



## Recuperare un'alimentazione salutare grazie a prebiotici e probiotici

*Il risultato della “guerra ai microbi” degli ultimi 150 anni ha impoverito la nostra dieta di alimenti fermentati ricchi di batteri e di quei cibi che, con le loro fibre, nutrono proprio la flora batterica più positiva per il nostro intestino.*

Negli ultimi cento anni lo sviluppo delle tecniche di raffinazione, sterilizzazione e conservazione del cibo ha portato a un'alimentazione sempre più “industriale”, riducendo drasticamente il consumo di fibre e microrganismi vivi. Di conseguenza, l'ecologia della nostra microflora intestinale ha subito cambiamenti profondi, con effetti negativi sulla salute. Solo di recente ci siamo resi conto di quanto sia urgente ripopolare l'intestino con batteri protettivi. Ogni nuova ricerca conferma infatti l'importanza di una composizione equilibrata di batteri e altri microrganismi vivi nel nostro intestino, noti come **microbiota intestinale**. Questi non solo sono essenziali per una corretta digestione, ma svolgono anche un ruolo fondamentale nella prevenzione di malattie croniche, come diabete, disturbi cardiovascolari e tumori.

### I benefici effetti di un microbiota in salute

Un buon microbiota favorisce innanzitutto una buona digestione e stimola il transito intestinale prevenendo il rischio di costipazione. Attraverso le sue fermentazioni produce molecole utili e protettive, come la vitamina K2 o gli acidi grassi a corta catena (acetato - energia per muscoli e tessuti periferici, propinato - regola colesterolo e zuccheri e butirrato - nutrimento per le cellule intestinali + anti-infiammatorio). Aiuta a **neutralizzare molte sostanze tossiche**, proteggendoci dal rischio di tumori intestinali, e ci difende dalle tossinfezioni alimentari causate da batteri patogeni grazie a meccanismi di competizione e alla produzione di specifiche sostanze di difesa, chiamate batteriocine. Ma, ancora più importante, un microbiota in salute è fondamentale per stimolare le difese immunitarie e mantenere l'integrità dell'epitelio intestinale proteggendoci da infiammazioni, allergie, intolleranze, celiachia e malattie autoimmuni: l'impressionante diffusione di questi problemi in tempi recenti è con ogni probabilità il risultato dell'esagerata “guerra ai microbi” degli ultimi 150 anni.

Una buona composizione del nostro microbiota aiuta anche a **prevenire l'eccessivo consumo di cibo e l'accumulo di grasso** che porta a sovrappeso e obesità. Alcuni microrganismi, infatti, producono molecole che regolano il modo in cui viene depositato il grasso nelle nostre riserve, come pure sostanze implicate nel controllo dell'appetito a livello nervoso e nella regolazione dei

meccanismi di fame e sazietà. Effettivamente, il microbiota delle persone obese è diverso da quelle normopeso. Di per sé quest'osservazione non è sufficiente per concludere che la composizione del microbiota determini il peso corporeo, in quanto potrebbe essere semplicemente una sua conseguenza. Ma vari esperimenti suggeriscono il contrario: se a dei topi vengono prima dati antibiotici per fare piazza pulita del loro microbiota e poi si inoculano i batteri presi dall'intestino dei topi obesi, anch'essi in breve tempo diventano obesi.

Insomma, selezionare una popolazione di batteri intestinali favorevoli è uno dei pilastri per mantenerci in buona salute, controllare il peso e prevenire molte malattie croniche. Per farlo attraverso la dieta, abbiamo a disposizione tre strategie:

- **consumare regolarmente cibi prebiotici,**
- **consumare regolarmente cibi probiotici,**
- **evitare comportamenti nocivi per la microflora intestinale.**

## **Prebiotici: il nutrimento dei batteri buoni già esistenti**

**I prebiotici sono quegli alimenti che contengono sostanze in grado di nutrire e promuovere la selezione di batteri favorevoli.** Ci sono principalmente due classi di sostanze che hanno queste capacità: le fibre e alcuni polifenoli.

Poiché quasi tutti gli alimenti vegetali li contengono, possiamo dedurre che tutti i vegetali esercitano in qualche misura un'attività prebiotica. Alcuni alimenti, tuttavia, hanno una marcia in più da questo punto di vista.

Se i prebiotici sono i rifornimenti per il nostro esercito di batteri buoni, i probiotici sono le nuove reclute: **alimenti cioè che, in seguito a fermentazione, contengono direttamente microrganismi positivi**, quali lattobacilli o bifidobatteri.

Fino a pochi decenni fa, la fermentazione era una delle principali tecniche di conservazione del cibo. In tempi recenti, invece, è stata drammaticamente eclissata dall'invenzione di nuove tecniche di conservazione quali la pastorizzazione, la sterilizzazione, gli additivi conservanti antimicrobici e la diffusione del frigorifero e del congelatore a livello domestico. Anche per via di queste innovazioni, l'introduzione di batteri buoni attraverso il cibo è diminuita moltissimo nella nostra dieta moderna.

**Non tutti i cibi fermentati sono però probiotici:** per essere definiti tali, i microrganismi devono essere ancora vivi e vitali al momento del consumo dell'alimento, e in numero tale da riuscire a sopravvivere al passaggio nello stomaco e insediarsi almeno temporaneamente nell'intestino.

## **Gli errori da evitare**

Seguire le strategie che promuovono la selezione di una microflora positiva non è però sufficiente: altrettanto importante è evitare quei comportamenti nocivi che la ostacolano, o addirittura promuovono lo sviluppo di microrganismi dannosi.

In particolare, **l'eccesso di carni rosse, salumi e insaccati nella dieta**, soprattutto se non controbilanciato da un abbondante apporto di frutta e verdura, promuove la selezione di una microflora intestinale putrefattiva che opera fermentazioni a carico delle proteine e dei sali biliari, favorendo la costipazione e producendo sostanze tossiche che aumentano ulteriormente il rischio di tumori intestinali. Più in generale, tutte le diete troppo sbilanciate a favore delle proteine rispetto ai carboidrati, hanno un effetto simile promuovendo lo sviluppo di microrganismi sfavorevoli.

Ci sono poi altri nemici puntuali: l'abuso di antibiotici, sia a livello individuale che negli allevamenti intensivi; **l'abuso di additivi antimicrobici e antifungini nel cibo**; l'utilizzo di bicarbonato o disinfettanti per lavare la verdura (per frutta e verdura basta una sciacquata veloce!); il cloro aggiunto all'acqua potabile per contrastare le proliferazioni microbiche. Per eliminarlo, basta lasciare l'acqua del rubinetto in una caraffa per pochi minuti: il cloro evapora completamente, l'acqua ha un sapore migliore, e i nostri batteri sono più contenti. Mettere in atto queste semplici strategie e utilizzare in abbondanza nella nostra dieta cibi prebiotici e probiotici è il modo migliore per assicurarci un microbiota forte e vitale.

## COS'E' LA FERMENTAZIONE

La fermentazione è **trasformazione**.

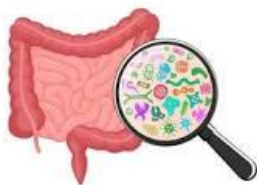
È una trasformazione microbica, operata da batteri e funghi – e dagli enzimi da essi prodotti – e non dall'uomo. La fermentazione è un fenomeno naturale vastissimo: anche le cellule del nostro organismo sono in grado di avviare processi fermentativi. In altre parole, gli esseri umani non hanno inventato né creato la fermentazione: è la fermentazione che ha creato noi.

Nel nostro corpo i batteri sono presenti, rispetto alle cellule, in una proporzione di circa 10 a 1 e la stragrande maggioranza di essi risiede nell'intestino, la cosiddetta flora batterica. Comunità di funghi e batteri vivono costantemente intorno a noi e dentro di noi: un microcosmo prezioso che ha garantito la nostra evoluzione. Dichiarare guerra indiscriminatamente ai microrganismi non è solo inutile, ma anche controproducente. L'uso di farmaci e una dieta povera di batteri e di cibo per i batteri, cioè di fibre, rompono l'equilibrio dell'ecologia microbica del nostro intestino, creando gravi problemi. La grande industria alimentare mina pesantemente la nostra salute.

Il nostro benessere corrisponde al benessere della microflora con cui conviviamo ed evolviamo e, a quanto pare... **ai nostri batteri piacciono i crauti**.

Il processo di fermentazione degli alimenti, utilizzato per conservarli e renderli più digeribili, nutrienti e saporiti, è antico quanto l'umanità.

La fermentazione ha avuto un ruolo fondamentale anche nell'evoluzione culturale dell'umanità stessa. Rappresenta di fatto la base della cultura umana: senza colture microbiche non esiste cultura. Le nazioni che ancora oggi consumano abitualmente cibi fermentati, come l'Italia e la Francia con i loro vini e formaggi, o il Giappone con le sue verdure fermentate e il miso, vengono riconosciute come nazioni acculturate.



In inglese, la parola *culture* significa coltura – come quando si parla dello starter dello yogurt – ma anche cultura, cioè la trasmissione di lingua, usanze, racconti e saperi dei popoli. La parola cultura, etimologicamente, deriva dal latino *colere*, coltivare. La strada che conduce alla cultura ci spinge quindi a coltivare relazioni alchemiche con batteri e funghi, per riportare sulle nostre tavole cibi e bevande preparati da maghi, e non da macchine.

I coreani, grandi specialisti di fermentazione, distinguono il **sapore della lingua** dal **sapore della mano**.

Nel primo caso, le molecole del cibo entrano in contatto con le papille gustative e avviene il riconoscimento del sapore.

Nel secondo caso, invece, il cibo assunto porta con sé il segno indelebile dell'amore di chi lo ha preparato, come accade, per esempio, con i crauti fatti in casa.

Ne deriva una riconnessione profonda con il cibo e una rinascita culturale, nella quale si diventa creatori di sapori e non più semplici consumatori passivi. Chi inizia a fermentare non può fare a meno di condividere, e la condivisione porta creatività, armonia,



partecipazione generosa e comunità. Del resto, le stesse colture microbiche vivono in comunità: non potrebbe essere diversamente.

Il cibo è il massimo aggregatore sociale: invita a sedersi insieme, a riunire la famiglia, a coltivare relazioni. La produzione di cibi e bevande fermentate ha dato origine, nel tempo, a rituali antichi e sacri, a momenti di relazione, a feste e celebrazioni.

Il pane e il vino... vi viene in mente qualcosa?

Mi piace pensare alla fermentazione come a una possibile via per una ripresa economica che valorizzi le iniziative della produzione locale, portate avanti nel rispetto dell'ambiente e della salute, con l'obiettivo di costruire uno stile di vita armonioso, in città come in periferia. Gli orti urbani, con produzioni a chilometro zero, rappresentano un importante punto di partenza per riavvicinare le persone alla stagionalità e, sfruttando le eccedenze locali di un determinato momento, possono invogliare alla fermentazione, comprendendone davvero il perché.

## Le origini della fermentazione: alcune tracce profonde

Le prime testimonianze archeologiche di bevande fermentate risalgono a circa 9.000 anni fa e provengono dal sito neolitico di **Jiahu**, dove sono stati trovati residui di una bevanda ottenuta da riso, miele e frutti.

Questo dato racconta una cosa essenziale: la fermentazione non nasce come gesto tecnico o gastronomico raffinato, ma come risposta spontanea alla gestione del cibo, delle eccedenze e del tempo.



È molto probabile che gli impasti fermentati di cereali siano comparsi prima della vera e propria panificazione organizzata. La fermentazione, quindi, precede la tecnica: nasce dall'ambiente, dall'attesa, dalla convivenza quotidiana con i microrganismi.

Un'altra ipotesi estremamente affascinante riguarda la produzione di bevande fermentate a base di cereali in contesti rituali collettivi, come suggeriscono le strutture rinvenute nel sito di **Göbekli Tepe**.

Secondo diversi studiosi, la necessità di produrre bevande fermentate per cerimonie e raduni potrebbe avere contribuito alla nascita della coltivazione stabile dei cereali. In questo senso, non sarebbe stata solo la fame a spingere verso l'agricoltura, ma anche il bisogno di relazione, di festa e di sacralità.

Anche il vino affonda le sue radici in una storia antichissima: le più antiche prove di vinificazione si collocano nell'area del **Caucasus**, dove l'uva veniva fatta fermentare in grandi anfore interrate, una pratica che ancora oggi sopravvive. Fin dalle origini, la fermentazione del vino è sempre stata legata alla dimensione comunitaria e rituale.



Queste tracce ci ricordano che, per gran parte della storia umana, non esisteva una distinzione tra cucinare, conservare il cibo e prendersi cura della salute. La fermentazione svolgeva tutte e tre queste funzioni contemporaneamente.

Solo molto recentemente abbiamo separato la produzione industriale del cibo, la medicina e la vita comunitaria.

## I vantaggi pratici della fermentazione

In passato la fermentazione rappresentava una soluzione fondamentale per la conservazione dei cibi, ed è ancora oggi una pratica valida da non dimenticare. È certamente una strategia efficace per prolungare la disponibilità degli alimenti e dei loro nutrienti fondamentali.

Studi scientifici confermano il legame tra il consumo di alimenti contenenti colture vive e un buono stato di salute, così come le culture di tutto il mondo hanno sempre saputo in modo istintivo. La fermentazione è stata inoltre utilizzata come strategia di risparmio energetico, perché il processo digerisce alcune sostanze nutritive che altrimenti richiederebbero lunghe cotture e consente agli alimenti di rimanere stabili a temperatura ambiente, senza necessità di refrigerazione. Si tratta di una caratteristica particolarmente importante, considerando quanto possa essere incerta la disponibilità di energia nel futuro.

E, non da ultimo, vanno considerati i sapori straordinari che si ottengono.

## Che vuol dire fermentare?

Quando si fermentano le verdure, esiste un punto fondamentale da rispettare: mantenendole immerse in un liquido, si crea un ambiente selettivo nel quale non possono svilupparsi muffe e altri organismi che dipendono dall'ossigeno. In questo modo si favorisce la crescita dei batteri acidificanti, o batteri acido-lattici (LAB).

Questi batteri sono presenti su tutte le piante in basse percentuali, ma quando la pianta viene raccolta aumentano di numero e vanno a sostituire i batteri aerobici, che sono invece dominanti sulle piante vive. Se le verdure vengono mantenute sommerse, la fermentazione si avvia, con tutte le conseguenze che ne derivano, come la produzione di acido lattico, anidride carbonica, alcol e acido acetico. La presenza di CO<sub>2</sub> contribuisce ad acidificare l'ambiente e gli stessi batteri si trasformano e si specializzano.

La buona riuscita della fermentazione dei crauti dipende innanzitutto dalle relazioni simbiotiche dei lattobacilli presenti. L'acido lattico che essi producono è efficace nell'inibire la crescita di altri batteri che potrebbero decomporre o guastare il cibo.

Poiché le sostanze chimiche antibatteriche attaccano continuamente i nostri batteri intestinali, abbiamo bisogno di reintegrare le popolazioni batteriche attraverso l'acido lattico delle verdure e di altri alimenti fermentati dai LAB.

Sono le condizioni di una specifica nicchia ecologica a determinare quali microrganismi riusciranno a proliferare. La pratica della fermentazione consiste in gran parte proprio nel manipolare le condizioni dell'ambiente, favorendo alcuni microrganismi a scapito di altri, che sono comunque presenti spontaneamente sui vegetali.

In realtà, ogni fermentazione è una vera e propria **successione ecologica**: nei primi giorni dominano specie diverse rispetto a quelle che prenderanno il sopravvento dopo una o due settimane. Ogni microrganismo prepara l'ambiente per il successivo, proprio come accade nei boschi, nei suoli e negli ecosistemi naturali. Un barattolo di crauti è, a tutti gli effetti, un ecosistema in miniatura.

Per esempio, i cavoli, lasciati a sé stessi, non si trasformeranno mai in crauti. Se lasciato a temperatura ambiente, il cavolo – così come qualsiasi altra verdura – svilupperà muffe scure sulla superficie, per poi arrivare alla putrefazione. La manipolazione ambientale che permette di ottenere i crauti, anziché una poltiglia maleodorante, consiste nell'immergere il cavolo in un liquido, privandolo dell'aria e quindi dell'ossigeno.

Nella maggior parte dei casi, la fermentazione è tutta qui.

## Vitamina C e verdure fermentate



Le verdure, tra i loro nutrienti fondamentali, contengono anche la vitamina C e la fermentazione favorisce una dieta più equilibrata, soprattutto durante le stagioni più fredde, quando la disponibilità di alimenti freschi è più limitata.

Già nel VI secolo a.C., il filosofo cinese **Confucio** scriveva: «Grazie alle *yan-tsai* (verdure salate) posso sopravvivere all'inverno».

Due millenni più tardi, quando salpava il capitano della marina inglese **James Cook**, egli portava con sé barattoli di crauti e li faceva consumare quotidianamente all'equipaggio per combattere lo scorbuto, la malattia dovuta alla carenza di vitamina C. L'uso regolare dei crauti come protezione contro lo scorbuto si diffuse in modo sistematico soprattutto all'interno della **Royal Navy**, proprio perché le verdure fermentate si conservavano a lungo durante i viaggi oceanici e mantenevano una quota utile di vitamina C.

Anche se la fermentazione non favorisce di per sé un aumento della vitamina C – cosa che invece accade per alcune vitamine del gruppo B – essa ne limita la perdita, grazie alla presenza dell'anidride carbonica, come già accennato. Se è vero che i nutrienti non possono essere conservati per sempre, riuscire a mantenerli il più a lungo possibile rappresenta comunque un risultato prezioso.

Un aspetto spesso poco considerato è che la fermentazione non contribuisce solo a preservare la vitamina C, ma migliora anche la disponibilità complessiva di altri micronutrienti presenti nelle verdure. Durante il processo fermentativo, infatti, vengono parzialmente degradate alcune sostanze naturalmente presenti nei vegetali, come fitati e fibre complesse, che possono ostacolare l'assorbimento dei minerali. Questo rende le verdure fermentate, nel loro insieme, più facilmente assimilabili dall'organismo.

È interessante ricordare, inoltre, che la vitamina C è stata identificata scientificamente soltanto nel XX secolo, grazie al lavoro del medico e biochimico ungherese **Albert Szent-Györgyi**. Per millenni, quindi, l'umanità ha prevenuto lo scorbuto e altre carenze nutrizionali senza sapere cosa fosse la vitamina C, semplicemente osservando che alcuni cibi – in particolare verdure conservate e fermentate – permettevano di superare i periodi di scarsità.



Le verdure fermentate, in questo senso, non sono state soltanto un alimento tradizionale, ma un vero strumento di sopravvivenza: un sapere pratico, ecologico e comunitario che ha permesso alle persone di attraversare l'inverno, i lunghi viaggi e le fasi più difficili della storia umana.

## E allora... crauti!

Esistono innumerevoli ricette per preparare i crauti, così come per molti altri alimenti fermentati. Al di là delle varianti, la procedura di base è semplice e si fonda su alcuni passaggi fondamentali.

Per prima cosa, tagliate finemente il cavolo cappuccio. Riducendo il vegetale in strisce sottili, aumentate la superficie di contatto e facilitate la fuoriuscita dei suoi succhi naturali.



Pesate quindi la quantità di cavolo ottenuta e aggiungete il sale nella proporzione del 3%, cioè 30 grammi di sale per ogni chilogrammo di cavolo tagliato. Il sale, grazie all'osmosi, fa uscire l'acqua dalle verdure, le rende più croccanti, crea un ambiente selettivo favorevole ai batteri acidolattici (LAB) e sfavorevole ad altri microrganismi, contribuendo anche a prolungare la conservazione.

Trasferite cavolo e sale in un contenitore adeguato e massaggiare energicamente il tutto con le mani. Questo gesto rompe le membrane cellulari del vegetale e favorisce ulteriormente la fuoriuscita dell'acqua.

A questo punto, ponete un peso sopra il cavolo salato, in modo da facilitare ancora di più l'estrazione del liquido contenuto nel vegetale.



Dopo che l'acqua è fuoriuscita — operazione che può richiedere da qualche ora fino a un'intera notte — disponete il cavolo nei barattoli, schiacciandolo con cura sotto il livello del liquido. È importante non lasciare sacche d'aria e arrivare a circa un dito dal bordo del barattolo.

Sulla superficie, posizionate una piccola “copertina” che aiuti a mantenere il cavolo sempre immerso nel liquido: può essere, per esempio, una foglia di cavolo oppure qualche foglia di alloro.

Chiudete quindi il barattolo, avendo cura di inserire della pellicola per alimenti tra il tappo e il bordo (in alternativa, potete usare carta forno). L'ambiente acido che si crea durante la fermentazione tende infatti a corrodere il metallo del coperchio, e la pellicola serve proprio a evitarlo.

Appoggiate il barattolo su un piatto, perché durante la fermentazione è normale che una piccola quantità di liquido fuoriesca.

Etichettate il barattolo indicando la data di produzione e, se lo desiderate, anche la provenienza del vegetale o la percentuale di sale utilizzata.

A questo punto non resta che aspettare.  
Quanto? Il consiglio è di attendere almeno due mesi.



**E infine ... sperimentare.**



## **LIMONI ALLA MAROCCHINA**

**(ricetta per 10 limoni) :**

### **Ingredienti:**

10 limoni - 200 gr. sale grosso

2 stecche cannella - 2 foglie di alloro - pepe nero in grani

### **Procedimento:**

- Spremere 5 limoni e mettere da parte il succo.
- Praticare una incisione a fiore nei altri 5 limoni, profonda ma senza arrivare in fondo, riempirli di sale, richiuderli il più possibile e metterli in un vaso con tappo ermetico (preferibilmente non di metallo).
- Aggiungere il succo dei 5 limoni spremuti, il sale rimasto, le foglie di alloro, la cannella, pepe in grani, e aggiungere l'acqua che serve a ricoprire il tutto.

## LIMONI ALLA MAROCCHINA MONODOSE

Nella ricetta monodose in foto, ho usato salamoia 10% con mezzo limone spremuto e un cucchiaino da tè di sale all'interno del limone. Ho aggiunto spezie come sopra. Il procedimento è identico a quello indicato sopra.

I vasi monodose sono molto pratici in caso di famiglia non numerosa.

**Il tempo di fermentazione consigliato: almeno 6 mesi in luogo fresco e tranquillo: la lunga fermentazione attutisce il sapore amaro dell'albedo.**

Sono ottimi in piccole quantità come condimento a crudo, per preservare tutte le proprietà probiotiche, frullati nei paté, salse, maionese, senape, vinaigrette, hummus di legumi... ma provateli anche in cottura: aggiungono una nota speciale alle pietanze; ad esempio: se amate fare i dolcetti di pasta frolla, provate a metterne un pizzico nell'impasto, invece del sale che, come diceva la mia nonna, ci vuole anche nelle ciambelle.

