

IL KEFIR

Monografia

Cristina Bonera - Officina Agricola

Indice

Capitolo I — Le origini.....	3
Capitolo II — Il kefir nel Caucaso.....	10
Capitolo III — L'ingresso nella scienza.....	13
Capitolo IV — La diffusione.....	17
Capitolo V — Il granulo come organismo vivente.....	21
Capitolo VI — Il kefir d'acqua.....	25
Capitolo VII — Scienza e salute.....	29
Apparati finali.....	34

Capitolo I — Le origini

Che cos'è il kefir

Il kefir è, nella sua definizione più semplice, una bevanda che nasce dalla fermentazione del latte — o, in una variante meno nota ma altrettanto antica, di un'acqua zuccherata — a opera di una colonia di microrganismi che non esiste in natura separata dal proprio supporto visibile: il granulo. È proprio il granulo, più che il liquido che ne deriva, l'elemento che rende il kefir un caso a parte nel panorama delle fermentazioni alimentari. Si tratta di piccoli grumi irregolari, dall'aspetto che ricorda vagamente dei fiocchi di cavolfiore in miniatura, elastici alla consistenza, bianco-giallastri, immersi in una matrice gelatinosa — il kefirano, un eteropolisaccaride composto in parti pressoché uguali da glucosio e galattosio — che tiene insieme in un equilibrio stabile una comunità mista di batteri lattici, lieviti e, in proporzione minore, batteri acetici. Quando questi granuli vengono immersi nel latte, i microrganismi che li compongono vi si moltiplicano, acidificano il liquido, lo trasformano negli zuccheri, nelle proteine e negli aromi che caratterizzano il prodotto finito, e nel farlo si moltiplicano a loro volta: al termine della fermentazione i granuli vanno filtrati via dal liquido, sciacquati, e sono pronti per essere immersi in latte fresco per il ciclo successivo. È un processo che, a differenza di molte altre fermentazioni alimentari, non consuma lo starter: lo rigenera, lo fa crescere, lo moltiplica, tanto che un singolo granulo può, nel tempo, dare origine a un numero di granuli sufficiente a rifornire intere famiglie, intere comunità.

Sul nome stesso della bevanda, va detto con altrettanta onestà che la certezza è meno salda di quanto molte sintesi divulgative lascino intendere. Circola spesso, nei testi di divulgazione, un'etimologia che fa derivare "kefir" da due termini persiani, *kef* (schiuma) e *shir* (latte): una ricostruzione suggestiva, coerente con l'aspetto effervescente della bevanda appena preparata, ma che le fonti linguistiche più caute non confermano con sicurezza. L'ipotesi più diffusa nella letteratura specialistica riconduce piuttosto il termine a una radice turca antica, forse *köpür*, legata anch'essa all'idea di schiuma o

ebollizione, ma anche in questo caso l'origine ultima della parola resta, nelle parole stesse di chi se ne è occupato con il massimo rigore filologico, semplicemente ignota. Ciò che è invece certo è che il termine, di origine caucasica settentrionale, è diventato una parola a circolazione internazionale almeno dalla fine del XIX secolo — mentre in buona parte dell'America Latina il prodotto è tradizionalmente conosciuto con un nome del tutto diverso, "búlgaros", che testimonia a sua volta una storia di diffusione parallela e in parte indipendente, di cui si parlerà più avanti in questa monografia.

Esiste poi una seconda forma di kefir, meno conosciuta in Occidente ma storicamente e microbiologicamente altrettanto autonoma: il kefir d'acqua, ottenuto non dal latte ma da un'acqua zuccherata, spesso con l'aggiunta di frutta secca e fette di agrumi, fermentata da granuli translucidi e cristallini — morfologicamente e in parte anche microbiologicamente differenti da quelli del kefir di latte, benché condividano con questi alcuni generi di batteri e lieviti. Le due tradizioni, come si vedrà più avanti in questa stessa monografia, hanno percorsi storici e geografici in buona parte indipendenti, e meritano di essere trattate come due storie parallele piuttosto che come varianti di una storia unica: il kefir di latte affonda le proprie radici documentate nel Caucaso, mentre il kefir d'acqua compare, con nomi diversi — *tibicos*, *tibi*, *ginger-beer plant* — in contesti geografici e culturali fra loro piuttosto distanti.

Il Caucaso prima del kefir scritto

Qualunque racconto delle origini del kefir di latte deve partire da un dato geografico preciso: la catena del Caucaso, la lunga barriera montuosa che separa il Mar Nero dal Mar Caspio e che, insieme alle sue valli e ai suoi altopiani, ha ospitato per millenni un mosaico fittissimo di popolazioni pastorali, linguisticamente e culturalmente diversissime fra loro, ma unite da un'economia fondata in larga parte sull'allevamento e sulla trasformazione del latte. Non è un caso che proprio questa regione compaia, nelle ricostruzioni più recenti della storia della zootecnia eurasiatica, come uno dei più antichi focolai conosciuti di produzione lattiero-casearia del continente. Un ampio studio biomolecolare pubblicato nel 2022, basato sull'analisi delle proteine del latte conservate

nel calcolo dentale di decine di individui sepolti nel Caucaso settentrionale e meridionale, ha retrodatato l'inizio di un'economia lattiera specializzata, fondata inizialmente sulle pecore, alla fine del V millennio a.C.: un'attività che, nel corso del III millennio a.C., si sarebbe poi allargata a comprendere sistematicamente anche il latte di capra e di bovino, fino a includere, già nella prima età del Ferro, anche quello equino, in coincidenza con la ricomparsa di popolazioni fortemente legate al cavallo nelle steppe a nord della catena montuosa. Si tratta di seimilacinquecento anni di storia lattiera, buona parte dei quali attraversati senza lasciare alcuna traccia scritta: un tempo lunghissimo durante il quale generazioni di pastori hanno sperimentato, per tentativi ed errori trasmessi oralmente, il modo migliore per conservare un alimento — il latte fresco — che nelle condizioni climatiche di gran parte dell'anno si sarebbe altrimenti deteriorato in poche ore.

Le ragioni di questa precocità non sono misteriose, se si considera la geografia della regione. Il Caucaso settentrionale offre, nello spazio di poche decine di chilometri, un'estrema varietà di quote e di climi: dalle steppe aride ai piedi della catena fino ai pascoli alpini sopra i duemila metri, passando per valli boschive e versanti rocciosi semidesertici. È un territorio che si presta, quasi obbliga, a un'economia pastorale basata sulla transumanza stagionale — la salita del bestiame verso i pascoli d'alta quota in estate, la discesa verso le valli più riparate in inverno — praticata da popolazioni come i Karachay, i Balkari, i Circassi e gli Osseti, linguisticamente e culturalmente distinte ma esposte, in misura diversa, alle stesse necessità pratiche: produrre, durante i mesi di massima lattazione del bestiame, più latte di quanto se ne potesse consumare fresco in giornata, e trovare un modo per conservarne il valore nutritivo senza disporre né di ghiaccio artificiale né di una filiera del freddo che in quei territori sarebbe arrivata solo nel Novecento.

È in questo contesto, e non in un laboratorio né in un testo medico, che va cercata l'origine pratica del kefir. Le popolazioni pastorali del Caucaso settentrionale conservavano tradizionalmente il latte in otri di pelle, spesso di capra, sigillati e lasciati

pendere in un angolo dell'abitazione o legati alla sella durante gli spostamenti stagionali del bestiame; è una tecnica di conservazione in pelle che accomuna, con variazioni locali, molte culture pastorali del mondo, dal Sahara dei Tuareg fino alle steppe asiatiche, e che nel caso del Caucaso ha avuto un esito particolare: il contatto prolungato e ripetuto fra il latte fresco via via rinnovato e i residui microbici che si accumulavano sulle pareti interne dell'otre — mai lavato a fondo, perché proprio quei residui erano ciò che permetteva al latte successivo di fermentare rapidamente — ha creato, nel corso di innumerevoli cicli di riempimento e consumo, le condizioni perché una comunità microbica relativamente stabile si organizzasse in forma solida, visibile, separabile dal liquido: il granulo.

Le origini del kefir

Formulata così, la spiegazione sembra semplice; è bene però essere espliciti su quanto, in realtà, si sappia con certezza e quanto si possa soltanto ipotizzare. Nessuna fonte scritta documenta il momento in cui il primo granulo di kefir abbia preso forma, né potrebbe farlo: i granuli di kefir sono, a tutti gli effetti, un fenomeno biologico che nessun laboratorio è mai riuscito a ricreare da zero a partire da latte e microrganismi isolati separatamente. Per ottenere kefir, occorre già possedere granuli di kefir — una circolarità che rende impossibile, oggi come allora, assistere alla nascita di una nuova colonia partendo dal nulla, e che spiega perché la datazione delle origini resti, per sua stessa natura, non una domanda a cui manchi ancora una risposta precisa, ma una domanda alla quale probabilmente non potrà mai essere data una risposta di questo tipo. Ciò che gli studiosi possono fare, e hanno fatto, è circoscrivere una finestra temporale verosimile — collocabile, su base puramente indiziaria, da qualche parte nei millenni di pratica lattiero-casearia caucasica appena descritti — senza poter indicare un secolo, tanto meno un anno.

A complicare ulteriormente un quadro già di per sé sfumato interviene una scoperta archeologica che ha riportato il kefir, inaspettatamente, al centro dell'attenzione scientifica internazionale: l'identificazione, in frammenti di formaggio rinvenuti attorno

al collo di mummie sepolte circa 3.500 anni fa nel cimitero di Xiaohe, nel bacino del Tarim, nell'attuale Xinjiang cinese, di proteine appartenenti a *Lactobacillus kefiranofaciens* — lo stesso batterio che oggi costituisce uno dei pilastri microbici del granulo di kefir. Il sequenziamento del DNA antico di questo microrganismo, pubblicato in anni recenti, ha però rivelato un dettaglio che complica, più che confermare, l'idea di un'unica origine caucasica diffusasi poi verso est: i ceppi ritrovati nel bacino del Tarim appartengono infatti a un ramo evolutivo distinto da quello dei ceppi europei e caucasici odierni, un ramo più strettamente correlato a varianti oggi diffuse in Tibet e nell'Asia orientale. Più che la prova di una singola migrazione del kefir dal Caucaso alla Cina lungo le rotte commerciali dell'Asia centrale, questa scoperta suggerisce la possibilità di una domesticazione indipendente, o quanto meno fortemente divergente, dello stesso batterio in regioni diverse dell'Eurasia pastorale — un indizio in più di quanto sia rischioso immaginare le origini del kefir come un singolo punto sulla mappa e sul calendario, piuttosto che come un fenomeno che la storia della zootecnia eurasiatica potrebbe aver fatto emergere più di una volta, in luoghi e tempi diversi, ogni volta che le condizioni — latte, pelle, calore, tempo — si sono trovate riunite.

Leggende e tradizione orale

Dove la documentazione materiale e biomolecolare si ferma, la memoria orale delle comunità caucasiche ha continuato a raccontare una propria versione delle origini, più netta e più carica di significato religioso di quanto la ricostruzione storica possa permettersi di essere. La leggenda più diffusa e meglio attestata nella letteratura successiva sul kefir attribuisce la nascita — o meglio, la donazione — dei primi granuli al profeta Maometto in persona, che li avrebbe consegnati alle popolazioni ortodosse del Caucaso settentrionale insegnando loro come utilizzarli; da qui il nome con cui i granuli sono spesso indicati nella tradizione popolare, "grani del Profeta". È una leggenda che, come spesso accade con le origini sacre attribuite a un alimento, ha una funzione precisa al di là del racconto in sé: giustifica e rinforza la straordinaria segretezza con cui, per secoli, le comunità caucasiche hanno custodito i propri granuli. Diverse fonti

concordano nel descrivere i granuli di kefir come un bene che non veniva mai rivelato, né tanto meno venduto, a estranei: un segreto di famiglia, trasmesso di generazione in generazione insieme al resto del patrimonio domestico, protetto dalla convinzione che svelarne la provenienza o la tecnica di mantenimento ne avrebbe fatto perdere la virtù, se non la stessa capacità di fermentare. Il kefir, in questo senso, funzionava socialmente come un bene quasi dotale, un segno di ricchezza familiare che si poteva ereditare o donare, ma non comprare.

È bene distinguere, a questo punto, fra ciò che appartiene con sicurezza a questa tradizione orale e ciò che la letteratura divulgativa più recente le ha invece affiancato in modo meno rigoroso. Si legge spesso, per esempio, che la fama di longevità delle popolazioni caucasiche legata al consumo di kefir derivi dagli studi del biologo russo Élie Metchnikov, Premio Nobel nel 1908: un collegamento ripetuto così spesso da essere diventato quasi un luogo comune della storia popolare del kefir. Va però chiarito che il Nobel per la Medicina attribuito a Metchnikov nel 1908 — condiviso con l'immunologo tedesco Paul Ehrlich — premiò le sue ricerche sui meccanismi dell'immunità cellulare, non alcuno studio sui lattici fermentati; e che nella sua opera più nota sull'argomento, *The Prolongation of Life*, Metchnikov discute diffusamente il "latte acido" e il "bacillo bulgaro" responsabile della fermentazione dello yogurt, senza che il termine kefir compaia, almeno nei passaggi che è stato possibile verificare direttamente, in modo specifico. È assai probabile che la fama di Metchnikov come teorico della longevità da latte fermentato — fama in buona parte legittima, e che effettivamente contribuì a lanciare in Europa occidentale la moda dello yogurt bulgaro nei primi anni del Novecento — sia stata in seguito estesa anche al kefir da una letteratura divulgativa che ha trattato le due bevande come intercambiabili, più che da un suo effettivo interesse documentato per questo prodotto specifico.

Ciò che invece appartiene a pieno titolo alla storia documentata, e non solo alla leggenda, è il momento in cui questo segreto custodito per secoli dalle comunità del Caucaso settentrionale cominciò a incrinarsi, nell'ultimo decennio dell'Ottocento, sotto

la pressione di un'industria lattiera russa che aveva sentito parlare di questa bevanda e ne voleva impadronirsi per la produzione commerciale. È una storia fatta di nomi precisi, di un principe locale, di una giovane inviata a trattare e di uno zar chiamato a dirimere la contesa — e costituisce il punto di passaggio naturale fra la storia orale raccontata in questo capitolo e l'ingresso del kefir nella scienza e nel commercio moderni, di cui si occupa il capitolo successivo.

Capitolo II — Il kefir nel Caucaso

Le popolazioni e i luoghi

Il primo capitolo ha lasciato il kefir in una condizione di origini sfuggenti: un fenomeno biologico senza data di nascita, avvolto da una leggenda religiosa. Per vederlo agire come realtà quotidiana bisogna scendere sul terreno, nei villaggi e sui pascoli del Caucaso settentrionale, dove il kefir è stato per secoli non una curiosità ma un elemento ordinario della vita domestica. Le fonti che si occupano della sua storia indicano come area d'origine le comunità di montagna dei pascoli attorno al monte Elbrus, la vetta più alta della catena, in un territorio che oggi si divide fra la Karačaevo-Circassia e la Cabardino-Balcaria.

Sono i Karačay e i Balkari, popoli di lingua turca e di tradizione pastorale, a comparire con maggiore frequenza come custodi dei granuli: una tradizione di racconto, riportata anche in fonti russe di taglio divulgativo, li descrive come i guardiani più gelosi del segreto, che lo difendevano, secondo un'espressione ricorrente, "come la pupilla dell'occhio". Accanto a loro la letteratura cita i Circassi, nella cui cucina tradizionale il kefir è presente ancora oggi, e gli Osseti, per i quali tuttavia le fonti consultate per questa monografia non offrono dettagli specifici: più che attribuire al kefir un'appartenenza etnica esclusiva, che nessuna fonte seria sostiene, conviene dunque pensarlo come un patrimonio condiviso dalle società pastorali del versante settentrionale della catena, con varianti locali di pratica e di nome che la documentazione disponibile non permette di ricostruire con precisione.

Un indizio di questa pluralità sta proprio nei nomi. Le fonti divulgative riportano per i granuli e per la bevanda denominazioni locali diverse, alcune delle quali riconducono alla lingua dei Karačay e dei Balkari; altre, come l'etimologia che fa derivare il termine "kefir" dall'arabo *kayf* o dal turco *keyif*, "stato di benessere", sono suggestive ma, come si è visto, non confermate da un'analisi filologica rigorosa. Un'ipotesi che tiene insieme l'etimologia del benessere e la funzione sociale della bevanda esiste, ma resta tale.

Antropologia del kefir

Che cosa fosse il kefir per chi lo faceva è meglio comprensibile attraverso gli appellativi con cui i granuli erano chiamati nella tradizione orale: "miglio del profeta", per il loro aspetto granulare, e perfino "ossigeno bianco", espressione che le fonti riportano senza spiegarla. I granuli erano considerati un dono di Dio e trattati quasi come reliquie di famiglia. Il segreto della loro esistenza e della loro cura passava da una generazione all'altra e rappresentava, secondo le parole di una fonte, una forma di ricchezza familiare e tribale.

Questa dimensione patrimoniale spiega un tratto che a prima vista sembra contraddittorio: il kefir era un alimento quotidiano e umilissimo, bevuto da tutti, e nello stesso tempo un bene gelosamente sottratto agli estranei. La contraddizione si scioglie guardando alla natura stessa del granulo. A differenza di un formaggio, che una volta consumato non lascia nulla da trasmettere, il granulo è un organismo vivo che si moltiplica: possederlo significa possedere la capacità di produrre kefir per sempre, e di darne ad altri. Il dono dei granuli, in una società che lo considerava sacro, doveva dunque avere il peso di un legame: chi li riceveva entrava in una rete di obbligazioni con chi glieli aveva dati. Non stupisce che l'episodio che avrebbe poi aperto la strada al commercio del kefir, trattato nel capitolo successivo, ruoti attorno al rifiuto di un principe locale di cedere i granuli per ragioni religiose.

C'è infine un aspetto che riguarda il rapporto fra fermentazione e comunità e che le pratiche di produzione tradizionali rendono letteralmente visibile. Il kefir caucasico non nasceva in un recipiente chiuso in cucina, ma in otri di pelle appesi all'aperto, accanto all'ingresso di casa: e la consuetudine voleva che chiunque entrasse o passasse davanti all'otre lo spingesse, lo colpisse o lo scuotesse, per tenere mescolati il latte e i granuli. La fermentazione era così un'operazione collettiva, svolta a turno da tutti quelli che attraversavano la soglia.

Come veniva prodotto tradizionalmente

Il quadro tecnico che emerge dalle fonti è semplice e coerente. Il latte era latte crudo, di vacca o di capra, versato in otri di pelle di capra, nei quali venivano immessi i granuli. Le fonti registrano per l'otre un nome locale, che compare nelle forme *gybyt* o simili, la cui precisa trascrizione dal *karačay-balkaro* non è stata verificata. Durante il giorno gli otri erano appesi alle porte, al sole, e mantenuti in movimento dal passaggio delle persone; la temperatura era dunque quella dell'ambiente e del sole del giorno, senza altra regolazione. Via via che il kefir veniva bevuto si aggiungeva latte fresco nell'otre, in un ciclo continuo che poteva proseguire indefinitamente: il rinnovo del latte era quindi la forma stessa della conservazione, e i granuli si mantenevano perché non smettevano mai di lavorare.

Nulla di questo descrive una "ricetta" nel senso moderno, con dosi, tempi e temperature fissati. È piuttosto un sistema di gesti, regolato dal ritmo della vita domestica e dalla stagione, in cui il rapporto fra granuli e latte si aggiustava a occhio, a seconda del calore, dell'abbondanza di latte e dei consumi della famiglia. Le prime descrizioni scientifiche del kefir, nell'Ottocento, vennero redatte da medici e da naturalisti che avevano di fronte un prodotto in questo stato: già pienamente formato, già in uso da secoli, trasmesso da mani che non ne conoscevano la biologia. Al modo in cui quel prodotto entrò nei testi scientifici è dedicato il capitolo seguente.

Capitolo III — L'ingresso nella scienza

Un prodotto che esisteva già

Quando il kefir comparve per la prima volta nei testi scientifici non fu scoperto: fu notato. Chi lo descrisse ebbe di fronte una bevanda già formata, già in uso da secoli in una regione precisa e già avvolta da un apparato di leggende e di segreti. Questo spiega la particolare fisionomia della sua storia ottocentesca, fatta di osservazioni sparse, di comunicazioni a società mediche e di tentativi, più o meno riusciti, di capire che cosa fossero davvero quei granuli. Va detto subito, con la franchezza che si è adottata fin qui, che la documentazione primaria di questa fase è stata consultata solo in minima parte per questa monografia: le notizie che seguono si appoggiano in larga misura a fonti secondarie e divulgative, e dove la loro attendibilità è dubbia lo si dichiara nel testo e nell'allegato.

L'Ottocento: Kern e le prime osservazioni

Il nome che la tradizione scientifica associa alla prima descrizione microbiologica dei granuli è quello del naturalista Kern, e l'anno indicato nello schema di lavoro di questa monografia è il 1881, con una seconda serie di pubblicazioni, anche di carattere medico, nel 1882. Si tratta di date ampiamente ripetute nella letteratura, ma che chi scrive non è riuscito a verificare direttamente su una fonte primaria: né sulla pubblicazione originale né su una ricostruzione storica affidabile, perché le fonti accessibili per questa ricerca, tra cui la voce enciclopedica dedicata al kefir e alcune rassegne microbiologiche, non menzionano Kern. Le si riporta dunque come informazione di partenza da controllare, non come dato acquisito.

Più solida è un'altra osservazione di carattere generale: che il primo e più duraturo effetto delle ricerche ottocentesche fu quello di fissare il kefir come oggetto di studio e di assegnare ai suoi microrganismi nomi derivati dal nome del prodotto. Una rassegna microbiologica contemporanea ricorda infatti che diversi organismi isolati e identificati

nelle colture di kefir presero il nome dalla bevanda stessa: *Lactobacillus kefir*, *L. kefiranofaciens*, *L. kefirgranum*, *L. parakefir* e il lievito *Candida kefir*. È una traccia lessicale di quanto la scienza abbia inseguito la pratica: i microbiologi non diedero un nome al kefir, ma dovettero costruire un vocabolario per ciò che le comunità del Caucaso già possedevano.

Circa le date, le fonti divulgative sono concordi su un punto: l'ultimo quarto dell'Ottocento fu il periodo in cui il kefir cominciò a circolare nelle discussioni mediche russe. Una di esse colloca la prima comunicazione medica ufficiale nel 1867, presso una società medica del Caucaso; un'altra riferisce di ricerche mediche nel periodo 1878-1882 e di una diffusione nelle farmacie russe nel 1884-1885; una terza, di tono più narrativo, menziona un medico che avrebbe ottenuto i fermenti dalle popolazioni locali nel 1866 e avviato una produzione nel 1868. Queste date non coincidono e nessuna di queste fonti rinvia a documenti originali: a titolo di prudenza, si può affermare soltanto che un interesse medico per il kefir è attestato in Russia nella seconda metà dell'Ottocento, e che il quadro cronologico preciso richiederebbe uno spoglio della letteratura medica russa dell'epoca. Un dato indiretto di diffusione internazionale è invece verificabile: la voce enciclopedica dedicata al kefir osserva che il termine si era diffuso in Russia e in vari Paesi dell'Europa centrale e orientale almeno entro il 1884.

Il kefir nella medicina ottocentesca

Le ragioni dell'interesse medico per la bevanda sono riportate in modo abbastanza uniforme dalle fonti divulgative: i medici russi avrebbero notato che le popolazioni del Caucaso che consumavano kefir quotidianamente soffrivano raramente di tubercolosi, e dall'osservazione sarebbe nata l'idea di impiegarlo come rimedio contro la malattia, insieme ai disturbi gastrointestinali e come alimento di convalescenza. Il contesto è quello dell'epoca: la tubercolosi era una delle principali cause di morte in Europa e in Russia, la medicina disponeva di pochi strumenti efficaci, e l'idea di curare i malati con un regime di aria, riposo e alimenti considerati ricostituenti, nei sanatori, era

dominante. In questo quadro un latte fermentato dal presunto potere rinvigorente trovava naturale collocazione.

Occorre qui tenere ben distinte due cose. Che il kefir sia stato usato come rimedio nella medicina ottocentesca è un fatto storico, attestato dalle fonti che si sono citate. Che sia stato efficace contro quelle malattie è un'altra questione: non esiste alcuna prova clinica moderna a sostegno di un'azione del kefir contro la tubercolosi, e l'osservazione sulla rarità della malattia fra i consumatori caucasici non permette alcuna conclusione, perché non distingue l'effetto dell'alimento da quello dell'altitudine, dello stile di vita e di innumerevoli altri fattori. Le evidenze contemporanee sugli effetti del kefir sulla salute sono discusse nell'ultimo capitolo di questa monografia, con le cautele che l'argomento richiede.

La storia di Irina Sakharova

Al centro del passaggio dal Caucaso a Mosca sta una vicenda raccontata infinite volte, di cui conviene separare la parte documentabile da quella romanzata. La versione più diffusa è questa: i fratelli Blandov, titolari di una latteria di Mosca, decisero di procurarsi i granuli per produrre kefir su scala commerciale e mandarono nel Caucaso una giovane impiegata, Irina Sakharova, presso il principe locale Bek-Mirza Barchorov. Il principe, per ragioni religiose, rifiutò di cederli; la rapì, secondo le usanze locali; intervenne lo zar Nicola II, che gli impose di risarcirla; ed Irina, rifiutati gioielli e ori, chiese e ottenne i granuli, in quantità che le fonti indicano come "dieci libbre", dieci chili o circa quattro chili e mezzo, a seconda della versione.

Basta confrontare le fonti per osservare quanto poco la storia sia ferma. I nomi variano (Blandov e Balandov; Barchorov, Barcherov, Baychorov; "fratelli" in una versione, il solo direttore della latteria in un'altra); le date oscillano fra "il 1906" e "il 1908"; il committente della missione è ora la latteria Blandov, ora la Società dei medici russi; e una delle fonti consultate riporta apertamente una versione alternativa, molto meno cinematografica, in cui il principe, affascinato dalla giovane, le avrebbe regalato di sua

spontanea volontà i granuli. L'autore di quel testo aggiunge di non sapere quale sia la versione vera, e osserva che una delle due circola molto di più dell'altra su Internet per ovvie ragioni di spettacolarità. Fra le fonti consultate, nessuna cita documenti originali. Si può dunque affermare, con prudenza, che l'acquisizione di granuli da parte di una latteria moscovita, attraverso un'intermediaria e con la collaborazione, più o meno spontanea, di un nobile caucasico, appartiene alla storia del kefir; il resto, dal rapimento all'intervento dello zar, appartiene alla narrazione successiva, la cui origine non è accertabile.

1908: la produzione organizzata

Che la data del 1908 abbia un peso particolare è confermato da più fonti: nel settembre di quell'anno le prime bottiglie di kefir commerciale vennero messe in vendita a Mosca. È il punto in cui il kefir cessa di essere un alimento locale custodito in segreto e diventa un prodotto distribuito attraverso circuiti urbani: ospedali, farmacie e rivendite specializzate, in una fase in cui il suo prestigio medico lo rendeva adatto a un pubblico di convalescenti e di malati prima ancora che di consumatori comuni. Nei decenni successivi, secondo la stessa fonte, la produzione su larga scala avrebbe preso avvio negli anni Trenta, fino a raggiungere, entro la fine del Novecento, una quota fra il 65 e l'80 per cento delle vendite totali di latti fermentati in Russia: un dato impressionante, citato però da una sola fonte non specialistica.

Il passaggio dal Caucaso a Mosca ha un costo che la storia successiva avrebbe reso evidente. Il kefir "industriale" nasce già nel 1908 come un prodotto che deve essere ottenuto, moltiplicato e standardizzato per un mercato; i granuli, da bene familiare, diventano materia prima. Di che cosa questo abbia significato per il prodotto, e di come il kefir sia stato diffuso, standardizzato e trasformato fuori dalla Russia, si occupano i capitoli seguenti.

Capitolo IV — La diffusione

Russia e Unione Sovietica

La storia della diffusione del kefir è, in larga parte, la storia di un cambiamento di scala: un alimento che per secoli era stato prodotto in otri appesi alle porte e custodito dentro le famiglie diventa, nell'arco di poche generazioni, un prodotto di consumo di massa. Il punto di svolta, come si è visto, è la produzione commerciale avviata a Mosca nel 1908. Da lì in poi le fonti seguono una traiettoria abbastanza coerente: ospedali e farmacie come primi canali di diffusione, una produzione su larga scala che prende avvio negli anni Trenta e, in epoca sovietica, un'integrazione sempre più profonda nell'alimentazione quotidiana.

Una fonte di taglio divulgativo e commerciale riassume l'esito di questo processo con un'immagine efficace: ogni cittadino sovietico conosceva il kefir come ogni francese conosce la baguette, un prodotto talmente ordinario da rendere invisibili le sue origini. La stessa fonte attribuisce a un istituto di ricerca sovietico, negli anni Cinquanta, la messa a punto di un metodo di fermentazione "agitata" che avrebbe consentito di riprodurre su scala industriale le caratteristiche del kefir tradizionale e di trasformarlo da prodotto regionale caucasico in alimento di base consumato in undici fusi orari. Si tratta di un'informazione plausibile, ma riportata da un'unica fonte non specialistica e non verificata altrove; lo stesso vale per la stima, già incontrata, secondo cui il kefir avrebbe raggiunto fra il 65 e l'80 per cento delle vendite di lattici fermentati in Russia. Ciò che le fonti permettono di sostenere con prudenza è il quadro generale: nel corso del Novecento il kefir divenne in Russia il latte fermentato per eccellenza, e la standardizzazione produttiva ne fu la condizione.

Questa standardizzazione ha un significato che va oltre la tecnica. Produrre kefir per milioni di consumatori significa rinunciare, in tutto o in parte, a quel sistema vivo e variabile di granuli che per secoli aveva definito il prodotto. Del rapporto fra il kefir tradizionale e le colture industriali si parla diffusamente nel capitolo dedicato al granulo;

qui basta registrare che la diffusione nell'Unione Sovietica fu anche, inevitabilmente, un processo di trasformazione.

Europa orientale

Il kefir arrivò nell'Europa orientale molto presto, e con la stessa veste medica con cui aveva fatto il suo ingresso a Mosca. Per la Polonia una fonte settoriale data le prime menzioni al 1883, a Varsavia, dove il prodotto sarebbe stato venduto in farmacia e già allora considerato di grande valore terapeutico; è una data isolata, ma coerente con l'osservazione, già riportata per l'Europa centrale e orientale, che il termine kefir circolasse in vari Paesi almeno dal 1884. Una fonte polacca di divulgazione racconta inoltre che il latte fermentato in Caucaso veniva conservato in otri di pelle o in botti di quercia, appesi alle porte e agitati dai passanti, e che i granuli raggiunsero la Russia all'inizio del Novecento per diffondersi poi nell'Europa orientale.

Oggi la Polonia è, insieme alla Russia, uno dei maggiori produttori e consumatori di kefir. I dati di mercato disponibili, di fonte settoriale e riferiti agli anni recenti, descrivono un prodotto economico, venduto in otto negozi piccoli su dieci, in larga parte ottenuto da latte vaccino e concentrato nelle mani di pochi produttori, con un andamento marcatamente stagionale: le vendite crescono fra marzo e settembre, con un picco in estate. Non sono state invece reperite, per la Lituania e gli altri Paesi baltici, per i Balcani e per l'Europa centrale, fonti affidabili sulla storia della diffusione. Si può soltanto osservare che la letteratura recente descrive il kefir come un prodotto diffuso in tutta l'Europa orientale e nell'ex Unione Sovietica, e che in alcune di queste regioni, come i Balcani, convive con una tradizione propria e molto antica di latti fermentati che andrebbe studiata a parte.

Europa occidentale

In Europa occidentale il kefir ebbe una storia più tarda e più commerciale. Non sono emerse, nelle fonti consultate, ricostruzioni storiche affidabili dell'ingresso del kefir nei

mercati di Germania, Paesi Bassi, Francia o Italia. Un dato indiretto è però utile: negli anni Ottanta del Novecento il kefir si trovava già in vendita nei supermercati della Germania occidentale, dove lo scoprì quasi per caso un imprenditore destinato a portarlo negli Stati Uniti. Di come sia avvenuta la sua diffusione nei diversi Paesi europei, e di come sia cambiata la sua immagine, da farmaco per convalescenti a prodotto salutistico, questa monografia può dunque offrire solo il profilo più generale.

Le Americhe e la diffusione mondiale

Il caso americano è invece ben documentato. Nel 1985 Michael Smolyansky, ingegnere ucraino di Kiev emigrato negli Stati Uniti nel 1976, scoprì durante un viaggio in Germania occidentale bottiglie di kefir in un supermercato (secondo altre versioni, a una fiera commerciale) e si rese conto che quel prodotto non era venduto in America. L'anno dopo, nel 1986, avviò con la moglie Ludmila, a Morton Grove, nell'Illinois, una piccola produzione che sarebbe diventata Lifeway Foods: la società fu quotata al Nasdaq nel 1988, aprì il primo stabilimento a Skokie nel 1989 e crebbe fino a ricavi annui di centinaia di milioni di dollari, arrivando secondo una fonte giornalistica a coprire circa il 95 per cento del mercato statunitense del kefir. Una storia, dunque, nella quale la diffusione del kefir negli Stati Uniti non è l'esito di una lenta migrazione di granuli, ma di un'iniziativa industriale e di marketing, rivolta in origine a una comunità di immigrati dell'ex Unione Sovietica e poi a un pubblico più ampio, interessato ai prodotti probiotici.

Per l'America Latina e per l'Asia le fonti reperite sono più scarse. Si è già ricordato che in molti Paesi dell'America Latina il kefir di latte è noto con il nome di "búlgaros", segno di una storia di diffusione parallela e in buona parte indipendente. Quanto all'Asia, le sole fonti utilizzabili sono rapporti di analisi di mercato, che descrivono una crescita dei consumi nell'area dell'Asia-Pacifico, e non offrono alcuna ricostruzione storica. Le due grandi tendenze che le fonti, pur con tutti i loro limiti, permettono di vedere sono comunque nette: da una parte la trasformazione del kefir da alimento locale in prodotto industriale su scala planetaria; dall'altra, nei decenni più recenti, il ritorno delle fermentazioni domestiche, con una circolazione di granuli attraverso reti di scambio

informali che, curiosamente, riproduce a distanza di secoli il meccanismo del dono familiare con cui tutto era cominciato.

Capitolo V — Il granulo come organismo vivente

Anatomia del granulo

Chi ha avuto fra le mani un granulo di kefir conserva di solito la stessa impressione: qualcosa a metà fra un fiocco di ricotta e un frammento di cavolfiore, elastico, scivoloso, di un bianco appena giallastro. La descrizione scientifica non si discosta molto dall'impressione. Una rassegna dedicata agli starter naturali del kefir di latte lo descrive come una struttura di forma irregolare, simile a un cavolfiore, con formazioni globulari cave, di diametro che in quella rassegna va da due a nove millimetri; un'altra fonte indica per i granuli, nel complesso della letteratura, dimensioni da circa tre millimetri a tre centimetri e mezzo. Per composizione, una descrizione tipica riporta quasi il novanta per cento di acqua, circa il tre di proteine e il sei di zuccheri, oltre a lipidi e ceneri.

Ciò che tiene insieme il granulo è una matrice, in cui la componente caratteristica è il kefiran, un eteropolisaccaride ramificato composto da glucosio e galattosio in parti pressoché uguali, che conferisce al prodotto le sue proprietà gelificanti e reologiche; accanto al kefiran la matrice contiene proteine e residui cellulari dei microrganismi stessi. All'interno di questa impalcatura vive una comunità fitta e stratificata: batteri lattici, lieviti e, in proporzione minore, batteri acetici. Fra i batteri lattici le specie più spesso citate sono *Lactobacillus kefiranofaciens*, a fermentazione omolattica, e *Lentilactobacillus kefiri*, a fermentazione eterolattica, accompagnate in molti granuli da *Lactobacillus helveticus*, da lattococchi e da *Leuconostoc*; fra i lieviti compaiono *Kluyveromyces marxianus*, capace di utilizzare il lattosio, *Saccharomyces cerevisiae* e vari lieviti del genere *Kazachstania*; fra i batteri acetici, *Acetobacter*. Le stesse rassegne parlano, per l'insieme dei granuli studiati nel mondo, di fino a una cinquantina di specie fra batteri e lieviti.

La comunità microbica

Elencare le specie dà un'idea troppo statica di ciò che accade nel granulo, che è un sistema di cooperazione. I batteri lattici acidificano il latte e producono i polisaccaridi della matrice; i lieviti, fra cui quelli capaci di scindere il lattosio, forniscono zuccheri e fattori di crescita agli altri e producono anidride carbonica ed etanolo, responsabili dell'effervescenza e della lieve nota alcolica che distinguono il kefir da altri latti fermentati; i batteri acetici contribuiscono alla struttura della rete e all'acidità. Una rassegna sul ruolo dei microrganismi nell'assemblaggio del granulo conclude che il kefir è un ecosistema la cui natura complessa richiede ancora molti studi per essere compresa.

Quanto questa comunità sia stabile e quanto varii da un granulo all'altro sono due aspetti che le ricerche mostrano insieme. Da un lato, la composizione microbica di un granulo si mantiene stabile, nelle condizioni di una rassegna, per dieci settimane di propagazione continua. Dall'altro lato, granuli di provenienza diversa si somigliano meno di quanto si potrebbe pensare. Uno studio su granuli moscoviti, nordosseti e tibetani ha trovato proporzioni molto diverse fra le componenti: lattobacilli e lattococchi quasi in parità (circa il 40 e il 41 per cento) nei campioni di Mosca; un netto predominio dei lattobacilli (50 contro 34 per cento) in quelli dell'Ossezia del Nord; più lattococchi (46 per cento) e una presenza rilevante di batteri acetici (18 per cento) in quelli del Tibet. Fra i lieviti, il genere *Kazachstania* dominava in Ossezia e in Tibet con circa il 94-96 per cento, ma con specie diverse: *K. turicensis* in Ossezia (81 per cento), *K. unispora* in Tibet (87 per cento). Un lavoro più ampio, su venticinque campioni di granuli e di kefir provenienti da otto Paesi europei e nordamericani, non ha trovato alcun raggruppamento per provenienza geografica, e ha mostrato che granuli e latte differiscono fra loro: nei granuli prevalgono lattobacilli e batteri acetici, nel latte lattococchi e *Leuconostoc*. Si ricava che due granuli, anche vicini, non sono mai davvero identici, e che dire "kefir" significa indicare una famiglia di comunità imparentate più che un prodotto.

Come nasce e cresce un granulo

Sulla nascita del granulo la scienza è, per ora, meno avanzata della tradizione. La rassegna già citata afferma senza giri di parole che la formazione dei granuli resta un enigma: nessun tentativo di ottenere granuli da colture pure, mettendo insieme i singoli microrganismi, è riuscito. Le ipotesi dei ricercatori sono che il processo cominci con l'aggregazione e la coaggregazione di lattobacilli e lieviti; che specie capaci di formare biofilm vi si attacchino costruendo strutture più complesse; e che lieviti e batteri acetici abbiano un ruolo importante nella rete di polisaccaridi. Tutto ciò conferma, con linguaggio da laboratorio, quanto si era detto nel primo capitolo: per fare un granulo servono granuli.

La crescita è meglio documentata. In uno studio di laboratorio sulle condizioni di fermentazione, il granulo moltiplica la propria massa a ritmi che dipendono dal substrato: in latte ricostituito la biomassa è cresciuta dell'80 per cento in una settimana, e di più con l'aggiunta di zuccheri o di fruttani. La temperatura ottimale è risultata di circa 20 gradi; a 30-40 gradi il metabolismo batterico accelera al punto da portare il pH a valori di 3,5-4,25 in meno di un giorno, e quell'ambiente troppo acido riduce l'attività dei batteri lattici fino alla perdita di vitalità. Il dato spiega perché i granuli possano deteriorarsi, e perché il caldo, la trascuratezza e gli squilibri di nutrimento ne siano nemici: la perdita di equilibrio della comunità si manifesta come una perdita di crescita e, alla fine, come la disgregazione del granulo.

Kefir tradizionale e starter industriali

La domanda che il granulo pone all'industria è se si possa farne a meno. Per produrre kefir su larga scala è più comodo, e più sicuro, partire da colture selezionate che da granuli di composizione variabile; e il kefir industriale si fa abitualmente con starter a composizione definita. Gli studi che hanno confrontato i due prodotti suggeriscono che il risultato non sia equivalente. Una rassegna osserva che l'uso di colture miste definite anziché di granuli naturali altera le proprietà sensoriali e funzionali del kefir. Uno studio

del 2022, su cinque kefir tradizionali da granuli e tre kefir commerciali, ha trovato nei primi *Lactobacillus kefiranofaciens* come batterio dominante e lieviti come *Kazachstania* e *Kluyveromyces*, nei secondi *Lactococcus lactis* e il lievito *Debaryomyces hansenii*; nei commerciali lattosio e galattosio residui molto più alti, il lattato circa doppio, e assenti gli esteri aromatici che i lieviti producono nei tradizionali. Nell'analisi dei composti volatili, i campioni commerciali si raggruppavano con gli yogurt piuttosto che con i kefir tradizionali, e gli autori conclusero che i kefir commerciali analizzati non assomigliavano né alla comunità microbica né alle caratteristiche metaboliche del kefir basato sui granuli.

Va però detto che il campione era piccolo, otto prodotti in tutto, e che non è stato possibile consultare altri lavori, tra cui uno che sembra mostrare come starter liofilizzati di tipo tradizionale riproducano con successo il kefir da colture fresche. Il quadro che se ne ricava è quindi più sfumato del titolo di un paragrafo: non ogni kefir industriale è uguale all'altro, e la distanza dal kefir tradizionale dipende da come lo starter è composto. Rimane però l'idea di fondo, già implicita nella leggenda dei grani del Profeta: un kefir "tipo kefir" può essere molto diverso da quello ottenuto da granuli tradizionali, perché ciò che il granulo trasmette non è una ricetta, ma una comunità.

Capitolo VI — Il kefir d'acqua

Una storia diversa

Quasi tutto ciò che si è detto nei capitoli precedenti riguarda il kefir di latte, la cui storia ha un luogo d'origine, una geografia e un racconto che, pur con le incertezze già documentate, si lasciano seguire dal Caucaso a Mosca e di lì nel mondo. Il kefir d'acqua non offre niente di simile. Una delle fonti divulgative consultate lo dichiara senza mezzi termini, parlando di una storia "poco conosciuta" e "avvolta nel mistero", e non è un'esagerazione: la documentazione è scarsa, le ipotesi sulla provenienza si contraddicono, e le stesse denominazioni in uso, tibicos, tibi, kefir zuccherino, indicano comunità di microrganismi che forse non sono tutte la stessa cosa.

La distinzione di base è chiara. Il kefir d'acqua è ottenuto non dal latte ma da una soluzione zuccherina, tradizionalmente a base di zucchero di canna, panela o piloncillo, con frutta secca come fichi e uva passa e talvolta limone. I granuli sono traslucidi e cristallini, e sono tenuti insieme non dal kefiran ma da un polisaccaride diverso, il destrano, un glucano ramificato prodotto, secondo le fonti, da *Lactobacillus hilgardii*. Nella comunità si trovano batteri lattici (*Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*), batteri acetici e lieviti come *Saccharomyces* e *Candida*. Lo zucchero fermentato è il saccarosio, non il lattosio. Una rassegna osserva che i granuli di kefir d'acqua si trovano in tutto il mondo senza che due siano esattamente uguali: l'uniformità non è fra le caratteristiche di questa famiglia di fermentazioni.

Il filone britannico: la ginger-beer plant

Il primo filone ricostruibile con una certa solidità passa dalla Gran Bretagna, dove nell'Ottocento circolava una coltura chiamata "ginger-beer plant": una massa granulare che, immersa in acqua zuccherata con zenzero, produceva la bevanda frizzante nota come ginger beer. Ne esiste una descrizione scientifica pubblicata dal botanico Harry Marshall Ward, che nel 1892 dedicò alla "ginger-beer plant" e agli organismi che la

compongono uno studio nelle *Philosophical Transactions* della Royal Society, preceduto da una comunicazione del 1891. È la testimonianza ottocentesca più autorevole: i microbiologi dell'epoca vi riconobbero un lievito e un batterio in stretta associazione, e il lavoro è tuttora citato come il primo studio scientifico della coltura. Una fonte divulgativa indica che gli organismi in essa individuati sono *Saccharomyces florentinus* e *Lactobacillus hilgardii*, e che un campione di questa coltura è conservato presso un istituto di collezione di microrganismi a Braunschweig, in Germania; la stessa fonte avverte tuttavia che resta dubbio se la coltura oggi in circolazione corrisponda davvero all'originale.

A questo filone si lega l'ipotesi della Crimea. Nel 1889 il microbiologo olandese Martinus Beijerinck ipotizzò che i granuli di kefir d'acqua derivassero dalla ginger-beer plant e fossero stati portati in Europa dai soldati britannici tornati dalla guerra di Crimea, nel 1855. Nel 1892, però, lo stesso Ward respinse questa ipotesi come non dimostrata, e le fonti più caute concludono che il racconto della Crimea, se si riferisce a qualcosa, riguarda probabilmente la ginger-beer plant, una coltura molto simile ma distinta dal kefir d'acqua. Alla luce di questa discordanza, la Crimea resta un'ipotesi suggestiva, non un fatto, e il legame fra kefir d'acqua e kefir caucasico di latte che il racconto lascerebbe intuire non trova conferma.

Il possibile filone messicano

Il secondo filone, più recente come documentazione, è messicano. Nel 1899 il biologo L. Lutz descrisse una comunità microbica che chiamò *tibi*, rinvenuta sulle foglie e sui frutti di un cactus del genere *Opuntia*, il fico d'India, nell'acqua naturalmente zuccherina che questi producono. Lutz sostenne che i granuli potessero essere raccolti sul cactus e poi riattivati in una soluzione zuccherata, dando origine ai granuli di tibicos. Le fonti collegano il kefir d'acqua messicano alla tradizione del colonche, bevanda fermentata a base di succo di fico d'India, e dei grani chiamati tibi, e ne ricordano l'uso in una bevanda fermentata tradizionale come il tepache. Il valore storico di questa descrizione è notevole, perché è un'osservazione diretta di una fermentazione spontanea in un

ambiente naturale, e dunque di una possibile origine; resta però, anche qui, una descrizione isolata, e le fonti consultate la presentano come "prove conclusive scarse".

Tutte queste storie convivono, senza che sia possibile ordinarle. L'ipotesi che sembra più ragionevole è quella di un'origine multipla: lo stesso tipo di fermentazione, zuccheri vegetali, acqua, calore e alcuni microrganismi capaci di aggregarsi in una matrice, potrebbe essere stato scoperto e riscoperto in luoghi e tempi diversi, dal Messico all'Europa. Le fonti indicano nomi attestati per il kefir d'acqua molto vari e geograficamente dispersi: "Californian bees" o "Japanese beer seeds" negli Stati Uniti, "bébéés" e "African bees" nella letteratura storica, "graines vivantes" in Francia, "arroz de indio" in Colombia, e usi attestati in Italia, Grecia, Perù, Brasile, e, secondo fonti meno affidabili, in Giappone, in Africa e in Australia. Una catena di nomi tanto ricca e tanto sparsa è già, di per sé, un indizio di storie parallele.

Un capitolo a parte meritano le leggende. Il kefir d'acqua ha la sua, che lo vuole dono di monaci tibetani a Madre Teresa di Calcutta; le fonti che la riportano ne sottolineano esse stesse la fragilità, e va considerata come aneddoto di diffusione recente.

La diffusione contemporanea

Dal punto di vista commerciale, il kefir d'acqua conosce oggi una stagione di forte crescita. Una fonte del settore alimentare, riportando previsioni di una società di ricerche di mercato, indica per il comparto un tasso di crescita annuo del 9,5 per cento dal 2026 al 2033, con un mercato che raggiungerebbe i 2,5 miliardi di dollari, e lo descrive come il segmento a crescita più rapida rispetto al kefir tradizionale; le vendite si concentrerebbero in Nord America (circa il 40 per cento) e in Europa (circa il 30). Fra le ragioni addotte c'è la domanda di bevande vegetali e funzionali, nel quadro del crescente interesse per i probiotici e per la salute dell'intestino. Sul piano normativo, una rassegna segnala che il kefir d'acqua è riconosciuto in varie legislazioni, fra cui quelle di Australia, Stati Uniti e Argentina, mentre la sua collocazione nelle norme internazionali sul latte fermentato è ancora in evoluzione. Una storia ancora fluida,

dunque, come ci si aspetta da una fermentazione che per cent'anni è esistita soprattutto in cucine private, passata di mano in mano.

Capitolo VII — Scienza e salute

Che cosa accade nella fermentazione

Il kefir è il prodotto di una fermentazione doppia, lattica e alcolica, condotta da una comunità di batteri e lieviti nel latte. Il lattosio, lo zucchero del latte, è scisso dai microrganismi capaci di farlo, in particolare dai batteri lattici e da lieviti come *Kluyveromyces marxianus*, e i suoi prodotti alimentano l'intera comunità. I batteri lattici ne ricavano acido lattico, che abbassa il pH e porta alla coagulazione delle proteine del latte; i lieviti producono anidride carbonica ed etanolo, responsabili della lieve effervescenza e della nota alcolica che distinguono il kefir dallo yogurt. A questi prodotti principali si aggiungono composti aromatici minori: una rassegna sulla composizione del kefir cita diacetile, acetaldeide, acetoino ed esteri volatili come l'isopentil acetato e l'esanoato di etile, che contribuiscono al profilo sensoriale.

I numeri variano molto da campione a campione, e questo è un punto da tenere presente per tutto il capitolo. La stessa rassegna riporta, per un kefir tipico, circa il 3 per cento di proteine, lo 0,2 di lipidi, il 6 di zuccheri e circa l'1 per cento di acido lattico, con un contenuto alcolico dell'ordine di 0,5 per cento; ma si tratta di un valore indicativo, non di una costante: dipende dal latte, dalla comunità microbica, dalla temperatura e dalla durata. Una fonte sulla sicurezza produttiva indica che nel kefir di latte vaccino l'alcol resta in genere sotto lo 0,5 per cento e raramente supera l'1,1, mentre con latte di bufala sono stati misurati valori fino al 7 per cento; fermentazioni oltre le 48 ore, conservazione prolungata e temperature superiori ai 15 gradi durante la conservazione lo aumentano.

Il quadro nutrizionale

Dal punto di vista nutrizionale il kefir è, in primo luogo, latte: apporta proteine del latte, calcio e le vitamine che il latte contiene. La rassegna già citata lo descrive come arricchito in alcune vitamine del gruppo B e in vitamina C, e ne elenca gli aminoacidi

essenziali; la fermentazione libera inoltre peptidi dalle proteine del latte, alcuni dei quali sono oggetto di studio per possibili attività biologiche. Va però osservato che la letteratura divulgativa tende a presentare questi elementi come vantaggi differenziali rispetto al latte, mentre i dati comparativi rigorosi sono meno numerosi di quanto si creda, e variano con il prodotto.

Un tema ricorrente è la tolleranza al lattosio. La fermentazione consuma una parte del lattosio e i microrganismi stessi forniscono attività lattasica, motivo per cui il kefir è spesso indicato come meglio tollerato del latte da chi digerisce male lo zucchero del latte. La fonte consultata per questa parte è però una rassegna generale e non uno studio specifico: l'affermazione è plausibile, ma non è stata verificata qui su sperimentazioni dedicate, e il lattosio residuo, come mostra il confronto fra prodotti tradizionali e commerciali del capitolo precedente, varia sensibilmente.

Microbiota e studi sulla salute

Intorno al kefir si è sviluppata una letteratura molto estesa. Gli studi di laboratorio e su animali, che costituiscono la parte più cospicua, riferiscono attività antimicrobica, antinfiammatoria, ipocolesterolemizzante e antidiabetica; la rassegna sulla composizione ricorda, tuttavia, che mancano ancora studi clinici completi. Questa osservazione è la chiave per leggere tutto il resto. Un risultato in vitro, ottenuto su cellule o su estratti, non dice che cosa accada in una persona che beve un bicchiere di kefir ogni giorno; uno studio su un topo non lo dice di più; e un composto bioattivo isolato in provetta può non raggiungere mai l'intestino in quantità utili.

Sul versante clinico, i lavori sull'uomo sono meno numerosi e di dimensioni modeste. Un esempio recente è uno studio randomizzato e controllato su un campione ridotto, pubblicato su *Frontiers in Microbiology* nel 2025, che ha confrontato kefir, latte e yogurt sulla composizione del microbiota intestinale: i partecipanti che hanno completato lo studio erano ventotto in tutto (tredici nel gruppo kefir), e gli stessi autori elencano fra i limiti il campione piccolo, la breve durata, l'assenza di cecità nella valutazione degli esiti,

la mancanza di un monitoraggio dell'alimentazione e la variabilità fra il kefir preparato in casa e lo yogurt commerciale usati nello studio. Un singolo lavoro di questo tipo non permette conclusioni generali, e non le pretende. Altri studi riguardano parametri come la pressione arteriosa, la proteina C reattiva, i lipidi e la glicemia, e sono oggetto di meta-analisi: i risultati di quelle consultate sono stati rintracciati solo in forma di titolo e non letti nel testo, per cui non sono qui riassunti.

Il quadro generale che se ne ricava, e che le rassegne in genere condividono, ha quattro limiti ricorrenti. Il primo è l'eterogeneità del prodotto: il "kefir" dei diversi studi non è la stessa cosa, perché cambiano granuli, latte, tempi e dosi, e si è visto che la comunità microbica varia da un granulo all'altro. Il secondo è la dimensione dei campioni e la durata, in genere troppo ridotte per esiti clinici duraturi. Il terzo è la difficoltà del controllo: è difficile distinguere l'effetto del kefir da quello del latte fermentato in generale o dalle abitudini alimentari di chi partecipa. Il quarto è la tendenza a pubblicare risultati favorevoli. Per il lettore ciò significa che l'espressione più onesta è: effetti plausibili e interessanti, non ancora dimostrati con la solidità richiesta per una raccomandazione clinica.

Sicurezza e produzione

Il kefir è un alimento tradizionalmente sicuro, ma non per questo privo di rischi, e le fonti sulla sicurezza alimentare li documentano con precisione. La linea guida dell'autorità sanitaria della Columbia Britannica, in Canada, indica per il kefir di latte un pH finale inferiore a 4,6 entro un massimo di 36 ore, in genere tra 4,0 e 4,6 dopo 18-24 ore; una fermentazione a 20-25 gradi per 18-24 ore; il raffreddamento a 4 gradi entro quattro ore, al massimo sei; la pastorizzazione del latte prima dell'inoculo e l'attivazione dei granuli prima dell'uso. Per la conservazione a 4 gradi indica 3-12 giorni per il prodotto tradizionale e fino a 21 giorni per quello commerciale.

Fra i rischi biologici la stessa fonte ricorda la presenza di *Escherichia coli* e *Listeria monocytogenes* in episodi documentati: un richiamo in Canada nel 2011 per listeria e

uno in Australia nel 2019 per *E. coli*; cita inoltre focolai epidemici in Russia nel 2005, con duecentotré casi in asili infantili, e in Ucraina nel 2012, con trecentotrenta casi in scuole e asili. La stessa fonte avverte che il tempo breve della fermentazione, meno di ventiquattro ore, può non bastare a eliminare i batteri già presenti: la fermentazione, in altre parole, non sostituisce l'igiene. Il secondo rischio è l'etanolo non intenzionale, come nel richiamo, citato dalla stessa fonte, di un kefir d'acqua allo zenzero nei Paesi Bassi nel 2023 per alcol eccessivo. Quanto ai pazienti fragili, uno studio di fattibilità su cinquantaquattro pazienti in terapia intensiva non ha rilevato batteriemie o fungemie attribuibili al kefir, ma ha escluso in modo esplicito le persone con immunosoppressione prolungata; gli autori lo giudicano sicuro in quella popolazione, con tratto gastrointestinale integro, ma raccomandano ulteriori valutazioni. Chi è immunodepresso ha dunque, per ora, dati rassicuranti ma non definitivi.

Per la produzione domestica, le implicazioni pratiche sono quelle ovvie: granuli attivi, contenitori puliti, temperature controllate, tempi non prolungati, conservazione in frigorifero. Per quella industriale, la questione centrale è la standardizzazione, che si è già incontrata: più un prodotto è controllato, più è sicuro, ma più si allontana dalla comunità variabile del granulo.

Regolamentazione e uso corretto delle indicazioni sulla salute

La definizione di kefir più citata a livello internazionale è quella della norma Codex Alimentarius sui lattici fermentati, la CODEX STAN 243-2003. Secondo il testo consultato, il kefir è ottenuto con una coltura starter preparata da granuli di kefir, con *Lactobacillus kefiri* e specie dei generi *Leuconostoc*, *Lactococcus* e *Acetobacter* in stretta relazione specifica, e contiene lieviti fermentanti il lattosio (*Kluyveromyces marxianus*) e non fermentanti (*Saccharomyces unisporus*, *cerevisiae*, *exiguus*). I requisiti indicati sono: proteine del latte non inferiori al 2,7 per cento, grasso inferiore al 10, acidità titolabile non inferiore allo 0,6 per cento di acido lattico, microrganismi starter non inferiori a 10 alla settima unità formanti colonia per grammo e lieviti non inferiori a 10 alla quarta. La norma è una definizione internazionale di riferimento e non una legge: la sua

applicazione dipende dalle legislazioni nazionali. Ne segue che un prodotto fatto con soli batteri selezionati, senza lieviti, può essere venduto come "kefir" in alcuni Paesi e non in altri; una fonte settoriale segnala in proposito un procedimento davanti a un tribunale amministrativo francese sull'uso della definizione Codex per imporre requisiti ai produttori, di cui non è stato possibile leggere il testo.

Sul piano delle dichiarazioni di salute, nell'Unione europea vale il regolamento 1924/2006 sulle indicazioni nutrizionali e sulla salute. Secondo l'autorità irlandese per la sicurezza alimentare, il termine "probiotico" è esso stesso considerato un'indicazione sulla salute, e nessuna indicazione relativa ai probiotici è stata autorizzata; le domande presentate all'Autorità europea per la sicurezza alimentare sono state tutte respinte. L'unica indicazione di questo genere autorizzata riguarda lo yogurt, con almeno dieci alla ottava unità formanti colonia per grammo di *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus*, che migliorano la digestione del lattosio in chi ne ha difficoltà. Per il kefir non esiste un'indicazione equivalente. È consentito indicare i microrganismi presenti, purché senza attribuire loro proprietà salutistiche.

Il confronto fra la letteratura scientifica e la normativa suggerisce l'approccio corretto. Il kefir è un alimento fermentato con una lunga tradizione, una composizione interessante, studi preliminari incoraggianti e profili di sicurezza buoni per la persona sana, se prodotto in modo corretto. Non è un medicinale: non ci sono, allo stato delle fonti consultate, dimostrazioni cliniche solide di effetti terapeutici, e le formule che attribuiscono al kefir la capacità di curare o prevenire malattie vanno lette come promesse di marketing o come ipotesi di ricerca, non come informazioni sanitarie.

Apparati finali

A. Cronologia generale

Fine del V millennio a.C. — Nel Caucaso settentrionale è attestata l'attività casearia (studio in *Nature Ecology & Evolution*, 2022). Non prova l'esistenza del kefir, ma ne indica il contesto.

Circa 1.500 a.C. (formazione cronologica dei reperti: circa 3.500 anni fa) — Nel sito di Xiaohe, nel bacino del Tarim, formaggi conservati contengono *Lactobacillus kefiranofaciens*: una linea genetica distinta da quella dei granuli caucasici moderni.

1855 — Guerra di Crimea: data cui si lega l'ipotesi, non dimostrata, di un'introduzione in Europa del kefir d'acqua da parte dei soldati britannici.

1881-1882 — Date generalmente associate agli studi di Kern sul kefir; non verificate su fonte primaria (vedi Allegati ai Capitoli III e VII).

1883 — Secondo una fonte di settore polacca, il kefir è venduto nelle farmacie di Varsavia; non verificato.

1889 — Beijerinck formula l'ipotesi che il kefir d'acqua derivi dalla ginger-beer plant.

1891-1892 — Ward pubblica la comunicazione (1891) e lo studio (1892) sulla ginger-beer plant e respinge l'ipotesi di Beijerinck sulla Crimea.

1899 — Lutz descrive il *tibi* sul cactus *Opuntia*.

1908 — Metchnikoff riceve il Nobel per l'immunità; la sua opera sul latte fermentato non cita il kefir, e il legame fra i due è un mito corretto nel Capitolo I.

2003 — Norma Codex Alimentarius CODEX STAN 243-2003 sui latti fermentati, con la definizione di kefir.

1985-1986 — Racconto di Lifeway: kefir incontrato in Germania Ovest nel 1985; fondazione della società nel 1986. 1988: quotazione al Nasdaq. 1989: stabilimento di Skokie.

2022 — Studio su kefir tradizionali e commerciali (*Applied Sciences*).

2025 — Primo studio clinico randomizzato sul microbiota citato nel Capitolo VII.

B. Carta della diffusione geografica

Caucaso settentrionale — Area di origine tradizionalmente indicata; l'attestazione più antica dell'attività casearia nell'area risale al V millennio a.C. Etimologia incerta (turco antico *köpür?*).

Russia e Unione Sovietica — Diffusione industriale nel Novecento. Una fonte commerciale indica un metodo di fermentazione agitata negli anni Cinquanta; una seconda fonte indica una quota di mercato russa del 65-80 per cento. Entrambi i dati non verificati.

Polonia — Presenza storica dichiarata dal 1883 da una fonte di settore; mercato attuale rilevante (dati riferiti al 2020 circa).

Europa occidentale — Dati storici non reperiti; il kefir è venduto in Germania Ovest nel 1985 secondo Lifeway.

Stati Uniti — Lifeway, Skokie (Illinois); 95 per cento del mercato nazionale secondo RFE/RL (2014-2015, dato non verificato).

America Latina — Nome "búlgaros" per i granuli; storia non verificata.

Messico — Possibile origine del *tibi/tibicos* (Lutz, 1899) e tradizione del colonche.

Gran Bretagna — Ginger-beer plant, descritta da Ward.

Asia centrale e Tibet — Tradizione del kefir tibetano; reperti di Xiaohe.

Nota: la carta è uno schema testuale ricavato dai capitoli; non è una mappa cartografica.

C. Atlante dei nomi storici

Kefir (anche kephir, kefir) — Nome del latte fermentato di granuli; etimologia incerta.
Un'ipotesi persiana (*kef* + *shir*) non è confermata.

Tibicos, tibi — Granuli del kefir d'acqua; "tibi" è il nome attribuito da Lutz (1899) alle masse sul cactus *Opuntia*.

Ginger-beer plant — Coltura britannica per la ginger beer.

Sugary kefir, kefir zuccherino, kefir d'acqua — Denominazioni moderne del kefir d'acqua.

Californian bees, Japanese beer seeds, bébées, African bees — Nomi storici o regionali del kefir d'acqua, da fonti divulgative non verificate.

Graines vivantes — Francia.

Arroz de indio — Colombia.

Búlgaros — America Latina.

Colonche — Bevanda messicana di fico d'India, collegata al kefir d'acqua messicano.

D. Schema microbiologico del granulo

Matrice: kefiran (eteropolisaccaride di glucosio e galattosio in parti pressoché uguali), proteine, residui cellulari. Acqua circa 89-90 per cento, proteine circa 3, zuccheri circa 6 (fonte unica).

Batteri lattici: *Lactobacillus kefiranofaciens* (omolattico), *Lentilactobacillus kefiri* (eterolattico), *L. helveticus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*. Funzione: acidificazione e polisaccaridi.

Lieviti: *Kluyveromyces marxianus* (fermenta il lattosio), *Saccharomyces cerevisiae*, *Kazachstania* spp. Funzione: CO₂, etanolo, fattori di crescita.

Batteri acetici: *Acetobacter*. Funzione: struttura e acidità.

Variabilità: nessun raggruppamento geografico in venticinque campioni di otto Paesi; granuli di Mosca, Ossezia del Nord e Tibet con proporzioni diverse (vedi Capitolo V).

Formazione del granulo da colture pure: mai riuscita.

E. Confronto kefir di latte e kefir d'acqua

Substrato — Latte (lattosio) contro soluzione di zucchero di canna, panela o piloncillo, spesso con frutta secca (saccarosio).

Granuli — Bianchi, simili a cavolfiore, con kefiran, contro traslucidi, cristallini, con destrano.

Batteri — *L. kefiranofaciens*, *L. kefiri* contro, secondo le fonti, *L. hilgardii* (e, in altra fonte, *L. brevis*).

Lieviti — *Kluyveromyces*, *Kazachstania* contro *Saccharomyces*, *Candida*.

Fermentazione — 18-24 ore a 20-25 gradi contro 48-96 ore a 21-25 gradi (linee guida BCCDC).

Alcol — Di norma sotto lo 0,5 per cento (vacca) contro 1-5 per cento (BCCDC).

Origine — Caucaso contro origine incerta, forse multipla.

Normativa — Definito dal Codex contro collocazione ancora in evoluzione.

F. Glossario

Acetoino, diacetile — Composti aromatici della fermentazione.

Batteri acetici — Batteri che producono acido acetico; nel granulo, *Acetobacter*.

Batteri lattici — Batteri che producono acido lattico dagli zuccheri.

Destrano — Glucano ramificato che tiene insieme i granuli del kefir d'acqua.

Eterolattico, omolattico — Fermentazione con più prodotti oppure con solo acido lattico.

Ginger-beer plant — Coltura ottocentesca di lievito e batteri per la ginger beer.

Granulo — Aggregato di microrganismi e matrice.

Kefiran — Polisaccaride della matrice dei granuli di latte.

Probiotico — Nell'Unione europea il termine è considerato un'indicazione sulla salute (Capitolo VII).

Starter — Coltura microbica selezionata; nel kefir industriale sostituisce i granuli.

Tibicos — Granuli del kefir d'acqua.

UFC — Unità formanti colonia: misura dei microrganismi vitali.