

Marco Fortunato

I'm in fermentation

La guida completa ai cibi fermentati



Marco Fortunato

I'm in fermentation

La guida completa ai cibi fermentati
con tante ricette

Terra Nuova

Direzione editoriale: Nicholas Bawtree e Mimmo Tringale

Autore: Marco Fortunato

Grafica, copertina e impaginazione: Studio Hamelin, Firenze

In copertina: foto di Shadir

Interno: foto di © Marco Fortunato, tranne p. 312 © Elena Carmilla

©2025, Editrice Aam Terra Nuova, via Ponte di Mezzo 1
50127 Firenze tel 055 3215729 - fax 055 3215793
libri@terranuova.it - www.terranuovalibri.it

I edizione: giugno 2025

Ristampa

IV III II I 2029 2028 2027 2026 2025

Collana: Alimentazione naturale

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata in un sistema di recupero dati o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione o altro, senza il permesso dell'editore. Le informazioni contenute in questo libro hanno solo scopo informativo, pertanto l'editore non è responsabile dell'uso improprio e di eventuali danni morali o materiali che possano derivare dal loro utilizzo.

PREFAZIONE

DI FLAVIO SACCO

La fermentazione è uno di quei rari processi che uniscono passato e futuro, cultura e scienza, istinto e razionalità. Per anni, io e Marco abbiamo condiviso una visione: quella di contribuire, con serietà e rigore, alla costruzione di una cultura scientifica solida attorno a un tema che troppo spesso è stato banalizzato, frainteso o ridotto a una moda passeggera. Chi si occupava di fermentazioni fino a pochi anni fa veniva spesso percepito come un eccentrico o, peggio, un ciarlatano. I fermentati erano cibi “magici”, raccontati più con toni mistici che con basi verificabili. Ma il nostro impegno, come quello di molti altri divulgatori seri, è stato proprio quello di restituire dignità e metodo a questo straordinario campo di studio. La scienza non deve essere banalizzata a un tribunale che emette sentenze su ciò che è vero o falso. Non ha il ruolo di confutare ciò che non è stato ancora indagato, ma deve porsi continuamente nuove domande ed esplorare terreni sconosciuti. Si tratta perlopiù di uno strumento, una lente che ci permette di porci le domande giuste. È questo approccio che Marco ha cercato di trasmettere in ogni intervento, articolo, corso o libro.

Il suo approccio, che tanto condivido, è quasi disruptivo (a proposito di parole alla moda) in un mondo comunicativo dove assistiamo costantemente a episodi di “bullismo divulgativo”: il nozionismo (non il sapere o la cultura) viene usato per schernire il pensiero non unico, un’arma per

ridicolizzare ciò che non si conosce o non si comprende. Questo crea fazioni e tifoserie, che poi creano traffico sui social e, guarda caso, maggiore ritorno economico. Il pensiero divergente viene schernito anziché stimolato e la scienza, che in realtà Scienza non è, viene usata come scudo per mantenere lo status quo, invece che come leva per l'esplorazione. La fermentazione ci insegna l'esatto contrario. Non esiste un solo modo per fermentare, così come non esiste una sola cultura alimentare. Ogni processo è il risultato di una scelta consapevole, di un ragionamento, di una relazione tra uomo, ambiente e microrganismi. Ed è proprio in questa varietà, in questa biodiversità di pratiche e idee, che risiede la sua forza.

Grazie a questo, oggi siamo testimoni di un cambiamento profondo. La fermentazione non è più solo una tecnica di conservazione o un rituale gastronomico: è diventata simbolo di una nuova consapevolezza alimentare, sociale, ambientale. Lungi dall'essere una semplice tendenza, è una vera e propria rivoluzione. Una rivoluzione che parte dalla microbiologia e arriva fino alla cultura alimentare e alla salute pubblica.

La tradizione non è una ricetta immutabile, ma un processo storico fatto di adattamenti, strumenti e conoscenze. Quando Marco seziona un alimento fermentato, non si limita a descriverlo: ne indaga l'ecosistema, i ceppi microbici, i passaggi biochimici. Così facendo, libera la fermentazione dalla prigione della consuetudine e le restituisce il suo ruolo di strumento trasformativo, capace di essere reinventato in ogni luogo, con ogni materia prima. Questo approccio ci permette di costruire una nuova definizione di "tradizionale". Un alimento tradizionale non è altro che una combinazione di materia prima, strumenti di trasformazione e conoscenze di un determinato contesto temporale-geografico. La salsa di pomodoro fa parte della tradizione italiana? Sì, ma ciò è accaduto dopo la scoperta dell'A-

I'm in fermentation

merica, dopo l'arrivo del pomodoro sul territorio della nostra penisola e dopo che si è scoperto come trasformarlo, grazie a infiniti tentativi. Per la sua connotazione di movimento e cambiamento socioculturale, la fermentazione alimentare sta influenzando la tradizione delle ricette ma anche la comunicazione. D'altra parte, il linguaggio è una convenzione: un gruppo di persone si mette d'accordo su cosa rappresenti una parola. Le convenzioni linguistiche, le parole, se diffuse a sufficienza nello spazio e nel tempo, diventano il nostro retaggio culturale. La parola "vino" rappresenta qualcosa di riconoscibile, con una sua identità che incorpora tutta la trasformazione fermentativa, senza necessità di esplicitarla. Non lo chiamiamo certo succo d'uva fermentato con lieviti (e batteri). Se studiamo e comprendiamo a fondo la trasformazione che avviene nel vino e lo applichiamo a un substrato differente, come lo chiamiamo? Se usiamo prugne, è sempre corretto chiamarlo "vino"? Ecco che l'approccio di Marco trascende dalle definizioni e attribuisce una nuova fluidità alle parole della tradizione, frutto di una necessità intrinseca di tutte le innovazioni. Usare il termine formaggio per indicare un fermentato di mandorle, non è un attacco alla tradizione, ma semplicemente una necessità comunicativa.

Gli alimenti fermentati poi sono sempre più visti come l'estensione del nostro microbiota intestinale fuori dal nostro corpo, nell'ambiente, dove un alimento si arricchisce di metaboliti (oggi chiamati anche postbiotici) grazie a una fermentazione esterna, oltre che quello che portiamo avanti nel nostro corpo. Una sorta di ponte fra l'ecosistema interno ed esterno. Nel 2021 è uscita un'importante pubblicazione scientifica di Wastyk *et al.*, che oggi conta più di mille citazioni, una cifra enorme. Questo articolo è diventato un pilastro del mondo dei fermentati perché ha dimostrato in maniera inconfutabile che inserire alimenti fermentati nell'alimentazione produce un aumento di biodiversità del microbiota intestinale (e

conseguente abbassamento dei marcatori dell'infiammazione). Tuttavia, recentemente, soprattutto dal 2024, si è iniziato a guardare anche oltre, a considerare il fermentato come un'estensione del nostro microbiota e ciò ci (ri)mette in forte connessione con l'ambiente, che è parte della varietà di trasformazioni metaboliche che possiamo portare avanti: le nostre, più quelle negli alimenti fermentati.

Se vogliamo che questa trasformazione diventi patrimonio collettivo, servono divulgatori che offrano strumenti, non dogmi. Che stimolino la curiosità, non il tifo. Marco è, in questo senso, una delle voci più lucide e autorevoli. Il suo approccio, orientato alla comprensione profonda più che all'imitazione cieca, fa di questo libro non un semplice manuale, ma un invito all'esplorazione.

Chi leggerà queste pagine non troverà verità assolute, ma un compagno di viaggio. Un fermentatore che ha scelto di mettersi al servizio della conoscenza e di accompagnare altri in questo percorso. Perché fermentare non è ripetere, è capire. Non è chiudere in barattolo, è aprire a nuovi mondi. Come succede in ogni ecosistema vivo, anche nella fermentazione ognuno può trovare il suo spazio, la sua identità, la sua voce.

Buona fermentazione.

Flavio Sacco è biologo e appassionato di fermentati. Autore del blog [Fermentalista.com](https://fermentalista.com), lavora quotidianamente nell'ambito delle fermentazioni alimentari.



I. IL NOSTRO LEGAME ANCESTRALE CON I MICRORGANISMI

Nell'infinito fluire del tempo c'è una storia che ci riporta alle origini stesse della vita, un racconto intessuto nel Dna di ogni creatura che cammina, striscia o vola su questa Terra. È la storia del nostro legame ancestrale con i microrganismi, un vincolo ci unisce al primo battito della vita sul nostro pianeta.

Immaginate un mondo primordiale, avvolto da vapori e oceani ribollenti. In quelle acque primeve, i primi microrganismi diedero inizio alla danza della vita. Erano pionieri in un universo sterile, architetti inconsapevoli di un futuro che avrebbe plasmato l'intero pianeta. Da quelle prime cellule primitive, attraverso miliardi di anni di evoluzione, sono emersi gli esseri viventi che oggi popolano la Terra.

Quel legame antico, seppur sottoposto a grandi prove, non è mai stato spezzato. Oggi, mentre camminiamo su questo pianeta, portiamo con noi un universo microscopico. Miliardi di batteri, virus e altri microrganismi abitano il nostro corpo, formando un ecosistema complesso e vitale. Non sono intrusi, ma parte integrante di ciò che siamo. Ci aiutano a digerire il cibo, rafforzano il nostro sistema immunitario e influenzano persino il nostro umore e i nostri pensieri.

Ma il nostro rapporto con i microrganismi va oltre il nostro corpo. Essi sono gli invisibili tessitori dell'equilibrio planetario. Dalle profondità degli

oceani alle vette più alte, dai deserti ardenti alle foreste pluviali lussureggianti, regolano i cicli biogeochimici, decomponendo la materia organica, fissando l'azoto nell'atmosfera e producendo ossigeno. Sono i guardiani silenziosi della vita sulla Terra.

Comprendere questo legame ancestrale ci riporta alla domanda fondamentale: com'è nata la vita sul nostro pianeta? Studiare i microrganismi significa esplorare le nostre origini più profonde, scrutare nell'abisso del tempo per carpire i segreti della vita stessa. Ogni scoperta nel campo della microbiologia è un tassello che si aggiunge al grande mosaico della nostra comprensione dell'esistenza.

In questo intreccio di vita microscopica e macroscopica, troviamo una verità profonda: siamo tutti parte di un unico, grande organismo vivente chiamato Terra. Il nostro destino è indissolubilmente legato a quello dei più piccoli abitanti del nostro pianeta. Nella loro resilienza, nella loro capacità di adattarsi ed evolvere, possiamo forse trovare le chiavi per affrontare le sfide del futuro.

Così, mentre guardiamo al cielo sognando nuovi mondi, ricordiamoci che portiamo con noi un universo microscopico, testimone silenzioso della nostra origine comune e garante del nostro futuro condiviso.

I PROTAGONISTI DELLA FERMENTAZIONE

Occuparsi di fermentazione significa immergersi quotidianamente nel grande mistero della comparsa della vita sulla Terra, un evento che ha dato origine a innumerevoli teorie e speculazioni. L'origine della vita è uno dei temi più affascinanti della scienza: come si è passati da un universo fatto di sola materia elementare a un mondo popolato da organismi capaci di autoreplicarsi, evolversi e trasformare l'ambiente circostante?

I'm in fermentation

Al centro di questa ricerca vi è lo studio dei microrganismi, considerati i primi esseri viventi. Minuscoli e spesso invisibili, essi non solo hanno segnato il primo passo verso la diversificazione della vita, ma hanno anche reso la Terra un ambiente abitabile. Una delle teorie più accreditate sull'origine della vita è l'ipotesi del "brodo primordiale", proposta da Aleksandr Oparin e John Haldane e supportata dall'esperimento di Miller-Urey (1953). Questo esperimento dimostrò che, in condizioni simili a quelle della Terra primitiva, potevano formarsi spontaneamente amminoacidi, i mattoni fondamentali della vita.

Le prime forme di vita erano microrganismi unicellulari, come batteri e archea, capaci di sopravvivere in ambienti estremi. Tra questi, i cianobatteri hanno avuto un ruolo rivoluzionario: attraverso la fotosintesi, circa 2,4 miliardi di anni fa hanno rilasciato ossigeno nell'atmosfera, dando origine alla cosiddetta "grande ossidazione". Questo evento ha reso possibile l'evoluzione degli organismi aerobici, cambiando per sempre il destino della vita sulla Terra.

Oggi i microrganismi restano essenziali per il funzionamento degli ecosistemi. Regolano il ciclo del carbonio e dell'azoto, degradano le sostanze tossiche attraverso il biorisanamento, partecipano alla fermentazione degli alimenti e contribuiscono alla produzione di ossigeno. Batteri e funghi micorrizici migliorano la crescita delle piante, mentre i microrganismi marini sostengono la catena alimentare e riducono il metano atmosferico. Alcuni batteri sono persino in grado di trasformare metalli pesanti in forme meno tossiche, contribuendo alla detossificazione ambientale.

Grazie alla loro straordinaria capacità di adattamento e alla versatilità metabolica, sono protagonisti silenziosi della vita sul pianeta e studiare e comprendere i microrganismi è anche una chiave per sfruttare le loro potenzialità nella fermentazione e per la sostenibilità ambientale.

ESSERI UMANI E MICRORGANISMI: UNA CO-EVOLUZIONE

Non possiamo comprendere appieno la nostra evoluzione senza considerare l'influenza che su di essa hanno avuto e hanno i microrganismi che vivono dentro e intorno a noi. Questo intreccio simbiotico ha plasmato non solo la nostra biologia, ma anche la nostra salute, la digestione, e persino il nostro sistema immunitario, che si è evoluto in stretta interazione con i microrganismi stessi.

Il microbiota di cui siamo dotati è uno dei più straordinari ecosistemi della natura; è costituito, tra gli altri, da batteri, virus, funghi, che si trovano in vari distretti corporei come la pelle, la bocca, il tratto urogenitale e soprattutto l'intestino. Il microbiota intestinale gioca un ruolo cruciale per la funzionalità del sistema immunitario e, fin dai primi anni di vita, lo educa a distinguere tra microrganismi benefici e patogeni; tale educazione è essenziale per sviluppare una risposta immunitaria equilibrata, evitando eccessi che possono portare a condizioni infiammatorie o autoimmuni.

Il microbiota intestinale è considerato un "superorganismo", fondamentale, appunto, per la promozione della salute, la prevenzione delle malattie e il mantenimento dell'equilibrio fisiologico del corpo umano. Ottimizza anche la sintesi di vitamine e nutrienti essenziali, come la vitamina K e alcune vitamine del gruppo B, cruciali per la coagulazione del sangue e il metabolismo energetico.

Nell'intestino i batteri "buoni" competono con i patogeni per i nutrienti e lo spazio, producono sostanze antimicrobiche come le batteriocine e stimolano il sistema immunitario a rispondere in modo efficace alle minacce. Questa competizione è essenziale per prevenire infezioni intestinali e sistemiche.

I'm in fermentation

Inoltre, il microbiota intestinale è coinvolto nella regolazione del peso corporeo e del metabolismo. Alcuni studi hanno dimostrato che individui obesi hanno una composizione del microbiota diversa rispetto a chi ha un peso normale, con una prevalenza di batteri che favoriscono l'estrazione di calorie dagli alimenti. Questo suggerisce che il microbiota possa influenzare l'accumulo di grasso corporeo e il rischio di obesità.

Un microbiota equilibrato aiuta anche a mantenere bassi i livelli di infiammazione cronica, condizione patologica che è alla base di molte malattie moderne, tra cui patologie cardiovascolari, diabete di tipo 2, e alcune forme di cancro.

Quando l'equilibrio del microbiota viene alterato si ha la cosiddetta disbiosi, spesso a causa di fattori come dieta non equilibrata, uso eccessivo di antibiotici, stress cronico, infezioni o esposizione a sostanze chimiche nocive. Tale condizione può portare a una proliferazione di microrganismi patogeni o a una diminuzione di quelli benefici, con conseguenze negative per la salute.

Uno dei fattori che più influiscono sulla composizione del microbiota (e quindi sulla prevenzione della disbiosi) è la dieta. Un'alimentazione ricca di fibre, frutta, verdura e alimenti fermentati favorisce la crescita di batteri benefici, mentre una dieta ricca di zuccheri raffinati, grassi saturi e cibi processati può portare a disbiosi. Yogurt, kefir, crauti e kombucha possono contribuire con i propri microrganismi vivi a mantenere un microbiota sano. E non è un caso che questi alimenti facciamo parte di una lunga tradizione alimentare umana.

Lo stile di vita, compresi l'esercizio fisico regolare e la gestione dello stress, è anch'esso cruciale per mantenere un microbiota sano. L'esercizio fisico moderato è stato associato a una migliore composizione del microbiota, segno di buona salute intestinale. Al contrario, lo stress cronico può indurre alterazioni contribuendo a disbiosi e alle relative condizioni patologiche.

IL GENE ADH4

La capacità degli esseri umani di metabolizzare l'alcol è strettamente legata alla storia evolutiva della nostra specie in relazione all'ambiente circostante, in particolare alle risorse alimentari disponibili. Uno degli sviluppi più interessanti è l'evoluzione di un gene specifico, noto come *Adh4* (alcol deidrogenasi classe IV), che codifica per un enzima capace appunto di metabolizzare l'alcol. Tale enzima gioca un ruolo cruciale nella capacità degli esseri umani e di alcuni altri primati di digerire l'etanolo presente in alimenti fermentati, in particolare la frutta.

L'alcol, o etanolo, si forma naturalmente quando i lieviti e altri microrganismi fermentano gli zuccheri presenti nei frutti caduti e in decomposizione. Prima che gli esseri umani sviluppassero pratiche agricole e tecniche di fermentazione più sistematiche, i nostri antenati raccoglitori e cacciatori erano probabilmente esposti all'etanolo consumando frutti caduti e fermentati. Per i primati arboricoli la frutta era una risorsa alimentare fondamentale, e la capacità di consumare anche frutti leggermente fermentati avrebbe offerto un vantaggio significativo, specialmente in periodi di scarsità alimentare.

Le evidenze suggeriscono che la mutazione nel gene *Adh4* si sviluppò circa dieci milioni di anni fa, durante il periodo in cui i nostri antenati erano presumibilmente discesi dagli alberi e si stavano adattando a un ambiente terrestre. Tale adattamento ha permesso loro di sfruttare una gamma più ampia di risorse alimentari, inclusi i frutti che iniziavano a fermentare naturalmente sul terreno.

Il gene *Adh4* ci ha reso in grado di scomporre l'etanolo a una velocità superiore rispetto a quella dei primati che non hanno sviluppato questa mutazione, consentendo un consumo maggiore di frutti fermentati (che in tempi di carestia poteva essere necessario) e riducendo il rischio di intossicazione.

I'm in fermentation

L'alcol, benché ad alte dosi risulti tossico, può comunque rappresentare una fonte di energia a rapida assimilazione e preserva i frutti dalla decomposizione totale. Gli individui che potevano metabolizzarlo in modo più efficiente hanno dunque avuto un vantaggio evolutivo, specialmente in ambienti dove le risorse alimentari non erano costanti e i frutti fermentati rappresentavano una parte significativa della dieta.

Quando gli esseri umani iniziarono a stabilirsi in comunità agricole e a sviluppare tecniche di fermentazione più sofisticate, come la produzione di vino, birra e idromele, la capacità di metabolizzare l'alcol divenne ancora più importante. Le bevande alcoliche non solo rappresentavano una fonte di nutrimento, ma erano anche utilizzate a fini ricreativi e sanitari. L'alcol ha infatti proprietà antisettiche e, in epoche in cui l'acqua non sempre era potabile né sicura, poteva contribuire a ridurre il rischio di infezioni intestinali.

Inoltre, il suo consumo divenne parte integrante delle pratiche rituali e di condivisione sociale, contribuendo a rafforzare la coesione all'interno delle comunità umane.

Quindi, l'evoluzione del gene *Adh4* ha rappresentato uno degli adattamenti che hanno permesso ai nostri antenati di sopravvivere e prosperare in un ambiente in cui gli alimenti fermentati erano parte inevitabile della dieta.

PERSISTENZA DELLA LATTASI

L'adattamento degli esseri umani al lattosio è un altro esempio di evoluzione; si è verificato negli ultimi diecimila anni, in parallelo con l'introduzione dell'agricoltura e dell'allevamento del bestiame. In origine, la maggior parte degli esseri umani perdeva la capacità di digerire il

lattosio, lo zucchero del latte, dopo lo svezzamento, poiché l'enzima necessario per la sua digestione, la lattasi, si riduceva significativamente.

Tuttavia, con l'allevamento di animali da latte come mucche, pecore e capre, il latte divenne una fonte di nutrimento importante per molte popolazioni. In alcune di queste si verificò una mutazione genetica che permise la produzione continua di lattasi anche in età adulta, un tratto noto come "persistenza della lattasi". Questa mutazione si è rivelata vantaggiosa poiché consentiva di utilizzare il latte come fonte di energia e nutrienti, soprattutto in ambienti dove altre risorse alimentari erano scarse.

La persistenza della lattasi si è diffusa rapidamente in Europa, Asia occidentale e alcune parti dell'Africa, favorendo le popolazioni che praticavano l'allevamento e che potevano così sfruttare il latte fresco. Non si è invece sviluppata nelle popolazioni di Cina, Groenlandia e Africa centro-meridionale poiché il latte non era parte della loro dieta tradizionale.

Oggi in Europa si stima che in circa l'80% della popolazione persista la lattasi, mentre in zone come l'Africa centrale la percentuale si attesta al 2%. Laddove non si è avuto questo adattamento, spesso il latte si consuma fermentato, poiché la fermentazione riduce il contenuto di lattosio.





PREFAZIONE pag. 4

PARTE I.
Per una cultura della fermentazione pag. 9

1. IL NOSTRO LEGAME ANCESTRALE CON I MICRORGANISMI pag. 10

- I protagonisti della fermentazione pag. 11
- Esseri umani e microrganismi: una co-evoluzione pag. 13
- Il gene Adh4 pag. 15
- Persistenza della lattasi pag. 16

2. LA FERMENTAZIONE COME PARTE DELLA NOSTRA CULTURA ALIMENTARE pag. 18

- Profilo nutrizionale, digeribilità e palatabilità degli alimenti pag. 24

3. TRAMONTO E RISCOPERTA DELLA FERMENTAZIONE: UN PO' DI STORIA pag. 29

- L'arrivo delle nuove tecniche di conservazione pag. 29
- La rivoluzione del microbiota pag. 31
- La riscoperta della fermentazione pag. 33
- Presente e futuro della fermentazione pag. 34

Parte II.
Come funziona la fermentazione pag. 37

4. LA BIOCHIMICA DELLA FERMENTAZIONE pag. 38

5. BATTERI LATTICI (LAB) E FERMENTAZIONE LATTICA pag. 42

○ I lattobacilli	pag. 44
○ La grande famiglia dei probiotici	pag. 46
> I postbiotici	pag. 47
> Gli psicobiotici	pag. 47
> Altre suddivisioni di probiotici	pag. 48
> Cibi fermentati: benèfici sì, probiotici forse!	pag. 49
> Fermentazione lattica e industria	pag. 52
○ I prebiotici	pag. 53
6. LIEVITI (YS) E FERMENTAZIONE ALCOLICA	pag. 56
○ Classificazione dei più importanti lieviti	pag. 58
○ Il processo della fermentazione alcolica	pag. 61
> Condizioni necessarie alla fermentazione alcolica	pag. 63
○ Attenzione alle temperature	pag. 68
○ L'ossigenazione	pag. 70
○ Lieviti selvatici e fermentazione spontanea	pag. 73
7. LIEVITI NON ALCOLICI	pag. 78
○ I lieviti kahm	pag. 79
8. BATTERI ACETICI (AAB) E OSSIDAZIONE ACETICA	pag. 83
○ Acido gluconico e glucoronico	pag. 87
9. FERMENTAZIONI MISTE: LE COLONIE SIMBIOTICHE	pag. 89
○ La nascita delle colture simbiotiche	pag. 91
○ Kefir, kombucha, pasta madre e aceto	pag. 93

I'm in fermentation

- L'ambiente, aspetto da tenere sempre in considerazione **pag. 96**
 - > Parametri ambientali da considerare **pag. 97**
- La pressione osmotica **pag. 99**

PARTE I.

Preparazioni e ricette dei fermentati: le bevande

pag. 103

10. IL KEFIR DI LATTE

pag. 104

- Storia e origini del kefir di latte **pag. 104**
- Cos'è il kefir di latte **pag. 106**
- Come procurarsi i grani di kefir **pag. 109**
- Cosa serve e come preparare il kefir di latte **pag. 110**
 - > Influenza della temperatura sulla fermentazione **pag. 115**
- Metodi per sospendere temporaneamente la produzione **pag. 119**
- Conservazione e aromatizzazione del kefir ottenuto **pag. 121**
- Le domande più frequenti sulla produzione del kefir di latte **pag. 123**
- Il kefir di latte delattosato (privo di lattosio) **pag. 129**
- Le domande più frequenti sulla produzione del kefir di latte delattosato **pag. 131**
- Il kefir di panna **pag. 133**

11. IL KEFIR DI ACQUA (TIBICOS)

pag. 135

- Storia e origini del kefir di acqua **pag. 135**
- Cos'è il kefir di acqua **pag. 137**
- Cosa serve e come preparare il kefir di acqua **pag. 139**

○ Le domande più frequenti sulla produzione del kefir di acqua	pag. 143
12. LA KOMBUCHA	pag. 148
○ Storia e origini della kombucha	pag. 148
○ Processo di fermentazione e componenti principali	pag. 150
○ Come scegliere gli ingredienti per la kombucha	pag. 152
> <i>L'importanza dell'acqua</i>	pag. 152
> <i>Lo zucchero</i>	pag. 153
> <i>Il tè</i>	pag. 155
> <i>Infusi diversi dal tè per ottenere l'herbucha</i>	pag. 158
○ Scopriamo la composizione dello scoby	pag. 160
> <i>Come e dove procurarsi lo scoby</i>	pag. 164
> <i>Non avete lo scoby? Createlo!</i>	pag. 166
> <i>Sai cos'è uno "scoby hotel"?</i>	pag. 167
○ Cosa serve e come preparare la kombucha	pag. 169
> <i>Il contenitore di fermentazione</i>	pag. 169
> <i>Tessuto di copertura e altri materiali</i>	pag. 170
> <i>Attrezzi utili</i>	pag. 171
> <i>Bottiglie per la conservazione della kombucha</i>	pag. 172
○ Kombucha con il metodo a fermentazione circolare	pag. 177
○ Altre versioni della kombucha	pag. 180
> <i>Il Jun Tea</i>	pag. 180
> <i>Kombucha al caffè</i>	pag. 183
> <i>Kombucha al caffè verde</i>	pag. 184

I'm in fermentation

> Kombucha al caffè d'orzo

pag. 185

13. ALTRE BEVANDE FERMENTATE

pag. 187

○ La fermentazione alcolica

pag. 190

> L'attrezzatura necessaria per la fermentazione alcolica

pag. 190

○ Lieviti o fermentazione spontanea?

pag. 196

> Uso di kombucha, kefir d'acqua e ginger bug come starter

pag. 198

> Ginger bug

pag. 200

> Ginger beer/Ginger ale

pag. 203

> Sidro di mele

pag. 205

> Idromele (o idromiele)

pag. 214

> Melomiele o apple cider mead (idromele alle mele)

pag. 222

> Mieluva o grape mead (idromele all'uva)

pag. 226

> Kvas di pane

pag. 229

> Kvas di barbabietola

pag. 233

> Tepache

pag. 237

○ Approfondimenti tecnici per curiosi

pag. 240

○ Schede sintetiche dei processi di produzione

pag. 244

14. SODATI

pag. 249

○ Che cos'è una soda

pag. 249

> L'evoluzione dei sodati fermentati

pag. 250

> I country wine: dalla terra al bicchiere

pag. 251

> Trucchi e consigli per realizzare una bevanda sodata a effervescenza naturale

pag. 252

○ La fermentazione spontanea di bevande con fiori, frutti ed erbe	pag. 253
○ Preparazione dei sodati a fermentazione spontanea	pag. 257
> <i>Spumantino di sambuco</i>	pag. 258
> <i>Soda mentolata (spumantino di menta)</i>	pag. 260
> <i>Cider laurel (spumantino di alloro e mela)</i>	pag. 261
> <i>Frizzantino ai cinorrodi di rosa canina</i>	pag. 263
> <i>Soda di bosco all'abete</i>	pag. 266
○ Preparazione di sodati con starter	pag. 267
> <i>Limonata frizzante</i>	pag. 267
> <i>Fermentato ai frutti di bosco</i>	pag. 268
> <i>Acqua fermentata al rosmarino</i>	pag. 268
> <i>Vino leggero di mirabolani o marusticani</i>	pag. 269
> <i>Mirtillo spumeggiante</i>	pag. 270
> <i>Vino frizzante alla pera</i>	pag. 271
> <i>Spuma di zenzero e salvia</i>	pag. 272
> <i>Ace fermentata</i>	pag. 273
> <i>Frizzante ai fiori di ibisco</i>	pag. 274
○ Sciropi: come prepararli	pag. 275
> <i>Sciropo di lavanda</i>	pag. 276
> <i>Sciropo di rosmarino</i>	pag. 277
> <i>Sciropo di fiori di sambuco</i>	pag. 277
> <i>Sciropo di menta</i>	pag. 278
> <i>Sciropo di cinorrodi di rosa canina</i>	pag. 279
> <i>Sciropo di cime di abete (o pigne)</i>	pag. 280

15. LA CARBONAZIONE

(NOTA ANCHE COME CARBONATAZIONE O PRIMING) pag. **281**

16. FERMENTAZIONE LATTICA SENZA SALE PER SUCCHI VEGETALI pag. **286**

> *Succo di lamponi lattefermentato* pag. **287**

> *Succo di ananas lattefermentato* pag. **288**

> *Succo di carota lattefermentato* pag. **289**

Parte IV.

Preparazioni e ricette dei fermentati: yogurt, burro e “formaggi” vegetali pag. **291**

17. FERMENTARE IL LATTE pag. **292**

○ Lo yogurt pag. **292**

> *Lo yogurt vegetale* pag. **296**

○ E il burro? Scopriamo come si fermenta pag. **297**

> *Lo smen, il burro fermentato marocchino* pag. **299**

> *Burro acido da panna di kefir* pag. **301**

18. I FORMAGGI VEGETALI pag. **302**

○ Substrati e starter lattici: base e motore del formaggio vegetale pag. **302**

○ Lieviti e muffe pag. **306**

○ Come preparare i formaggi vegetali pag. **307**

> *Come preparare le basi di latticini vegetali* pag. **310**

> *Formaggio stile camembert a base di mandorle* pag. **311**

> *Spalmabile di mandorle* pag. **315**

> *Spalmabile di anacardi e aglio nero* pag. **317**

> *Caciotta di mandorle stagionata nella semola* **pag. 320**

> *Gorgonzola di anacardi* **pag. 322**

Parte V.

Preparazioni e ricette dei fermentati: le verdure

pag. 327

19. LATTOFERMENTAZIONE E VERDURE FERMENTATE

pag. 329

○ Strumenti e preparazioni

pag. 329

○ Verdure in salamoia

pag. 333

> *Giardiniera fermentata*

pag. 335

> *Tofu in salamoia*

pag. 337

> *Funghi lattofermentati*

pag. 340

> *Aglione fermentato*

pag. 341

> *Olive in salamoia*

pag. 343

> *Lupini in salamoia*

pag. 345

> *Ghiande in salamoia*

pag. 347

20. SALATURA A SECCO

pag. 350

> *I crauti*

pag. 351

> *Limoni alla marocchina*

pag. 353

> *Umeboshi e acidulato di umeboshi*

pag. 356

> *Crema di peperoncini di Stefania*

pag. 361

> *Capperi di tarassaco*

pag. 363

> *Barbabietole speziate*

pag. 364

> Senape fermentata

pag. 368

21. IL KIMCHI

pag. 370

○ Kimchi tradizionale

pag. 373

○ Kimchi "veloce" di sedano rapa

pag. 375

○ Kimchi alla barbabietola

pag. 377

> Kimchi di funghi pleurotus

pag. 380

> Kimchi al nero di seppia

pag. 382

> Tofu kimchi

pag. 385

Parte VI.

Preparazioni e ricette dei fermentati: i legumi

pag. 387

22. I LEGUMI FERMENTATI

pag. 388

○ Il miso

pag. 389

○ Il tempeh

pag. 395

○ Il natto

pag. 400

○ Altre preparazioni con i legumi fermentati

pag. 403

> Tofu misozuke

pag. 404

> Stinky tofu o tofu "puzzolente"

pag. 406

> Hummus fermentato

pag. 410

> Farinata o cecina

pag. 412

> Shoyu veloce (senza glutine) con soia cotta e koji di riso

pag. 414

Parte VII. Preparazioni e ricette dei fermentati: i cereali pag. 417

23. I CEREALI FERMENTATI pag. 418

- > *Il rejuvelac* pag. 418
- > *Shio koji* pag. 420
- > *Shio koji al pomodoro* pag. 423
- > *Shio koji alla cipolla* pag. 424
- > *Amasake, il dolce senza zucchero aggiunto* pag. 425
- > *Kechek el fouqara* pag. 427
- > *Il kishk* pag. 430

Parte VIII. Altre preparazioni particolari pag. 433

24. L'OSSIDAZIONE CONTROLLATA pag. 434

- Familiarizziamo con i termini pag. 436
- > *Aglione* pag. 440
- > *Mela nera* pag. 444
- > *Limone nero* pag. 447
- > *Miso nero* pag. 450
- > *Garum di alici (metodo antico)* pag. 452
- > *Garum di pesce (metodo moderno)* pag. 455
- > *Té di foglie di rovo (Rubus fruticosus)* pag. 458

25. LE FERMENTAZIONI NEL MIELE

pag. 461

> *Aglio nel miele*

pag. 462

> *Zenzero e limone nel miele*

pag. 463

> *Habanero nel miele*

pag. 465

> *Rosa canina nel miele*

pag. 466

26. L'ACETO

pag. 468

> *Aceto di kombucha*

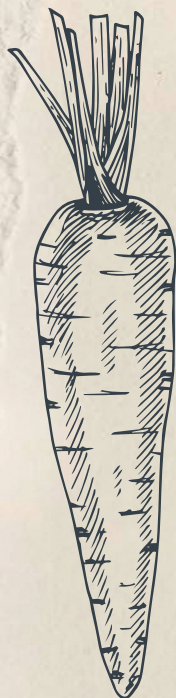
pag. 469

> *Aceto da vino*

pag. 470

> *Aceti di frutta*

pag. 473



Il libro più completo che puoi trovare sugli alimenti fermentati, con le tecniche, le modalità di preparazione e tantissime ricette.

Marco Fortunato delinea anche nuove frontiere di questo procedimento, grazie alla sua esperienza di anni e alle sue sperimentazioni, che portano i cibi fermentati a un livello più alto di gusto, efficacia e scoperta. In questo libro, l'autore affianca al suo prezioso patrimonio di informazioni, frutto di anni di studio e di pratica, le sue creazioni personalizzate, le sue idee originali e il grande lavoro di innovazione. Ti stupirà scoprire quanto questi cibi possano essere versatili, la loro storia, e quanto possano diventare veri e propri "forzieri di salute" da portare in tavola.

Nella ricca parte pratica troverai, tra le altre, anche le ricette per preparare:

- **la kombucha** in innumerevoli varianti di gusto
- **il kefir** di latte, di acqua, delattosato e di panna
- **sidro, idromele, melomiele e mieluva**
- **kvas e tepache**
- **sodati fermentati** con fiori, frutti ed erbe
- **lo smen e il burro acido**
- **formaggi vegetali fermentati, verdure in salamoia e kimchi**
- **legumi e cereali fermentati**
- **i noti aglio e mela neri...** e tanto altro!



ISBN 9791257000462



€ 28,00

- carta ecologica
- stampa in Italia
- inchiostri naturali
- rilegatura di qualità
- circuito solidale

Scopri di più su:
www.terranovalibri.it