XX SECOLO) a cura di Stefano Magagnoli

<i>L'altro volto della manifattura. L'industria conserviera italiana tra Otto e Novecento: un'introduzione</i> di Stefano Magagnoli	» 277
---	-------

Parte I - La lavorazione del pomodoro

CLAUDIO BARGELLI, STEFANO MAGAGNOLI, <i>La "febbre rossa". La nascita del "distretto del nord" delle conserve di pomodoro (Parma, XIX-XX secolo)</i>	» 289
LUCIANO MAFFI, MARCO VERZELLESI, <i>Cooperare per crescere: il Consorzio Casalasco del Pomodoro</i>	» 319
RENATO GHEZZI, <i>L'industria del pomodoro in scatola e l'emigrazione italiana</i>	» 343

Parte II - La lavorazione degli ortaggi, della carne e del pesce

MANUEL VAQUERO PIÑEIRO, <i>Tempi moderni a tavola: carne in scatola, estratti, brodi e dadi in Italia tra XIX e XX secolo</i>	» 367
DARIO DELL'OSA, <i>Produzione e consumo di conserve alimentari per uso militare in Italia (1860-1940)</i>	» 395

EZIO RITROVATO, <i>Tra mercato, politica e Stato: l'industria di conserve</i> La Rocca	» 417
FRANCA PIROLO, <i>Un'azienda conserviera siciliana: la "Tonnara San Cusumano Nino Castiglione"</i>	» 437
Parte III - La scienza applicata ai cibi e ai contenitori: gli esperti e le leggi	
LAURA PROSPERI, <i>Nicolas Appert, eroe moderno dell'anti-spreco: tecnica, scienza e tecnica senza scienza</i>	» 463
GIANPIERO FUMI, <i>Secondo gli esperti e le leggi. La nascita di un regime istituzionale per i prodotti alimentari in Italia (1870-1914)</i>	» 471
RITA D'ERRICO, <i>A scatola chiusa. Note sull'evoluzione della disciplina sanitaria italiana del settore conserviero nel secondo dopoguerra</i>	» 491
PAOLO TEDESCHI, <i>Alle origini dell'Europa dei golosi: la prima (mancata) direttiva CEE su confetture, marmellate, gelatine di frutta e crema di marroni</i>	» 505
Parte IV - La scatola prima e dopo: produzione industriale, consumo culturale	
VALERIO VARINI, <i>Banda stagnata e cibo in scatola: un connubio industriale</i>	» 523
LAURA BRAMBILLA, <i>Le collezioni di lattine e scatolette alimentari: una fonte d'informazione storica e tecnologica e una sfida per i musei</i>	» 543
Parte V - Oltre le conserve in scatola	
ALBERTO GRANDI, <i>I conflitti del ghiaccio. Il freddo artificiale in Italia dal 1890 al 1920</i>	» 565
FRANCESCO CHIAPPARINO, <i>Settore conserviero, surgelati e integrazione agricoltura-industria. Surgela, SME e intervento pubblico nell'industria del freddo (1965-1993)</i>	» 589
MARIA STELLA ROLLANDI, ANDREA ZANINI, <i>La lunga traiettoria di una produzione di nicchia: la frutta candita in Liguria tra Otto e Novecento</i>	» 611
NICOLA MARTINELLI, LUIGI ALBERTO BENINCASO, <i>Non solo aceto: il caso Ponti</i>	» 629

Parte V

Oltre le conserve in scatola

I CONFLITTI DEL GHIACCIO: IL FREDDO ARTIFICIALE IN ITALIA DAL 1890 AL 1920*

Tra la fine del XIX secolo e la Prima Guerra Mondiale i frigoriferi alimentari conobbero un incremento straordinario in Italia. Tale incremento, però, non fu omogeneo dal punto di vista territoriale e risultò legato in maniera molto stretta al processo di urbanizzazione e al miglioramento della dieta alimentare.

Fabbriche di ghiaccio, sviluppo industriale, mercati alimentari, urbanizzazione

Between the end of 19th century and WWI refrigerators increased extraordinarily in Italy. However, this increase was not homogeneous from a territorial point of view and was closely linked to the urbanization process and to the improvement of the diet.

Ice factories, industrial development, food markets, urbanization

1. *Introduzione*

L'uso del freddo come sistema di conservazione di derrate alimentari era diffuso fin dall'antichità e già nel corso dell'età moderna erano utilizzate ghiacciaie rifornite con ghiaccio naturale. L'urbanizzazione e la crescita demografica, nel corso del XIX secolo, resero molto più pressanti le esigenze di approvvigionamento alimentare, di conseguenza le vecchie ghiacciaie divennero ben presto insufficienti. Intorno alla metà del secolo si intensificarono gli studi per giungere

* Ad eccezione del par. 4, elaborato *ad hoc*, si ripropone, con poche modifiche, il saggio *Il freddo per combattere la fame. Ghiaccio artificiale e frigoriferi alimentari nei mattatoi pubblici in Italia tra XIX e XX sec.*, in *Atti V convegno nazionale di storia della medicina veterinaria*, Grosseto, 22-24 giugno 2007, a cura di A. Veggetti e L. Cartoceti, Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche, Brescia 2008, pp. 145-156. La scelta deriva dalla volontà di allargare la platea dei lettori, ricomprendendo anche quella degli storici dell'economia.

alla produzione di ghiaccio artificiale in Germania, in Francia, in Inghilterra, ma soprattutto negli Stati Uniti. Questa nuova tecnologia si diffuse in Italia solo a partire dall'ultimo decennio del XIX secolo, per poi conoscere un vero e proprio boom negli anni della Grande Guerra.

In questo lavoro analizzo tale evoluzione con speciale riferimento al caso italiano. Emergerà chiaramente come la diffusione del freddo come tecnica di conservazione alimentare fosse strettamente legata al processo di urbanizzazione, al livello di sviluppo economico e, in ultima analisi, al reddito pro-capite.

2. *Prima dell'industrializzazione: neve e ghiaccio naturale*

Alcune opere letterarie e numerosi reperti archeologici testimoniano un utilizzo abbastanza diffuso del freddo, sia come metodo di conservazione, sia come elemento in grado di conferire maggiore raffinatezza e appetibilità a cibi e bevande, fin dall'antichità. Non solo, ma anche nelle terme si utilizzavano la neve e il ghiaccio per raffreddare le acque di alcuni ambienti. Alcune testimonianze sembrano suffragare l'impressione di un uso meno elitario di quanto sarebbe stato in seguito¹. La dissoluzione dell'Impero Romano, ma prima ancora la sua divisione, portò a una graduale diversificazione regionale dei consumi, non solo di quelli alimentari, anche e soprattutto tra le classi più agiate. Con l'avvento dell'Islam, poi, le differenze si accentuarono ulteriormente: il tenore di vita dei ceti dominanti del variegato mondo arabo era incommensurabilmente superiore a quello delle élites cristiane. In tale contesto, era abbastanza ovvio che l'uso di un bene voluttuario per eccellenza, come il ghiaccio, tendesse a scomparire in Occidente, mentre si mantenesse abbastanza diffuso in Oriente. Anche l'organizzazione economica e quella amministrativa influivano in maniera determinante sul commercio di ghiaccio e neve. Poiché i consumi di questi beni si concentravano in modo particolare nelle città capitali (dove risiedevano le élites), era necessaria una struttura produttiva, commerciale e logistica in grado di attivare e gestire un commercio di medio-lunga distanza e che, come già detto, poneva problemi tecnici non indifferenti. Evidentemente, solo le

¹ B. SPANO, *Neviere e precipitazioni nevose nel Salento*, «Rivista geografica italiana», LXX (1963), pp. 177-209.

ben organizzate unità amministrative sorte dall'espansione araba ne avevano la capacità.

Nell'Occidente cristiano le varie entità amministrative nate dalle successive invasioni barbariche, fino alla grande riforma carolingia, ebbero sempre una vita molto stentata e un effettivo potere di governo estremamente limitato. Anche dopo la nascita del Sacro Romano Impero, comunque, il soggetto politico-amministrativo di base rimaneva la *curtis*, il cui sistema economico, in pratica, non ammetteva l'importazione di beni non di prima necessità. Il che, ovviamente, non esclude la possibilità che esistessero sistemi per conservare neve e ghiaccio eventualmente prodotti in loco, laddove le condizioni climatiche lo avessero reso possibile.

Fino al XII secolo l'uso del ghiaccio e della neve nell'Europa continentale sembra essere del tutto trascurabile, o quantomeno si riscontra un sostanziale silenzio delle fonti; anche quelle di carattere normativo e quelle letterarie ignorano questo argomento, con l'eccezione molto significativa delle cronache di viaggiatori in Oriente e dei crociati, i quali, spesso con stupore, segnalavano il commercio estivo di ghiaccio in città come Bisanzio, Tiro e Damasco. Durante l'età moderna l'utilizzo di ghiaccio si estese sempre più anche in Europa; nella penisola iberica e in Italia, in particolare, alle sempre più frequenti prescrizioni mediche si aggiunse il gusto di bere bibite fredde e consumare frutta ghiacciata².

Le attività connesse al commercio del ghiaccio e della neve ponevano problemi tecnici e organizzativi non indifferenti, ma rappresentavano un fondamentale complemento per i redditi di molte zone montane, spesso legate a un'agricoltura di sussistenza. Non solo, ma anche lo sviluppo di attività come la pesca, in luoghi lontani dai principali mercati di sbocco, poteva avvenire solo se esistevano efficaci sistemi di conservazione, come appunto il freddo. La possibilità di mantenere a lungo alimenti deperibili, l'uso del ghiaccio nella preparazione di alcuni alimenti e bevande, come burro, gelati, sorbetti e birra, ma anche l'utilità in alcune terapie mediche, come detto, facevano del ghiaccio un bene di lusso e contemporaneamente un elemento indispensabile per attività economiche di una certa rilevanza e per l'igiene pubblica; per questo era molto richiesto e molto usato³.

² M. MONTANARI, *Bere freddo*, «Appunti di Gastronomia», n. 6, Benporat, Milano 1991, p. 55.

³ F. BRAUDEL, *Storia e scienze sociali. La lunga durata*, in *La storia e le altre scienze sociali*, Laterza, Roma-Bari 1982, p. 153.

Le zone di produzione erano, generalmente, montane o collinari, ma erano comunque necessarie alcune caratteristiche climatiche e infrastrutturali molto particolari. Ciò fece sì che forme di produzione intensiva di ghiaccio non fossero molto diffuse in Italia e in Europa. In realtà la raccolta e la conservazione di neve e ghiaccio erano praticate un po' ovunque, ma all'inizio del XIX secolo solo in pochissimi siti possiamo parlare di produzione di tipo industriale, destinata a mercati anche lontani. Per il resto si trattava di attività destinate all'autoconsumo e alle necessità di aree molto limitate⁴. La produzione del ghiaccio naturale assunse in alcuni casi una spiccata tendenza alla concentrazione che coinvolgeva intere comunità e che era destinata a aree di consumo molto ampie. Tale attività, infatti, si integrava perfettamente con il calendario dei lavori agricoli, svolgendosi, nella sua fase più intensa, nei mesi invernali. Le differenti mansioni, inoltre, potevano essere svolte dai vari componenti della famiglia contadina.

Quello che sembra emergere con una certa chiarezza, già a una prima analisi della bibliografia sull'argomento, è che, fino all'affermazione definitiva dell'industria del freddo (ultimi decenni del XIX secolo e primi decenni del XX), il mercato dei prodotti refrigeranti si presentava segmentato in almeno tre sottoinsiemi, tra loro strettamente legati e complementari. Si trattava di una segmentazione di tipo geografico, vale a dire che esisteva un mercato della neve di corto raggio, un mercato del ghiaccio su scala regionale e un mercato del ghiaccio di tipo nazionale o addirittura internazionale.

Posto che la domanda era in crescita fin dall'inizio dell'età moderna in tutta Europa e, soprattutto, nelle aree urbane, le fonti di approvvigionamento che si andarono a consolidare tra il XV e il XVI secolo divennero ben presto insufficienti, diciamo già intorno alla metà del XVII secolo⁵. Questa prima organizzazione del mercato, infatti, si basava sulla raccolta della neve nelle aree montane, il più possibile vicine alle zone di smercio, perché era per sua stessa natura fortemente vincolata alla forte deperibilità del prodotto. La neve veniva ammassata e pressata in buche o in caverne durante l'inverno e poi, d'estate, veniva trasportata in città per essere venduta⁶. La neve, però,

⁴ *L'acqua, il freddo, il tempo. La produzione del ghiaccio naturale nell'Alta Valle del Reno (sec. XVIII-XX)*, Alinea Editrice, Pistoia 1987, pp. 25-27.

⁵ X. DE PLANHOL, *Lineamenti generali del commercio della neve nel Mediterraneo e nel Medio Oriente*, «Bollettino della Società Geografica Italiana», 2 (1973), pp. 316-317.

⁶ L. LOPRIORE, *Le neviere in Capitanata: affitti, appalti e legislazione*, Edizioni del Rosone, Foggia 2003, pp. 13-15.

si scioglie molto velocemente, per questo il luogo di conservazione non poteva essere molto lontano dal luogo di smercio; anche se l'energico lavoro di pressatura, i rudimentali sistemi di coibentazione e il trasporto, che avveniva per lo più di notte, ne rallentavano lo scioglimento, occorre tenere presente che per percorrere via terra anche solo 50 km era necessario un giorno intero, di conseguenza le neviere si diffusero soprattutto in un raggio che non poteva superare i 100 km circa dai principali mercati sbocco⁷.

Ma, come si è detto, l'offerta di freddo garantita dal commercio della neve iniziò a dimostrarsi insufficiente già nel corso del XVII secolo e ancor più nella prima metà del XVIII secolo. La crescita della domanda, indotta dalla progressiva diversificazione dei consumi alimentari e, successivamente, dall'espansione demografica e dall'urbanizzazione, non poteva essere affrontata solo con il commercio di corto raggio della neve. Fu in questa fase che un'attività probabilmente già presente nelle aree montane, la raccolta e la conservazione del ghiaccio, venne progressivamente istituzionalizzata e organizzata in maniera più razionale ed efficiente.

La raccolta di ghiaccio in montagna si affiancò a quella della neve e sempre più numerose divennero le ghiacciaie sia nei luoghi di produzione sia in città. Come detto, il ghiaccio era più facilmente conservabile e questo permetteva non solo di ampliare le aree di mercato, ma anche di poter organizzare un commercio più capillare e sistematico, nel quale i trasporti di ghiaccio dalla montagna alla città avessero una cadenza prestabilita. La costruzione di ghiacciaie in città, infatti, permetteva lo stoccaggio di ghiaccio anche in prossimità delle aree di consumo. Questo elemento da solo riduceva ulteriormente le perdite e, consentendo di diminuire sensibilmente la frequenza delle spedizioni dalla montagna, abbattava in modo rilevante i costi di trasporto per unità di prodotto.

I grandi consumatori di ghiaccio (ospedali, mattatoi, pescherie e successivamente caseifici e birrerie) si dotarono sempre più spesso di proprie ghiacciaie che venivano rifornite periodicamente⁸. Ma anche le famiglie nobili e borghesi costruivano presso le proprie dimore cittadine, o nelle ville dove erano solite passare le vacanze estive, piccole o grandi ghiacciaie. È probabile che le prime ghiacciaie in città

⁷ Si rimanda alla vasta bibliografia richiamata da De Planhol.

⁸ *Cellae in Hospitali existentes. Gli scavi nei cortili della Ca' Granda*, a cura di G. Sena Chiesa, Università degli Studi di Milano, Milano 1998, pp. 65-68.

fossero apparse già nel XV secolo, ma proprio nel XVII secolo e nel corso del secolo successivo le tecniche di costruzione migliorarono e si standardizzarono, fino a raggiungere un altissimo livello di efficienza⁹.

L'espansione di questo commercio provocò un certo afflusso di capitali nel settore. La produzione intensiva di ghiaccio, infatti, non poteva essere approntata senza effettuare investimenti di una certa rilevanza. Come detto, la costruzione e la manutenzione delle ghiacciaie, in montagna per la raccolta invernale e in città per razionalizzare lo smercio estivo, divenne un'attività sempre più specializzata e quindi sempre più costosa. Il numero di lavoratori salariati che si dedicavano saltuariamente all'attività di raccolta e trasporto crebbe con l'ampliarsi di questo commercio. Tale evoluzione, quindi, provocò una razionalizzazione sempre più spinta del commercio del ghiaccio. L'uso sempre più diffuso di imporre regimi di privative, da parte delle differenti autorità cittadine, accentuò ulteriormente questa tendenza. La fornitura di ghiaccio e neve nelle diverse città, già a partire dal XVII secolo, era quasi sempre di tipo monopolistico, in mano a un singolo speculatore che si aggiudicava l'appalto che periodicamente veniva venduto all'incanto.

Nell'ultimo scorcio dell'età moderna quella che potremmo definire "industria del freddo" aveva una struttura sorprendentemente uniforme in tutta l'Europa centro-meridionale. La raccolta del ghiaccio e della neve era affidata ai contadini delle aree montane, ma la proprietà delle ghiacciaie era quasi sempre di pochi imprenditori, di cui i contadini divennero ben presto salariati saltuari¹⁰. In un modello tipico dell'età preindustriale, i mercanti-imprenditori del ghiaccio organizzavano i trasporti estivi o vendendo direttamente il prodotto in città (pagando il dazio all'appaltatore) o rifornendo le ghiacciaie di proprietà dell'appaltatore, che avrebbe poi provveduto alla vendita al dettaglio.

La neve, pur essendo anch'essa compresa nelle privative relative al ghiaccio, veniva per lo più commerciata direttamente da coloro che la raccoglievano. Si trattava di singole famiglie di abitanti della montagna, che, dopo aver pagato il dazio, integravano con questo piccolo commercio i propri redditi. La raccolta della neve, come si è visto, non necessitava né di strutture paragonabili alle ghiacciaie,

⁹ E. TRAVERSO, *Le ghiacciaie a Milano e in Lombardia*, in *Cellae in Hospitali existentes*, pp. 79-83.

¹⁰ A. ACOVITSIOTI-HAMEAU, *L'artisanat de la glace en Méditerranée occidentale*, Supplément n. 1 au Cahier de l'ASER 1984, pp. 69-104.

né di un'organizzazione di stoccaggio e trasporto particolarmente evoluta. Ghiaccio e neve si differenziarono ben presto anche per la tipologia del consumatore di riferimento: la neve era generalmente più a buon mercato e, pur rimanendo un prodotto non alla portata di tutti, risultava più accessibile a larghi strati della popolazione urbana, il ghiaccio, invece, era ancora un prodotto di lusso, riservato a una clientela selezionata.

Fu comunque in questa fase che si affermarono in Europa e in America quelli che potremmo definire dei veri e propri distretti del freddo. Anche se, come abbiamo visto, la raccolta e la conservazione di neve e ghiaccio erano praticate un po' ovunque, all'inizio del XIX secolo solo in pochissime aree possiamo parlare di produzione di tipo industriale, destinata a mercati anche lontani. In Italia, ad esempio, questi "distretti" erano probabilmente solo tre: l'alta valle del Reno, i Monti Lessini e l'Altopiano di Asiago. Per il resto si trattava di attività destinate all'autoconsumo e alle necessità di zone molto limitate¹¹. Al contrario, le numerose ghiacciaie dell'entroterra romagnolo erano riservate ai bisogni dei pescatori della vicina costa¹², così come quelle distribuite capillarmente nella provincia di Varese erano utilizzate anch'esse dalle locali comunità di pescatori¹³. Quello che stava avvenendo in Italia era probabilmente assimilabile a quello che stava avvenendo in tutta Europa, ma nel nord degli Stati Uniti si stava costituendo un polo produttivo di dimensione mondiale che avrebbe, da un lato, condizionato il mercato del ghiaccio internazionale e, dall'altro, posto le basi per una diversificazione nei consumi alimentari che ancor oggi sembra caratterizzare l'intero nord America.

Il ghiaccio e la neve erano quindi due prodotti complementari, ma la tendenza della domanda costantemente in crescita impose, già nella prima metà del XIX secolo, un nuovo ampliamento delle aree di approvvigionamento. Quelle regioni che si stavano specializzando intensificarono ancor più la produzione, il miglioramento nei trasporti permise un ulteriore salto di qualità, con esiti che possono sembrare sorprendenti. Il ghiaccio prodotto sui monti Lessini, in provincia di Verona, giungeva fin sulle coste dalmate, seguendo la rotta, fluviale e lagunare, Verona-Venezia. Via terra, invece, quel ghiaccio arrivava fino a Milano, in un viaggio che durava tre giorni, anzi, per meglio dire,

¹¹ *L'acqua, il freddo, il tempo*, pp. 25-27.

¹² A. GRAFFAGNINI, *Conservare e ghiacciaie nel litorale romagnolo*, «Studi e notizie», 1978, pp. 12-19.

¹³ *Ghiacciaie: giazzer, giassere, severe, cunsèrt*, a cura di L. Caramella, Varese 1999.

tre notti¹⁴. La produzione dell'alta valle del Reno copriva una vasta area di consumo, che in pratica comprendeva tutta l'Italia centrale, da Roma a Bologna¹⁵. Il ghiaccio di Asiago arrivava a Trieste e da lì veniva imbarcato per essere venduto anche ad Alessandria d'Egitto¹⁶. Lo stesso avveniva in Francia, con la produzione alpina che giungeva fino a Parigi¹⁷, e in Spagna, dove la produzione della Murcia era destinata quasi interamente al mercato di Madrid¹⁸.

Ma già in quel primo scorcio di XIX secolo, in Paesi come la Francia o l'Inghilterra, la produzione locale non fu più sufficiente e si ricorse al ghiaccio scandinavo, che veniva trasportato da navi speciali che utilizzavano i migliori sistemi di coibentazione allora esistenti¹⁹. Furono però gli Stati Uniti ad assumere quasi subito la leadership nel commercio di ghiaccio intercontinentale. Il ghiaccio prodotto nei laghi del Massachusetts già nel 1806 arrivava in Martinica; nel 1820 l'Avana era ormai diventata un centro di smistamento del ghiaccio prodotto nel nord America, che qui veniva immagazzinato in grandi ghiacciaie estremamente innovative e poi veniva venduto in tutta l'America centro-meridionale²⁰.

Tra gli anni '30 e gli anni '40 esplose in Europa, e soprattutto in Inghilterra e in Francia, una vera e propria mania per il ghiaccio. Quello che era avvenuto nei due decenni precedenti negli Stati Uniti, stava adesso avvenendo dall'altra parte dell'Atlantico. Nel frattempo, i progressi tecnologici che i produttori americani avevano accumulato in quella fase, per quanto riguarda il taglio e la conservazione del ghiaccio, permise loro di invadere il sempre più ricettivo mercato europeo con un prodotto che, pur scontando maggiori costi di trasporto, aveva un prezzo di un terzo inferiore rispetto a quello scandinavo²¹.

Nel mercato dei prodotti refrigeranti si aggiungeva così un nuovo anello più largo che abbracciava i due già esistenti. Il mercato di neve e

¹⁴ B. AVESANI, F. ZANINI, *Quando il freddo era una risorsa: la produzione e il commercio di ghiaccio naturale a Cerro Veronese e in Lessinia*, Edizioni Scaligere, Bosco Chiesanuova 1990, pp. 22-24.

¹⁵ *L'acqua, il freddo, il tempo*, pp. 32-37.

¹⁶ *Ibidem*.

¹⁷ ACOVITSIOTI-HAMEAU, *L'artisanat de la glace*, pp. 54-55.

¹⁸ H. CAPEL SAEZ, *El comercio de la nieve y los pozos de la Sierra Espuna*, «Estudios geograficos», 110 (1968), pp. 170-174.

¹⁹ E. MIGLIORINI, *Il commercio di neve e di ghiaccio*, «La geografia nelle scuole», IV (1959), pp. 92-95.

²⁰ C.J. JONES, *America's Ice Men: An illustrative history of the United States natural ice industry, 1665-1925*, Jobeco Books, Humble 1984, pp. 20-21.

²¹ J. UTTERBACK, *Padroneggiare le dinamiche dell'innovazione industriale*, Franco Angeli, Milano 2003, pp. 178-179.

ghiaccio su base locale era contenuto in quello più ampio su base regionale o nazionale e adesso ne esisteva uno mondiale, nel quale i produttori americani erano ampiamente dominatori. Sotto la spinta di una domanda costantemente in crescita e di un'offerta che si stava progressivamente globalizzando, i vincoli e le limitazioni al commercio di ghiaccio vennero lentamente rimossi. In Italia e in Francia le varie privative, i dazi al consumo e gli appalti furono quasi ovunque soppressi già nella prima metà del XIX secolo²². Questa crescente liberalizzazione, nonché gli straordinari progressi tecnologici che stavano avvenendo in America, permisero un veloce abbattimento dei costi del ghiaccio: nel 1817 una tonnellata costava 166 \$ sul mercato di Londra, nel 1834 ne costava solo 25²³. Tale riduzione dei costi, naturalmente, indusse a una nuova espansione dei consumi.

La progressiva integrazione dei mercati fu ulteriormente favorita dallo sviluppo dei trasporti che ovviamente stava investendo tutti i settori. I primi vagoni ferroviari frigoriferi, che utilizzavano lo stesso sistema delle ice-boxes, con delle intercapedini all'interno delle quali venivano posizionati i blocchi di ghiaccio, furono un fattore decisivo per l'approvvigionamento alimentare delle città. Lo stesso sistema venne usato anche per i trasporti via mare. Il contesto estremamente favorevole della cosiddetta rivoluzione dei trasporti, quindi, spinse ancora di più in alto la domanda di ghiaccio.

Il trend espansivo e la riduzione di costi proseguirono fino all'inizio degli anni '80, quando il commercio di ghiaccio naturale raggiunse la sua dimensione massima. Nel frattempo, infatti, erano sorte, proprio negli Stati Uniti, le prime fabbriche di ghiaccio artificiale, destinate a sconvolgere quasi subito l'intero settore e a spazzare via, ma non in poco tempo, la vecchia attività.

3. *La diffusione del freddo artificiale*

All'inizio degli anni '60 del XIX secolo venne impiantata in California la prima fabbrica di ghiaccio artificiale negli Stati Uniti²⁴. La paternità della macchina per produrre ghiaccio è contesa tra svariati

²² In realtà nell'Italia centro-meridionale il sistema delle privative rimase in vigore fino alla fine del secolo e fu superato solo con l'installazione delle prime fabbriche di ghiaccio; *L'acqua, il freddo, il tempo*, pp. 26-28.

²³ *Padroneggiare le dinamiche dell'innovazione*, p. 180.

²⁴ O.E. ANDERSON, *Refrigeration in America: A history of a New Technology and Its Impact*, Princeton Legacy Library, Princeton 1953, p. 43.

inventori francesi, tedeschi, inglesi e americani; in realtà esistevano diverse macchine, dal funzionamento simile, ma non del tutto uguali, che vennero brevettate in differenti nazioni quasi contemporaneamente. Fra l'altro, questo dimostra, una volta di più, la rilevanza che aveva il ghiaccio e gli sforzi che molti fecero a metà del XIX secolo per aumentarne e rendere stabile la produzione. Infatti, uno dei problemi principali erano le fluttuazioni nella produzione, legate all'andamento del clima, che si riflettevano sul prezzo. Anche se i produttori americani avevano messo a punto sistemi in grado di aumentare la formazione di ghiaccio naturale, pur in presenza di un clima non particolarmente favorevole, si presentavano, di tanto in tanto, degli anni in cui l'offerta era del tutto insufficiente e questo, sia per effetto del clima mite, sia per effetto di una domanda eccezionale come nel 1851, quando si verificò una grande epidemia di febbre gialla che colpì l'intero continente americano. In quell'anno il prezzo di una tonnellata di ghiaccio, che normalmente oscillava tra 20 e i 30 \$, raggiunse i 75 \$²⁵.

La crescita delle fabbriche di ghiaccio fu però lenta sia in America, sia in Europa. Dopo quasi vent'anni dalla prima installazione, le fabbriche di ghiaccio, nel 1879, erano 35 in tutti gli Stati Uniti²⁶, mentre non esistono statistiche sulla situazione europea e già questo dato potrebbe indicare una quasi totale irrilevanza di tale attività. Ma anche nel vecchio continente sarebbe ben presto iniziata quella che definisco la lunga "guerra" tra ghiaccio naturale e artificiale.

I due modi di produrre il ghiaccio convissero a lungo. Alla sfida posta dalla neonata industria, i produttori di ghiaccio naturale seppero contrapporre un'incredibile serie di innovazioni incrementali che fecero calare di molto i costi di produzione. Vennero introdotte le seghe circolari a vapore per il taglio dei blocchi di ghiaccio, si diffuse il sistema di taglio "seghettato", che impediva l'incollaggio dei blocchi e quindi riduceva le perdite, in America vennero installati dei convogliatori che rendevano più efficiente il trasporto dei blocchi dai luoghi di estrazione ai magazzini e da qui ai vagoni ferroviari²⁷. Non solo, ma la crescita sempre più accelerata della domanda, soprattutto negli Stati Uniti, nascose a lungo l'obsolescenza della produzione naturale di ghiaccio.

²⁵ Ivi, p. 45.

²⁶ Ivi, pp. 86-87.

²⁷ *Padroneggiare le dinamiche dell'innovazione*, pp. 185-186.

In effetti sembra di assistere in questa fase a una nuova differenziazione dei consumi. Le industrie che usavano il freddo nel ciclo produttivo (in particolare fabbriche di birra e burro) e i mercati alimentari istituzionalizzati (mattatoi pubblici, pescherie, ecc.) si dotavano sempre più spesso di proprie macchine per produrre il ghiaccio o si rifornivano da fabbriche vicine, mentre i consumatori privati rimanevano ancora legati ai tradizionali canali di approvvigionamento. Era su questo segmento di mercato che i produttori di ghiaccio naturale facevano leva per limitare gli effetti del sempre più palese calo di competitività.

Anche in Europa, Come già era avvenuto in America, la grande espansione della domanda permise ai produttori di ghiaccio naturale di difendere la propria attività anche quando il vantaggio della produzione artificiale era ormai palese.

Ma il destino di questa attività era comunque segnato. Nel 1872 David Boyle brevettò il compressore ad ammoniaca che ruppe definitivamente l'equilibrio tra i due modi di produrre, perché l'uso dell'ammoniaca garantiva una grande efficienza termodinamica e, in più, permetteva l'uso di compressori molto piccoli e quindi poco costosi. Negli ultimi due decenni del XIX secolo le fabbriche di ghiaccio si moltiplicarono, prima in America e poco dopo in Europa. Nel 1889 c'erano negli Stati Uniti 222 stabilimenti per la fabbricazione di ghiaccio, dieci anni dopo erano già 1.000 e, alla vigilia della Prima guerra mondiale, superavano i 3.000²⁸.

Nel periodo tra le due guerre mondiali il ghiaccio naturale svolgeva ormai un ruolo di supplenza; quando si verificavano delle emergenze sanitarie o quando, per un qualsiasi motivo, le fabbriche di ghiaccio bloccavano o riducevano la produzione era il ghiaccio naturale a colmare lo squilibrio tra domanda e offerta²⁹. La scomparsa definitiva di questa antichissima attività avvenne solo dopo la Seconda guerra mondiale, con la diffusione dei frigoriferi domestici, quando anche gli ultimi consumatori sostituirono le vecchie ghiacciaie da casa con uno degli oggetti simbolo del conquistato benessere. Curiosamente la fine definitiva della produzione e del commercio del ghiaccio na-

²⁸ R.O. CUMMINGS, *The American Ice Harvests: A Historical Study in Technology, 1800-1918*, University of California Press, Berkeley 1949.

²⁹ Ancora nel 1955 il ghiaccio dei monti veronesi fu portato in città a causa di un guasto all'impianto dell'Azienda Municipalizzata; N. BONAZZI PICOTTI, N. MASSELLA, *I sentieri delle "giassare"*, «La Lessinia - Ieri, oggi, domani. Quaderno Culturale», 1989, p. 22.

turale anticipò solo di alcuni anni anche la scomparsa delle fabbriche, entrambi stroncati dalla medesima tecnologia, che rendeva accessibile la produzione del freddo anche su scala domestica.

In Europa la medesima tendenza la si ritrova ritardata di almeno un decennio³⁰. In paesi come Francia e Italia (lo vedremo meglio nel prossimo paragrafo) il boom delle fabbriche di ghiaccio lo si può situare tra il 1900 e il 1920, con il picco massimo proprio negli anni di guerra, dove le esigenze di conservazione alimentare erano diventate più pressanti³¹. Nel 1920 vi erano in Italia 1.100 fabbriche di ghiaccio, una cifra davvero ragguardevole, se si considera che, in quello stesso anno, negli Stati Uniti, ne erano censite poco più di 5.000.

4. *Resistenza del ghiaccio naturale, dibattito scientifico*

In Italia, di fronte a questa crescita accelerata, i produttori e le comunità impegnati nel settore del ghiaccio naturale tentarono di mobilitare l'opinione pubblica, finanziando ricerche e foraggiando organi di informazione, al fine di contrastare la diffusione del ghiaccio artificiale. L'esempio più lampante di questo incredibile confronto scientifico, ma che in fondo era soprattutto economico, riguarda il Comune di Milano e si trascinò, con alterne fortune, dal 1890 al 1895. L'aspra polemica ebbe inizio nel novembre del 1889, quando il comune di Milano emanò un avviso pubblico con l'intento di regolare l'uso del ghiaccio a fini alimentari, proprio per salvaguardare la salute pubblica. In quell'avviso, in sostanza, si stabiliva che solo il ghiaccio artificiale poteva andare direttamente in contatto con i beni destinati all'alimentazione umana, in particolare carne e pesce, mentre, laddove non ci fosse stato contatto diretto, si poteva continuare ad utilizzare anche il ghiaccio naturale³². I produttori e i rivenditori di ghiaccio naturale, che costituirono immediatamente un comitato di categoria, avanzarono subito il sospetto che

³⁰ Fra l'altro questo ritardo consentì ai produttori di ghiaccio naturale americani di sopravvivere un po' più a lungo grazie alle esportazioni, benché il mercato nazionale fosse ormai dominato dal ghiaccio artificiale; *Padroneggiare le dinamiche dell'innovazione*, p. 187.

³¹ MINISTERO DELL'INTERNO, *Notizie statistiche sulle fabbriche di ghiaccio, sui frigoriferi per la conservazione di derrate alimentari e sui frigoriferi annessi ad industrie alimentari varie, esistenti in Italia al 31 marzo 1920*, Rivista del freddo, Roma 1921, p. 4.

³² *La questione del ghiaccio naturale davanti all'Autorità Comunale di Milano*, Tipografia Rancati, Milano 1892, pp. 16-17.

l'autorità comunale di Milano avesse agito sotto l'impulso della neonata S.A. per la fabbricazione del Ghiaccio, fondata in quello stesso 1889 dal Conte Girolamo Oldofredi e dal Nobile Filippo Alfredo Parravicini. La fabbrica, sempre secondo i produttori di ghiaccio naturale, faceva molta fatica a entrare nel mercato milanese, un po' per i prezzi troppo alti e un po' per l'aspetto poco invitante del suo ghiaccio; per questo l'intervento del Comune era sembrato un favore, nemmeno troppo velato, a un'impresa che non era partita col piede giusto. E siccome il regolamento comunale poggiava su motivazioni di ordine sanitario, i produttori di ghiaccio naturale diedero un incarico al Prof. Pietro Giacosa, ordinario di chimica fisiologica all'Università di Torino³³, di eseguire analisi comparative sui due tipi di ghiaccio. Lo scopo, anche in questo caso fin troppo esplicito, era quello di dimostrare come non esistessero sostanziali differenze tra i due prodotti e che quindi il bando, seppur parziale, del ghiaccio naturale fosse del tutto ingiustificato³⁴.

Il Prof. Giacosa andò ben al di là dell'obiettivo che si erano dati coloro che lo avevano incaricato delle analisi; infatti, il cattedratico torinese non si limitò a dimostrare l'equivalenza dei due ghiacci dal punto di vista chimico, ma si spinse fino ad affermare che per quanto riguardava la quantità di materiale sospeso contenuto all'interno del prodotto, il ghiaccio naturale era decisamente migliore di quello artificiale e quindi più puro e meno pericoloso per la salute umana³⁵. Una conclusione del genere metteva in difficoltà la giunta municipale, che si trovava nell'impossibilità di giustificare dal punto di vista tecnico la sua precedente decisione, ma soprattutto mandava su tutte le furie i nobili Oldofredi e Parravicini che nella fabbrica di ghiaccio avevano messo un bel po' di capitali. La reazione non si fece attendere; la S.A. per la fabbricazione del ghiaccio nel marzo del 1890 dava incarico non a uno, ma questa volta a due professori del Politecnico di Milano, il Prof. Luigi Gabba e il Prof. Guglielmo Körner, di eseguire a loro volta analisi comparative e di confutare le conclusioni del Giacosa.

Nel frattempo, il dibattito scientifico intorno alla minore o maggiore purezza del ghiaccio naturale rispetto a quello artificiale varcava i confini del Comune di Milano e diventava nazionale, anzi, sarebbe meglio dire

³³ F. DI TROCCHIO, *Giacosa, Pietro*, in *Dizionario biografico degli italiani*, 54, Roma 2000, anche on line su <https://www.treccani.it>

³⁴ P. GIACOSA, *Relazione sulla qualità di due varietà di ghiaccio provenienti da Milano*, Tipografia Rancati, Milano 1890.

³⁵ *Ivi*, p. 11.

internazionale. Un problema del tutto simile a quello sorto nel capoluogo lombardo lo si ritrovò qualche mese dopo a Verona, con l'aggravante che questa volta la fabbrica di ghiaccio era stata voluta dallo stesso comune, che aveva costituito l'Azienda Municipalizzata per la Fabbricazione del Ghiaccio. Ma la provincia di Verona era una delle aree di maggiore produzione di ghiaccio naturale e per questo la reazione dei ghiacciaioli della Lessinia fu veemente; per loro era davvero inaccettabile che un'attività e un prodotto apprezzati anche oltre i confini nazionali venissero penalizzati nel proprio capoluogo e per una scelta della politica locale. Anche loro, quindi, si riunirono in una sorta di sindacato, superando un'atavica diffidenza reciproca, e diedero l'incarico a un professore di chimica locale di eseguire analisi sui due tipi di ghiaccio. Le conclusioni furono più o meno le stesse di quelle del Prof. Giacosa, ma questa volta non ci si limitò a pubblicarle in un articolo scientifico o in un piccolo opuscolo pieno di numeri e tabelle, ma i battaglieri montanari veronesi compraronο un'intera pagina dell'Arena, il quotidiano locale, per dire, senza tanti giri di parole, che il ghiaccio prodotto dalla fabbrica comunale utilizzava l'acqua di scarsa qualità dei pozzi in pianura, certamente non paragonabile alla limpida acqua di montagna che produceva il bel ghiaccio trasparente dei monti Lessini. Ovviamente i furbi ghiacciaioli di Bosco Chiesanuova e dintorni omettevano di segnalare che le pozze d'acqua dalle quali in inverno si ricavava il ghiaccio, d'estate erano utilizzate per abbeverare gli animali al pascolo, con la conseguente carica batterica in quella stessa acqua che possiamo ben immaginare.

Ma, come si è detto, lo scontro non era limitato a qualche importante città italiana, anche nel principale mercato europeo, quello inglese, la guerra dei ghiacci si combatteva a suon di perizie giurate. In realtà, i dubbi sulla salubrità del ghiaccio naturale erano sorti in Inghilterra ancor prima che prendesse piede la produzione industriale; nel 1876 la prestigiosa rivista medica «The Lancet», pubblicò un articolo nel quale si segnalavano i pericoli provenienti dall'uso di ghiaccio impuro per scopi alimentari, che infatti poteva provocare «intestinal disorders»³⁶. È curioso notare come quasi trent'anni dopo, nel 1905, la stessa rivista tornasse sull'argomento, questa volta per affermare la qualità del ghiaccio norvegese: «Norwegian ice is of excellent quality, pure, sparkling and clean», concludendo che «no harm is likely to accrue from its use»³⁷. Tra queste due date ci sono stati numerosi articoli scientifici, costanti ispezioni da parte delle auto-

³⁶ «The Lancet», 15 June 1876, p. 95.

³⁷ «The Lancet», 10 January 1905, p. 16.

rità pubbliche inglesi, diversi regolamenti sanitari e altrettanto frequenti risoluzioni da parte di parecchi governi locali³⁸. A differenza di quanto avveniva in Italia, in Inghilterra furono gli industriali del ghiaccio a riunirsi in associazione, creando di fatto una lobby che aveva anche un certo sapore nazionalista, dal momento che il ghiaccio naturale proveniva in gran parte dalla Norvegia. E proprio contro il paese scandinavo si scatenò una polemica “scientifico-economica” che di certo non usava il fioretto: «Il ghiaccio naturale importato da questo Paese è raccolto da laghi i quali, senza dubbio, ricevono il drenaggio dalla campagna circostante. Pensarci è nauseante»³⁹. Come si vede, era la stessa situazione della Lessinia e di gran parte del ghiaccio naturale raccolto nei laghi o in specchi d’acqua ricavati nelle campagne. Ma il fatto è che, esattamente come negli Stati Uniti, la domanda di ghiaccio era talmente alta anche in Inghilterra che fino alla vigilia della Prima Guerra Mondiale fu impossibile soddisfarla interamente con la sola produzione artificiale. Per questo gli esportatori norvegesi, nonostante la nausea degli industriali e regolamenti sanitari sempre più stringenti, continuarono a portare il loro ghiaccio via mare al ritmo di circa 1.500 tonnellate al giorno almeno nei mesi di luglio e agosto, se è vero, come scriveva il Times il 26 luglio del 1911, che «in estate il consumo quotidiano di ghiaccio è di circa 2.000 tonnellate, mentre le nostre industrie sono in grado di produrne complessivamente solo 500. Gran parte del ghiaccio arriva dalla Norvegia e Londra ne riceve 20 vascelli ogni giorno»⁴⁰.

Anche in Francia, altra area storica di produzione e consumo, il confronto fu particolarmente aspro, ma qui la forza degli industriali riuscì a sbaragliare la resistenza dei vecchi venditori di ghiaccio naturale in pochissimo tempo⁴¹. Lo stesso avvenne in Germania, anzi con ancora maggiore velocità, grazie soprattutto al traino dell’industria della birra per cui già negli anni ’90 dell’Ottocento il ghiaccio naturale era praticamente sparito dal mercato tedesco, completamente soppiantato dalla produzione meccanica⁴².

E a Milano, nel frattempo, come procedeva il confronto accademico? Male, anzi, malissimo. Stavano letteralmente volando gli stracci.

³⁸ B.B. BLAIN, *Melting Market: The Rise and Decline of the Anglo-Norwegian Ice Trade, 1850-1920*, WP of the Global Economic History Network n. 20/06, London 2006, pp. 28-30.

³⁹ Ivi, p. 31.

⁴⁰ «The Times», 26 July 1911, p. 13; traduzione dell’autore.

⁴¹ X. DE PLANHOL, *L’eau de neige*, Fayard, Paris 1995, pp. 113-116.

⁴² Ivi, p. 118.

Eravamo rimasti a Gabba e Körner che presentavano le loro contro-analisi per rispondere a quelle fatte dal loro collega Giacosa; diciamo che i due professori milanesi non brillavano in diplomazia: definire «frammentaria», «in flagrante contraddizione», «incomprensibile», «tecnicamente insufficiente»⁴³ la relazione di Giacosa, non era certo un buon modo per iniziare un dibattito scientifico. E infatti il chimico torinese rispose in maniera piccatissima con una nuova pubblicazione, se possibile ancora più violenta. Per dire, era talmente arrabbiato da non rivolgersi ai suoi colleghi con il titolo di «professori», ma già nel titolo e poi nel testo li chiama solamente «signori»⁴⁴.

A guardare con attenzione le carte, però, sembra evidente che i due docenti milanesi avessero più di una ragione nel sollevare critiche al lavoro di Giacosa, magari se lo avessero fatto con un po' più di tatto sarebbe stato meglio, ma è chiaro che questa querelle aveva più motivazioni economiche che scientifiche. In ballo c'era una bella fetta di mercato nella più grande città italiana. Restando agli argomenti tecnici, uno dei temi centrali della discussione è estremamente interessante anche per la nostra narrazione; Körner e Gabba, infatti, contestano a Giacosa due aspetti fondamentali, il primo è che, avendo fatto le analisi nel suo laboratorio a Torino, era evidente che aveva potuto controllare solo l'acqua di scioglimento e non il ghiaccio ancora integro, il secondo, ben più importante, era che la qualità del ghiaccio naturale non poteva essere stabile, a differenza di quello artificiale, perché dipendeva dal luogo nel quale era stato raccolto e immagazzinato, e dalle condizioni climatiche, che ad esempio potevano aver portato polvere e detriti con il vento o con la pioggia. Di conseguenza le analisi di Giacosa non avevano alcun valore scientifico perché i campioni potevano non essere stati scelti a caso e soprattutto potevano essere arrivati al suo laboratorio già manomessi dal contenitore utilizzato per il trasporto, del quale Giacosa stesso non specificava *né la forma né il materiale*.

Come detto, la risposta di Giacosa fu estremamente aggressiva, certamente non consona a un dibattito scientifico tra pari. Ma al di là di questi aspetti, che dimostrano comunque l'importanza della questione, bisogna segnalare come la discussione in corso a Milano fosse seguita con attenzione anche in altre città e in altre sedi scientifiche. Il comune di Piacenza, ad esempio, diede l'incarico di analizzare le diverse tipologie di ghiaccio facendo esplicito riferimento ai contra-

⁴³ L. GABBA e G. KORNER, *Analisi del ghiaccio artificiale e naturale di Milano*, Tipografia Bernardoni, Milano 1890.

⁴⁴ P. GIACOSA, *Risposta del Prof. Giacosa all'analisi dei ghiacci naturale ed artificiale fatta dai sig. Körner e Gabba*, Gussoni, Milano 1890.

stanti risultati ottenuti a Milano⁴⁵, mentre il Regio Istituto Superiore di Commercio di Roma istituiva nel 1894 la cattedra di Tecnologia del Freddo, affidandola al Prof. Uberto Ferretti, che da questo momento diventerà un protagonista dello sviluppo di questa industria in Italia. Proprio il professore romano fu un fiero antagonista di Giacosa e di tutti quelli che ritenevano migliore il ghiaccio naturale rispetto a quello artificiale dal punto di vista della sicurezza dei consumatori⁴⁶.

A Milano, bisognerà attendere il 1895 perché la questione venisse risolta una volta per tutte a favore del ghiaccio artificiale. L'anno precedente la giunta comunale affidò l'incarico di eseguire nuove analisi al Prof. Luigi De Martini con lo scopo di dirimere l'annosa questione⁴⁷. Si trattò di una sorta di arbitrato, perché le conclusioni di De Martini, nettamente favorevoli all'uso del ghiaccio artificiale, non vennero contestate da coloro che ne venivano penalizzati. È possibile ipotizzare che nel frattempo la diffusione e i miglioramenti della produzione industriale avessero reso impossibile la sopravvivenza sul mercato dei produttori di ghiaccio naturale. L'Italia non era l'Inghilterra e quindi non c'era spazio nel mercato interno per entrambe le tipologie di ghiaccio; laddove attecchirono le fabbriche di ghiaccio e i frigoriferi alimentari, in particolare al centro-nord e nelle maggiori città, i vecchi ghiacciaioli e nevaroli furono progressivamente costretti a cambiare mestiere.

5. I frigoriferi in Italia dal 1880 al 1914 tra pubblico e privato

Si è visto che in Italia, come in tutta Europa, la diffusione delle fabbriche di ghiaccio iniziò un po' in ritardo rispetto agli Stati Uniti e fu, nei primi decenni, molto lenta. Il primo impianto frigorifero venne costruito a Milano nel 1876, ma non aveva una funzione alimentare, essendo destinato alla conservazione del seme bachi da seta. In realtà non tutte le fonti concordano su questo primato, sembra, infatti, che a Roma esistesse una fabbrica di ghiaccio già nel 1873⁴⁸. Ma al di

⁴⁵ D. NEGROTTI, *Sull'impianto di una fabbrica di ghiaccio artificiale e dei magazzini refrigeranti al servizio del mattatoio di Piacenza. Relazione alla Giunta Municipale*, Tip. Foroni, Piacenza 1909.

⁴⁶ *Atti del I Convegno Nazionale degli Industriali del Freddo*, Rivista del freddo, Roma 1916.

⁴⁷ L. DE MARTINI, *Intorno alla analisi batteriologica del ghiaccio*, Tip. Reggiani, Milano 1895.

⁴⁸ D. BRIGNONE, *Le Società Riunite di Ghiaccio e Ditta Francesco Peroni: nascita e svilup-*

lità di questa curiosità pseudostatistica, rimane il fatto che lo sviluppo dell'industria del freddo fu quasi del tutto trascurabile fino alla metà degli anni '90 del XIX secolo; basti pensare che nel 1895 gli impianti funzionanti erano complessivamente meno di 15⁴⁹. Negli ultimi quattro anni del secolo si ebbe la prima vigorosa accelerazione; tra il 1897 e il 1900, infatti, furono in tutto 51 i nuovi impianti messi in funzione⁵⁰.

Il trend espansivo continuò anche nel primo decennio del nuovo secolo. Nel 1912 venne raggiunta la cifra, non trascurabile, di 150 impianti funzionanti. Dal punto di vista della distribuzione geografica, occorre sottolineare la grande disparità esistente tra il nord e il sud del Paese. I due terzi della produzione totale di ghiaccio erano concentrati nelle regioni settentrionali; in particolare spiccano i dati relativi al Piemonte e alla Lombardia, che producevano rispettivamente il 12% e il 22,2% del ghiaccio nazionale. Nella sola provincia di Milano se ne produceva il 15%. In effetti emerge con chiarezza il grande peso che assumevano le principali aree urbane; di Milano si è appena detto, a Roma si produceva il 10% del ghiaccio italiano, a Torino il 5,5% e a Napoli un altro 5,3%⁵¹.

Questa stretta correlazione con il processo di urbanizzazione non era determinata solo dalla struttura della domanda, che nelle città era per sua stessa natura diversificata ed esigente, ma sembra fare perno soprattutto sul problema dell'approvvigionamento alimentare. Gran parte delle fabbriche di ghiaccio censite, infatti, svolgevano anche l'attività di frigoriferi alimentari, affittando o gestendo direttamente camere raffreddate per la conservazione di carni, pesce, uova, latticini e, più raramente, anche di alcuni vegetali.

Il legame tra macellazione, conservazione delle carni e uso del freddo fu molto stretto fin dagli albori di questa industria⁵². Ma l'installazione di fabbriche di ghiaccio e di frigoriferi annessi ai pubblici mattatoi incontrò quasi ovunque forti resistenze destinate a rafforzarsi nei decenni successivi. In un certo senso, tali resistenze erano legate proprio all'importanza che il freddo andava velocemente assumendo

po dell'industria del freddo a Roma a cavallo del secolo, in Innovazione tecnologica ed industria in Italia. Cinque realtà emblematiche 1860-1940, a cura di Id., Bulzoni, Roma 1993, p. 88.

⁴⁹ MINISTERO DELL'INTERNO, *Notizie statistiche sulle fabbriche di ghiaccio*, p. 3.

⁵⁰ *Ibidem*.

⁵¹ *Ivi*, pp. 3-6.

⁵² Non va dimenticata, per altro, la stretta relazione esistente tra produzione di ghiaccio e altre attività di tipo alimentare, come la produzione di birra e di burro. Non a caso buona parte delle fabbriche di ghiaccio private erano annesse a fabbriche di birra o a creamerie per la produzione di burro.

nel settore alimentare. Molti gruppi privati o singoli investitori si stavano gettando nell'affare del ghiaccio e non vedevano quindi di buon occhio un impegno diretto dei municipi in questo campo. Vi erano poi resistenze che abbiamo già visto nel capitolo precedente e che potremmo definire arcaiche. Mi riferisco ai produttori di ghiaccio naturale, che, soprattutto in Piemonte, in Veneto, in Emilia e in Toscana, tentarono di ostacolare in ogni modo la costruzione di fabbriche di ghiaccio, in particolare quelle pubbliche. In ogni caso, anche questi nemici dei frigoriferi pubblici continuarono a far sentire la propria voce fino al primo dopoguerra⁵³.

Queste differenti posizioni ostili condussero a una situazione per certi versi paradossale; fino alla vigilia del primo conflitto mondiale, infatti, solo nei centri urbani di piccole e medie dimensioni i mattatoi pubblici si dotarono di proprie celle refrigeranti e di macchine per produrre ghiaccio. Nelle grandi città, dove, come abbiamo visto, si concentrava buona parte dell'offerta (e della domanda), l'industria del freddo era interamente in mani private, con ovvie ricadute negative per quanto riguarda il livello dei prezzi. Uno degli argomenti usati più di frequente dai fautori degli impianti frigoriferi pubblici era proprio quello di riuscire a contenere i costi di un prodotto (il ghiaccio) e di un servizio (la refrigerazione) ormai considerati di primaria importanza nel settore alimentare⁵⁴.

Come si può vedere dalla tabella 1, alla vigilia della Prima guerra mondiale i mattatoi pubblici dotati di impianti di refrigerazione artificiale erano solo 23, tutti concentrati nell'Italia centro-settentrionale, a parte il caso, davvero singolare, di Crotone. Oltre agli impianti indicati nella tabella, ve n'erano pochi altri che nel 1914 erano in costruzione, in fase di adeguamento tecnologico o in disuso. Tutte queste strutture verranno completate o rimesse in funzione negli anni cruciali della guerra. Nell'elenco riportato in tabella spiccano le situazioni di Asti e Gallarate, che avevano, sì, impianti

⁵³ Ancora nel 1921 il Ministero dell'Interno annotava che in Basilicata non vi erano fabbriche di ghiaccio perché «si può trovare con una certa facilità la neve naturale». MINISTERO DELL'INTERNO, *Notizie statistiche sulle fabbriche di ghiaccio*, p. 70.

⁵⁴ NEGROTTI, *Sull'impianto di una fabbrica di ghiaccio artificiale*; P. SIMONCINI, *Progetto di impianto frigorifero Municipale, con annessa fabbrica di ghiaccio*, Ditta P. Fezzi e C., Cremona 1912; G. MANZINI, *Dei forni rurali e della fondazione di macellerie e ghiacciaie economiche per prevenire la pellagra*, Atti del XIV Congresso dell'Associazione medica italiana ed Esposizione di igiene rurale e di Ingegneria sanitaria, Siena 1891.

all'interno dei macelli municipali, ma la cui proprietà era di privati. Erano comunque due casi isolati e tali rimarranno anche negli anni successivi, la costruzione di questi impianti, infatti, avvenne sempre per iniziativa delle diverse amministrazioni municipali.

Tab. 1 – *Mattatoi pubblici con frigoriferi nel 1914*

Città	Anno	Proprietà dell'impianto refrigerante	Produzione giornaliera (q.li ghiaccio)
Brescia	1896	Municipio	240
Reggio Em.	1903	Municipio	40
Asti	1904	Privata	120
Gallarate	1905	Privata	45
Alba	1906	Municipio	15
Rivoli	1906	Municipio	14
Brà	1909	Municipio	20
Verona	1909	Municipio	?
Biella	1910	Municipio	?
Abbiategrosso	1911	Municipio	30
Bologna	1911	Municipio	200
Fossano	1911	Municipio	27
Mirandola	1911	Municipio	5
Padova	1912	Municipio	50
Casale Monf.	1912	Municipio	?
Cremona	1912	Municipio	200
Mondovì	1912	Municipio	30
Novara	1912	Municipio	220
Roma	1912	Municipio	120
Valenza	1912	Municipio	12
Crotone	1913	Municipio	?
Parma	1913	Municipio	?
Saluzzo	1913	Municipio	30

Fonte: MINISTERO DELL'INTERNO, *Notizie statistiche sulle fabbriche di ghiaccio*.

Accanto a questi impianti vi erano molte altre fabbriche di ghiaccio o magazzini che affittavano celle frigorifere a macellai, importatori, commercianti di pesce e altro ancora. Il contributo del settore privato era davvero notevole, senz'altro superiore a quello degli impianti pubblici, ma non è facile determinarne con precisione il numero, soprattutto per quel che riguarda il periodo precedente la Grande guerra. Una stima, molto approssimativa, valutava in circa 170 gli impianti frigoriferi privati adibiti alla conservazione di prodotti alimentari, e di carne in particolare, sull'intero territorio nazionale alla vigilia della Prima guerra mondiale⁵⁵. La distribuzione nelle varie regioni era, se possibile, ancor più squilibrata: in pratica a sud di Roma solo a Napoli, a Palermo e a Taranto esistevano impianti di refrigerazione degni di nota⁵⁶. Quello di Taranto⁵⁷, fra l'altro, non era privato, ma apparteneva alla Regia Marina. E proprio la Marina e l'Esercito, come è facile intuire, saranno tra i protagonisti del grande sviluppo dell'industria del freddo negli anni della guerra.

Vi erano, infine, numerosi impianti di dimensioni contenute che di solito erano annessi a fabbriche di birra o a caseifici e che spesso affittavano alcuni locali refrigerati. Questi piccoli frigoriferi svolgevano una funzione fondamentale nel completare l'offerta di freddo sia nei principali centri urbani, sia, soprattutto, nelle aree periferiche. Il problema che si pose subito nei confronti di questi impianti, come di gran parte di quelli privati, era di carattere igienico-sanitario, in quanto sfuggivano a gran parte dei controlli ai quali erano invece sottoposti i frigoriferi municipali. Durante la guerra, con le esigenze di sicurezza alimentare che aumentavano sia per i militari sia per le popolazioni civili, le carenze sanitarie di molti impianti privati incoraggiarono ulteriormente i già numerosi sostenitori dell'esigenza di un forte impegno di risorse pubbliche nella costruzione di frigoriferi. Ma la spinta verso l'intervento pubblico ebbe effetti molto limitati.

⁵⁵ G. APPIANI, *La deplorevole mancanza di frigoriferi alimentari in Italia è una questione cui debbesi provvedere d'urgenza*, «La Rivista del Freddo», I (1915), 1, p. 20.

⁵⁶ *Ibidem*.

⁵⁷ Del frigorifero di Taranto parla diffusamente G. FENICIA, *Vizi privati vs pubbliche virtù: fiscalità e mercato della carne a Taranto tra '800 e '900*, «TST. Transportes, Servicios Y Telecomunicaciones», 40 (2019), pp. 67-125.

6. *Il punto di svolta: la Prima guerra mondiale*

L'entrata in guerra da parte dell'Italia pose immediatamente il problema dell'approvvigionamento alimentare sia per l'esercito, sia per la popolazione civile. La fortissima dipendenza del Paese dalle importazioni costrinse il governo a porsi la questione della razionalizzazione dei sistemi di distribuzione, oltre che, ovviamente, il problema della conservazione delle derrate.

Nell'estate del 1915, immediatamente dopo l'inizio delle ostilità, si diede avvio a un imponente sforzo finanziario da parte del Ministero della Guerra e di quello della Marina per costruire due grandi impianti, uno alla Spezia e uno a Taranto, che avrebbero dovuto rispondere all'accresciuto fabbisogno alimentare delle forze armate, che passarono, nel giro di pochi mesi, da 900.000 a 5.000.000 di mobilitati⁵⁸. In realtà, i due impianti, seppur molto avanzati tecnologicamente, non furono sufficienti e costrinsero il Regio Esercito, per tutta la durata della guerra, ad avvalersi dei servizi di imprese private per la conservazione e la distribuzione dei generi alimentari.

Ma gli interventi governativi più rilevanti riguardanti l'industria del freddo arrivarono nel 1916. In particolare, il Decreto Luogotenenziale n. 1460 del 19 ottobre 1916 aboliva i dazi doganali sull'importazione di carni congelate depositate in magazzini frigoriferi (mentre veniva mantenuta una piccola imposizione sull'importazione di animali vivi). Il successivo DL 1747 del 21 novembre, «al fine di promuovere l'industria della conservazione dei generi alimentari nel Regno e nelle Colonie», concedeva un'esenzione decennale da ogni imposta fondiaria alle nuove industrie frigorifere dichiarate di pubblica utilità. Questi due decreti produssero un vero e proprio boom delle industrie del freddo in Italia. Dei 1.100 impianti censiti nel 1920, 314 erano stati costruiti tra il 1916 e il 1919⁵⁹.

Le condizioni eccezionali dei mercati alimentari negli anni della guerra resero ancor più stretto quel legame, che già si era prodotto nel periodo precedente, tra macellazione, conservazione delle carni e industria del freddo. Ma proprio in virtù degli incentivi fiscali che vennero introdotti, furono soprattutto i privati a impegnarsi in questa attività. Quel po' di attivismo che si era registrato nel decennio precedente la guerra da parte di alcune amministrazioni comunali

⁵⁸ S. ROBSON, *La Prima guerra mondiale*, Il Mulino, Bologna 1998, p. 48.

⁵⁹ MINISTERO DELL'INTERNO, *Notizie statistiche sulle fabbriche di ghiaccio* p. 12.

sparì quasi del tutto. I progetti che si stavano discutendo fino al 1914 vennero in gran parte sospesi; è il caso, ad esempio, di Piacenza, dove già da alcuni anni il Comune voleva affiancare al macello pubblico una fabbrica di ghiaccio con celle frigorifere per la conservazione delle carni⁶⁰, ma la cui realizzazione fu rinviata al 1920. In molti casi furono proprio i gruppi privati che avevano investito nel settore a ostacolare la realizzazione di impianti pubblici, attraverso una forte attività di lobby⁶¹.

Anche da questo punto di vista, quindi, la guerra rappresentò una grande opportunità di crescita per i gruppi privati che riuscirono a intercettare un particolare tipo di domanda pubblica. Ma, d'altro canto, la guerra provocò ulteriori distorsioni nel rapporto, già minato, tra imprese private e potere pubblico, sia centrale che locale. L'interesse collettivo venne quasi sempre subordinato all'interesse di pochi investitori che intendevano trarre il massimo vantaggio dal proprio impegno finanziario e che per far questo non esitavano a impedire l'ingresso nel settore di nuovi competitori, soprattutto se di carattere pubblico. Il risultato di questo intreccio fu un ulteriore aggravio per i già esausti bilanci comunali che si scaricava, alla fine, sui consumatori. Poiché la conservazione delle carni congelate risultava molto onerosa, molte amministrazioni locali furono costrette a ridurre ulteriormente la distribuzione di questo bene attraverso il tesseramento⁶². Si pensi, a questo proposito, ai 300 g di carne congelata che venivano distribuiti mensilmente a Milano, indipendentemente dalla categoria di tesseramento, fino al settembre del 1918⁶³.

È indubbio quindi che la guerra abbia rappresentato un punto di svolta nell'industria del freddo italiana. È molto meno facile dimostrare che questa svolta sia stata positiva per i consumatori. Anche quando l'emergenza bellica cessò, la tendenza a creare cartelli locali

⁶⁰ NEGROTTI, *Sull'impianto di una fabbrica di ghiaccio artificiale*; ID., *Impianto di una fabbrica di ghiaccio artificiale trasparente e di magazzini refrigeranti per il Comune di Piacenza*, Piacenza 1913.

⁶¹ U. FERRETTI, *L'industria del freddo e l'economia dei consumi*, «La rivista del freddo», III (1917), 5, pp. 122-124.

⁶² R. BACHI, *L'alimentazione e la politica annonaria in Italia*, Laterza, Bari 1926, p. 172.

⁶³ F. DE GIOVANNI, F. TRAPANI, *La penuria di alimenti sofferta in Italia durante e dopo il primo conflitto mondiale*, in *Proceedings of the 35th international Congress of the World Association for the History of veterinary Medicine*, a cura di A. Veggetti, I. Zoccorato e E. Lasagna, Fondazione iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche, Brescia 2005, p. 169.

da parte delle diverse imprese si mantenne e probabilmente si rafforzò; di fronte a una domanda non comprimibile, i fabbricanti quasi ovunque non esitarono ad accordarsi per limitare la concorrenza e sostenere i prezzi. In Italia il ghiaccio e il freddo continuarono ad essere, ancora per molti anni, un lusso che pochi potevano permettersi, mentre negli altri paesi europei le ghiacciaie domestiche erano già diffuse da prima della guerra. Questo, ovviamente, andò a incidere ulteriormente in maniera negativa sui consumi alimentari, sulla loro qualità, sui sistemi di distribuzione e, non ultima, sull'industria della macellazione italiana.

ALBERTO GRANDI

Food Lab - Università di Parma