

## Microonde: cottura contronatura

Nicholas Bawtree – tratto da *AAM Terranuova* nr. 209 settembre 2006

Nonostante i numerosi studi, si parla troppo poco dei rischi legati alla cottura con il forno a microonde. Intervista al dottor **Hans U. Hertel**, uno dei pochi scienziati che ha avuto il coraggio di indagare fino in fondo. «Cucinare col forno a microonde è veloce, semplice e conveniente»: questo l'irresistibile slogan che ha fatto in modo che un nuovo elettrodomestico entrasse nelle case di tutto il mondo. E' possibile però che questo oggetto miracoloso si riveli un moderno cavallo di Troia, dal momento che fino ad oggi poco si è detto sui possibili rischi legati ad una tecnologia assai controversa.

In queste pagine cercheremo di capire meglio come funziona il forno a microonde, ripercorrendo la storia delle varie ricerche condotte e dando voce ad uno dei pochi scienziati che ha avuto il coraggio di indagare fino in fondo.

### Cotti per scuotimento

Il meccanismo di funzionamento del forno in questione è abbastanza semplice: un dispositivo, chiamato **magnetron**, genera un campo di corrente elettrica alternata. Il ribaltamento del campo elettrico, che si ripete per più di 2 miliardi di volte al secondo, produce un effetto di «scuotimento» delle molecole, specialmente quelle dell'acqua, ma anche di lipidi e proteine. Questa frizione intermolecolare genera un calore che riscalda il cibo in modo completamente diverso rispetto al metodo convenzionale: dall'interno verso l'esterno.

I possibili danni delle microonde sui sistemi biologici sono conosciuti sin dalla loro prima applicazione nel radar, durante la seconda guerra mondiale: chi lavorava con questi apparecchi era infatti più soggetto allo sviluppo di leucemie. Scienziati tedeschi avevano già fatto della ricerca negli anni '30 sugli effetti delle microonde sul sistema nervoso umano e degli animali. Questi studi portarono alla definizione di limiti di sicurezza molto severi che però non furono mai presi sul serio dagli scienziati statunitensi, tant'è vero che quando negli anni '60 iniziò a diffondersi il forno a microonde, vennero utilizzati limiti 1000 volte più alti. I forni a microonde furono invece vietati in Germania a partire dal '41 e in Unione Sovietica a partire dal 1976; divieto successivamente abolito dopo la *Perestroika*.

Negli stessi anni '70 iniziarono a comparire anche in Europa e Stati Uniti le prime ricerche che mettevano in dubbio la sicurezza dei cibi cotti a microonde. Studi istologici su broccoli e carote cotti con microonde rilevarono che la struttura molecolare dei nutrienti veniva deformata a tal punto da distruggere le pareti cellulari. Da allora fino ai nostri giorni gli studi condotti sono stati diversi (vedi box) e gli aspetti più controversi che sono stati evidenziati riguardano:

- l'emissione di microonde dagli apparecchi;
- i rischi igienici dovuti ad una cottura non omogenea;
- la migrazione di sostanze tossiche contenute negli involucri all'interno dei cibi;
- un'alterazione anormale delle sostanze nutritive degli alimenti; - un'alterazione cancerosa del sangue in seguito al consumo di questi alimenti.

Nonostante il fatto che nei vari paesi siano stati stabiliti dei valori limite di esposizione alle microonde, nulla è stato fatto invece per ammonire l'utilizzatore sui possibili rischi evidenziati da questi studi. Questi valori limite infatti si riferiscono esclusivamente alle emissioni di microonde verso l'esterno del forno e non alla quantità di radiazioni cui sono sottoposti i cibi all'interno dei forni.

### Gli effetti sul sangue

Lo studio più significativo sui rischi legati all'assunzione di cibi cotti a microonde rimane quello del professor **Bernard Blanc** dell'Università di Losanna e del dottor **Hans U. Hertel**, uno scienziato indipendente con una lunga esperienza nell'industria alimentare e farmaceutica. Nel 1989 Blanc e Hertel proposero alla **Swiss Natural Fund**, insieme

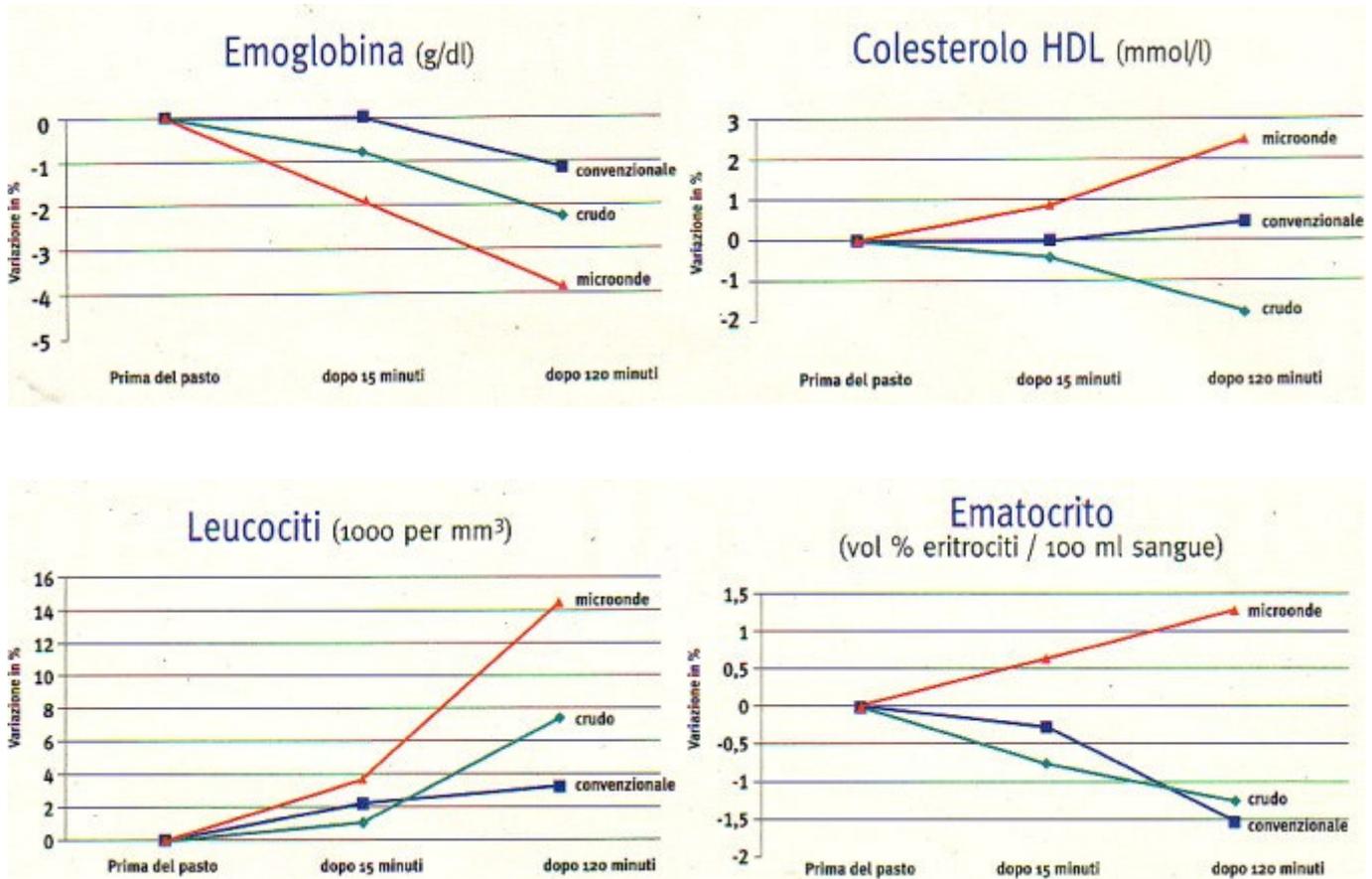
all'Università di Losanna, una ricerca riguardante gli effetti sull'uomo del cibo cotto con microonde, ma fu rifiutata. La ricerca fu per questo ridimensionata e condotta con fondi privati.

Furono testati otto volontari, che per alcuni mesi seguirono una dieta macrobiotica e ai quali ogni 15 giorni vennero somministrati a stomaco vuoto, alimenti crudi, cotti con metodi convenzionali, scongelati o cotti in un forno a microonde.

Immediatamente prima dei pasti e poi 15 e 120 minuti dopo, avveniva prelevi di sangue.

E' importante sottolineare che i volontari non erano a conoscenza del metodo di cottura del loro cibo e quindi è da escludere un condizionamento psicosomatico.

Come si può osservare nei grafici, le analisi rilevarono differenze significative tra gli effetti sul sangue del cibo cotto a microonde e quelli del cibo cotto con metodi convenzionale



In particolare venne riscontrata una riduzione significativa dell'emoglobina e una e un aumento dell'ematocrito, dei leucociti e del colesterolo. Inoltre, furono evidenziati alterazioni della membrana cellulare.

«I cibi cotti con microonde – si legge nello studio – paragonati a quelli non irradiati, causano cambiamenti nel sangue delle persone testate, tali da indicare l'inizio di un processo patologico, proprio come nel caso di un iniziale processo canceroso». Ricorrendo alla bioluminescenza è stato inoltre registrato il «passaggio per induzione dall'energia delle microonde dai cibi trattati al corpo umano»

Raramente una ricerca ha scatenato una simile bufera: il professor Blanc si dissociò quasi subito dalle conclusioni dello studio, temendo per la sicurezza della propria famiglia oltre che del suo posto di lavoro. Poco dopo la **FEA**, associazione dei rivenditori di elettrodomestici a Zurigo, denunciò il dottor Hertel, e il 19 marzo 1993 la Corte Cantonale di Berna gli vietò di divulgare le sue conclusioni, pena una sanzione di 5000 franchi svizzeri; verdetto successivamente ribadito dalla Corte federale a Losanna. Nel 1998, la Corte europea per i diritti umani di Strasburgo riconobbe in questo verdetto una grave violazione della libertà di espressione e condannò la Svizzera a un risarcimento di 40.000 franchi (un riconoscimento irrisorio rispetto alle spese processuali e ai danni economici e professionali subiti da Hertel)

Da quel momento la Corte federale stabilì che Hertel poteva sì divulgare le proprie conclusioni, ma la condizione di dichiararle non scientificamente provate.

## **Siamo liberi di scegliere**

Da allora, un'inspiegabile cortina di silenzio è calata sulla questione dei forni a microonde. Come sempre, quando ci sono grandi interessi in ballo, la verità diventa difficilissima da trovare, sommersa com'è da fortissime pressioni che esercitano la loro influenza non solo sui mass media, ma soprattutto sul mondo scientifico e le istituzioni ad esso legate. Gli scienziati che hanno l'onestà intellettuale e il coraggio di scagliarsi contro questa logica si contano sulla punta delle dita e nella maggior parte dei casi vengono minacciati, denunciati, diffamati e perseguitati in ogni modo possibile, come dimostra la storia di Hertel. Ma finché queste persone avranno modo di parlare, noi avremo modo di ascoltare. E di scegliere.

## **Intervista al Dottor Hertel**

Siamo andati a cercare il combattivo dottor Hertel per farci raccontare con le sue parole quali sono i rischi dell'impiego dei forni a microonde e le disavventure cui è andato incontro per aver voluto cercare la verità a qualunque costo.

**Dottor Hertel, perché ha perso la causa intrapresa contro di lei dai rivenditori di elettrodomestici, quando i risultati del suo studio sui pericoli del cibo cotto a microonde erano così evidenti?**

*Non poteva andare altrimenti dal momento che il professore **Michael Teuber** dell'**Institute for Food Science** presso la **Swiss Federal Institute of Technology** di Zurigo, che al processo rappresentava la scienza ufficiale, dichiarò che secondo una ricerca in corso presso il suo istituto, i cibi cotti a microonde non rappresentavano nessun rischio per i consumatori.*

**Tuttavia, i risultati di quella ricerca non sono mai stati resi pubblici. Perché?**

*Semplicemente perché le sue conclusioni non erano in linea con quanto dichiarato al processo. Questo vuol dire che Teuber aveva intenzionalmente mentito davanti alla corte nel nome dell'industria. Anche alla luce dei risultati finali di quella tesi, Teuber non ha mai rettificato la sua dichiarazione, e tutt'oggi neanche la corte ha corretto il proprio verdetto.*

**Queste cose capitano spesso quando la ricerca scientifica va contro gli interessi dei grandi gruppi economici?**

*Tutta la ricerca scientifica che non è in linea con gli interessi dell'industria o del settore bellico non solo non viene sostenuta, ma per quanto possibile viene soppressa. La ricerca privata, quando mostra risultati che vanno contro gli interessi dei potenti, viene diffamata e perseguitata in tutti i modi possibili. Questo succede ormai da almeno un secolo, senza che l'opinione pubblica ne sappia nulla, anche perché la gente preferisce avere fiducia nelle autorità, specialmente per quanto riguarda il mondo scientifico, e credere nell'integrità delle università e delle organizzazioni statali; non è disposta a credere nella corruzione dei governi, delle industrie e ancora meno della scienza.*

**Ma quali sono state le critiche alla sua ricerca sui forni a microonde?**

*L'industria ha definito il nostro studio non scientifico perché abbiamo usato solo otto persone e perché alcuni dei risultati ottenuti non mostravano dei cambiamenti significativi ma solo delle tendenze, comprese all'interno di limiti scientificamente accettabili. Secondo la scienza ufficiale i test devono essere ripetibili per essere scientificamente corretti e quindi hanno bisogno di risultati statisticamente significativi, condotti attraverso migliaia di test su animali. Qualunque scienziato che si rispetti dovrebbe arrivare alla conclusione che questo tipo di procedura è del tutto inaccettabile, quanto priva di buon senso.*

*Nei nostri esperimenti non volevamo mettere in pericolo i volontari che si erano offerti di fare da cavia e quindi li abbiamo sottoposti ad una singola ingestione alla volta di cibo cotto con microonde, con due settimane a disposizione per il recupero. In questo contesto, nessun cambiamento nel sangue potrebbe mai essere «significativo». Tuttavia, anche una tendenza persistente può dare l'informazione necessaria per vedere in quale direzione questi effetti si potrebbero sviluppare.*

**Ci può spiegare qual è il principio di fondo che rende le microonde così pericolose?**

*Le microonde generate tecnologicamente sono in contraddizione con la natura e quindi tossiche: stiamo parlando di un'energia basata sul principio della corrente alternata, mentre le energie naturali si basano sulla corrente continua a impulsi. Il sole irradia la sua luce in modo continuo, creando un flusso ininterrotto di impulsi che è in grado di portare e*

sostenere la vita sulla terra; le microonde invece, in seguito alle continue inversioni di polarità, creano un effetto di «Scuotimento» e di separazione che causano nei tessuti biologici ed anche in quelli inorganici un processo di decadimento. L'effetto di questo è il cancro. Purtroppo le microonde hanno lo stesso effetto sul cibo, e attraverso questo sul corpo umano. Le strutture molecolari degli alimenti vengono deformate e quindi alterate nella loro forma e qualità. Il loro valore energetico, determinato dalla forma della loro struttura, viene alterato e questo processo rende gli alimenti tossici; mentre dal punto di vista della composizione chimica, le molecole sono le stesse e possono essere analiticamente rilevate. Per questo motivo, gli effetti della cottura di un alimento a microonde non sono evidenti nell'immediato, ma solo nel lungo periodo, per esempio con lo sviluppo di una forma cancerosa.

Anche la comunicazione senza fili, come le trasmissioni su onde corte e la telefonia cellulare, funzionano con le stesse microonde, indipendentemente dalla loro frequenza, e quindi in principio hanno gli stessi effetti dei forni. Queste microonde riscaldano, deformano e distruggono le cellule del cervello e del corpo umano, ma anche quelle di animali e vegetali. Oggi viviamo in un immenso forno a microonde che ci sta cuocendo lentamente.

### **Cosa possiamo fare allora?**

E' necessario investire in tecnologie alternative ecologiche. Questo richiederebbe tuttavia che la scienza si basasse sulle leggi naturali, invece di cercare di trasformare i processi naturali a proprio piacimento come sta succedendo oggi. La natura comunica secondo il principio della corrente continua senza fare male a nessuno.

## **Cosa dice la ricerca**

**1973. P. Czerski e W. M. Leach** (Usa) dimostrano che le microonde causano tumori negli animali. (1)

**1975.** Studi su broccoli e carote cotti a microonde rilevano la deformazione della struttura molecolare dei nutrienti (2)

**1987.** Uno studio tedesco dimostra danni irreversibili all'occhio nel caso di una esposizione prolungata (3)

**Fine anni '80.** Uno studio della **American National Council for radiation protection** evidenzia che i figli di donne che usano forni a microonde hanno una maggiore probabilità di malformazioni.

**1989.** Secondo uno studio condotto a Vienna, cuocere a microonde causa cambiamenti significativi delle proteine del cibo, e in particolare nel latte per neonati (4)

**1990.** All'Università di Leeds, si evidenzia che la cottura nei forni a microonde non è igienicamente sicura (5)

**1992-** La ricerca di Blanc e Hertel, condotta con all'Università di Losanna, mostra un cambiamento significativo nel sangue delle persone che consumano cibo cotto con microonde (6)

- Uno studio condotto dal pediatra **John A. Kerner** dell'Università di Stanford in California, evidenzia che il riscaldamento del latte materno a microonde a più di 72 °C causa una sensibile diminuzione di tutti i fattori antiinfettivi testati (7)

**1993. David Bridgman**, chinesologo con molti anni di esperienza, dichiara che «il 99,9% dei miei pazienti con varie forme di allergie si mostra molto sensibile ai cibi cotti a microonde».

**1994-** Una ricerca americana dimostra che l'uso di riscaldare avanzi di cibo nel forno a microonde è potenzialmente pericoloso in quanto la cottura non omogenea non garantisce protezione dall'insorgere di salmonella (8)

- Ricerche diverse mostrano che nel latte per neonati riscaldato a microonde si possono modificare degli aminoacidi, causando in tal modo tossicità o un'alterazione del valore nutrizionale (9)

**1996.** Una ricerca evidenzia la migrazione di particelle di pvc dagli involucri, utilizzati per coprire il cibo durante la cottura con il microonde, al cibo stesso. (10)

**2000.** La University of California evidenziando la migrazione dagli involucri per microonde della sostanza cancerogena **dietilexiladepate** in una quantità compresa tra i 200 e 500 ppm (il limite della FDA è di 0.05 ppm). Tra le sostanze migrate vengono individuate anche **xenoestrogeni**, sostanze legate a diminuzione di spermatozoi negli uomini e tumore al seno nelle donne (11)