

Articoli/Articles

CIBI E BEVANDE DELL'UOMO  
LEGGENDO UN MANUALE  
DI FISIOLOGIA DELL'OTTOCENTO

FRANCESCO M. CHIANCONE  
Roma, I

SUMMARY

*FOOD AND DRINKS IN A 19<sup>th</sup> CENTURY HUMAN PHYSIOLOGY TEXTBOOK*

*The Author reports on the chapter "Nutrition" in the Human Physiology textbook by P. Albertoni and A. Stefani published in the first half of the 19th century. This is one of the first textbooks that treats Physiology as an experimental science in contrast with the thinking of the previous century which was still dominated by Galen and Dioscorides.*

La mia lunga attività di ricercatore soprattutto nel campo delle vitamine e di altri problemi dell'alimentazione, mi ha portato, una volta privo del laboratorio e confinato fra i miei libri, a scrivere alcuni saggi su quegli stessi problemi; ne cito solo due<sup>1,2</sup>. La disponibilità di un raro esemplare del famoso *Herbario Nuovo di Castore Durante* mi ha suggerito uno studio sui cibi e le bevande di cui in questo volume, ricco fra l'altro di consigli sulla preparazione di talune vivande<sup>3</sup>. L'argomento mi pareva interessante perché il 1500, in cui fu pubblicato, rappresentava il momento di passaggio dal Medioevo al Rinascimento. Ne è nato un saggio<sup>4</sup> al quale è legata la rilettura di un capitolo dedicato all'alimentazione in un notissimo testo di Fisiologia della prima metà del 1800<sup>5</sup>. Riporto alcuni punti che mostrano l'enorme divario del modo di pensare e delle conoscenze acquisite rispetto a quelle ancora dominanti nel 1700, data di

*Key words:* Nutrition – Physiology – History – XIX century

pubblicazione del mio Herbario.

Il Manuale si apre col Libro I che è dedicato alla "Alimentazione". Dal primo capitolo "Principi alimentari" abbiamo subito l'impressione del posto che occupano i risultati delle analisi sui cibi che aprirono la strada all'ingresso della chimica nella biologia. I titoli dei singoli paragrafi offrono, in un quadro sommario, una conoscenza d'insieme e aggiornata: Albuminoidi: caratteri ed usi; Derivati degli albuminoidi (lecitina e nucleina); Sostanze azotate (tiroxina, xantina, creatina, asparagina); Idrati di carbonio; Grassi; Nervini e Aromatici; Alimenti minerali.

Segue il capitolo secondo "Bilancio alimentare"; ne riporto la definizione: "... consiste nell'osservare la relativa composizione di un vitto che l'esperienza quotidiana estesa a molti individui ha dimostrato salubre. Come termine di confronto serve il bilancio necessario per mantenere in equilibrio di peso l'uomo che eseguisce un moderato lavoro".

Siamo giunti al terzo ed ultimo capitolo "Cibi e bevande dell'uomo" che si apre con "Latte e latticini". Continuando "il latte è un liquido biancastro nel quale sono sospesi globetti grassi. La bontà del latte sta nel numero dei medesimi. Essi riflettono variamente la luce e non si lasciano attraversare dalla medesima: su questa proprietà è fondato il lattoscopio di Donnè per giudicare la qualità del latte. Viene ritenuto che siano costituiti da una membrana grassa avviluppata entro una membranella albuminoide (caseina). I globetti del latte umano misurano da 2-5  $\mu$ , quelli del latte di vacca 16  $\mu$ ".

Una serie di tabelle ci informa della composizione del latte di vari animali (donna, vacca, capra, asina, porca) da cui risulta che quello di donna è il più povero di "sostanza solida"; seguono le variazioni dovute alla alimentazione, all'età della donna, alla data del parto, alla durata dell'allattamento e via dicendo.

Tralascio il cenno al colostro e al latte di asina che "è sempre stato commendato nei tisiaci per la ricchezza di zucchero; gli abitanti della steppa russa ne fanno un preparato fermentato, il Koumis in cui gli aminoacidi sono modificati in peptoni resi simili ai peptoni; dalla fermentazione del latte di vacca si ha il Kefir".

Tralascio ancora la panna e il burro per accennare al formaggio. Una tabella riassume i dati delle analisi compiute da vari Autori con i contenuti di acqua, sostanze albuminoidi, grasso, zucchero e ceneri di sei tipi di formaggi, dal Parmigiano al Gorgonzola, allo Stracchino come formaggio "stragrosso" e all'Emmenthal col Gruyères e il Battelmatt. Sotto il profilo fisiologico "il buon formaggio rappresenta uno dei più preziosi cibi plastici e dinamogeni, che sotto il più piccolo volume contiene il massimo di materiale nutritivo. un cibo completo, plastico e riparatore per eccellenza".

Nell'uovo i fisiologi distinguono "la chiara o bianco d'uovo e il tuorlo" e riportano i dati della composizione chimica dell'una e dell'altro. Poi proseguono: "L'uovo è come il latte un alimento completo, per eccellenza plastico, contiene tutti gli elementi per formare un nuovo organismo. Un fatto degno di essere notato è che il tuorlo contiene adipe emulsionato, e che l'uovo contiene dei peptoni". Questo vuol dire che il grasso è più facilmente digeribile; i peptoni sono il primo prodotto della digestione delle proteine, quindi si è compiuto un importante processo digestivo, con enorme vantaggio per le fasi iniziali della divisione cellulare dopo la fecondazione.

Delle carni e dei visceri: "Tutte le carni e tutti i visceri animali sono commestibili, cioè buoni a mangiarsi anche per l'uomo, come lo sono pei diversi animali carnivori; sono i pregiudizi, le abitudini, la meno gustosa sapidità, oppure lo spiacevole odore e sapore dei principali acidi grassi volatili de' quali alcune carni sono imbevute, che hanno bandito le carni di molti animali dalla mensa dell'uomo". "La carne per la sua composizione è un cibo a prevalenza plastico, e le carni magre non soddisfano bene alla bisogna della calorificazione. Ecco perché noi con le carni mangiamo volentieri anche la loro parte grassa, e perché sogliamo accoppiarvi l'uso del pane, della polenta, delle patate, degli erbaggi, del burro e dell'olio".

"Ottima fra tutte, pel suo buon aroma e per la molta copia dei principi albuminoidi è la carne di manzo. Quella degli altri erbivori ha quasi la stessa composizione e varia solo la sapidità. Assai sapida e facile a digerirsi è la carne degli uccelli". "I visceri non hanno veramente la stessa composizione della carne, ma essi pure

sono eccellenti alimenti plastici, il cervello ed il tessuto nervoso si distinguono per la loro ricchezza in lecitina. Le ossa invece danno della gelatina e un po' di grasso, esse sono un alimento minerale e calorificante".

La carne dei pesci "contiene più acqua e meno albuminoidi", quindi nutre meno di altre carni, a parità di peso.

Anche per i cereali si parla naturalmente il linguaggio delle cifre sui componenti di ciascuno e sulle loro proprietà, "Fra essi occupa il primo posto il frumento. Il quale sta sopra tutti i grani. da esso si può ottenere una pasta porosa ed apparecchiare il pane. È la presenza del glutine che rende possibile la panificazione".

"Dopo il frumento il cereale usato presso di noi è il mais a cui si deve lo sviluppo della pellagra nei nostri contadini che si cibano quasi esclusivamente di polenta". Al mais viene dedicato ampio spazio, tre volte più ampio di quello occupato dal riso, coltivato e consumato largamente al Nord, ma esso non costituiva pasto quotidiano dei poveri contadini e il consumo della farina di granturco era assai maggiore.

Il riso contiene più amido, "manca quasi affatto di cellulosa. Viene digerito con grande facilità". L'orzo "poco usato attualmente, che pure per valore nutritivo viene subito dopo il frumento"; "nei paesi nordici grande importanza ha la segale, per la facilità con cui viene a maturazione in quei climi". Anche per la segale qualche particolare: il pane che se ne fa "è meno poroso di quello di frumento; tuttavia è un buon nutrimento e mantiene gli uomini vigorosi, attivi e sani".

I legumi "freschi e secchi per la quantità di principi alimentari che contengono ed il loro basso prezzo sono veramente degli alimenti preziosi". A questa premessa segue una tabella sulla composizione chimica di fagioli, piselli, lenticchie e fave; i fagioli hanno qualche punto di vantaggio rispetto alle fave e soprattutto alle lenticchie. I legumi sono "insieme con le uova e il pesce, gli alimenti più ricchi di fosforo e contengono più ferro che la carne". Ed una raccomandazione per cuochi e massaie: "devesi evitare di gettarli bruscamente nell'acqua bollente, perché si rende le legumina insolubile, e così pure di impiegare acqua cari-

ca di sali di calcio". (La legumina è una proteina dei legumi).

Nelle radici feculente "occupa il primo posto la patata che ha già preservato delle popolazioni dalla fame, per la facilità con cui cresce e per l'abbondanza della produzione". "La patata da sola non basta a mantenere la vita soprattutto per la povertà dei principi albuminoidi, unita alla carne ed al formaggio forma un buon alimento ricco di potassa".

"Le castagne contengono una gran quantità di zucchero. Crude sono molto indigeste per l'amido e la cellulosa; ma cotte diventano un discreto e gradevole alimento".

Gli erbaggi "sono ricchi in acqua e contengono una quantità variabile, e talvolta rilevabile, di legnoso e cellulosa in massima parte non digeribile. Per questa ragione l'uso degli erbaggi dà molte feci. Non sono mai consumati soli dall'uomo, ma insieme al pane ed alla carne, dei quali si crede faciliti la digestione; essi non potrebbero mantenere la vita dell'uomo". Fra le note relative ad alcuni erbaggi da sottolineare quelle su lattuga, cicoria, spinaci, acetosella e asparagi che, essendo "privi di amido si possono impiegare nei diabetici". Interessanti altri particolari. "Il cavolfiore contiene una quantità tale di albuminoidi da potere rimpiazzare la carne. La lattuga, la cicoria, l'enula abbondano di mucillagine e soprattutto di malati e ossalati. Anche i carciofi sono privi di amido", buoni anch'essi per i diabetici.

Spigolando fra le tabelle della composizione di alcuni erbaggi: gli asparagi contengono l'asparagina come le mandorle dolci e il succo di molti vegetali, le radici di cicoria l'enulina, la cipolla e l'aglio "dei derivati allilici, per cui hanno un odore penetrante, disgustoso, accelerano il polso, eccitano la digestione, le funzioni renali e generatrici". Le frutta "sono ricercate per il loro sapore e odore gradito, sebbene come veri alimenti abbiano poco valore. Quasi tutte le frutta sono acide". "Un principio zuccherino speciale delle frutta è la pectina che si trasforma per la cottura e dà al succo la proprietà di gelatificare". Dopo l'indicazione degli acidi presenti nelle frutta, si precisa che "questi salificati subiscono una combustione nell'organismo e sono eliminati come carbonati".

Il paragrafo si chiude con un elenco de "le frutta più ricercate, le

acidule-zuccherine”, poi di quelle acidule che in più hanno “acido citrico in abbondanza e poco zucchero”, per finire con le frutta oleose che “sono semi di varie piante e contengono dal 25-65 per cento d’olio e si digeriscono con qualche difficoltà”.

Delle bevande, “la prima, la più naturale e necessaria bevanda per l’uomo e gli animali è l’acqua. Il corpo dell’uomo adulto risulta da circa 70 per cento di acqua”. Il passo a spiegare quali sono le funzioni dell’acqua è breve; ma questa è materia da fisiologi. L’acqua “è per sé un’importante alimento” e i sali in essa presenti “la fanno un alimento minerale”, un concetto importante per una classificazione delle acque; essi scrivono che “sono nocive le acque troppo pure”, che quelle “fortemente calcari o crude riescono pesanti allo stomaco”, e la lezione continua con: “dopo l’acqua le bevande più diffuse sono le alcoliche o fermentate”.

Di tutte le bevande alcoliche “il vino è la più amabile e più nobile, non viene superato da nessun prodotto naturale o artificiale, quale mezzo di riconforto, quando le forze della vita sono esaurite”. Questo era il parere di Liebig, un grande della chimica dell’800, evidentemente condiviso dai nostri due fisiologi. L’alcool etilico che è il suo “essenziale componente... in dosi modeste favorisce la digestione, aumenta la forza muscolare e la resistenza alla fatica. Assorbito determina una eccitazione speciale del sistema nervoso. L’attività maggiore delle funzioni intellettuali si manifesta coll’abbondanza e la vivacità delle idee, la loquacità, l’animazione del volto”. “Nella composizione entrano tenuissime quantità di diversi eteri” (enantico, acetico, butirrico, pelargonio) ed alla presenza e quantità di questi si attribuisce il pregio *abboccato* dei vini”. Nel vino non si trova “alcool amilico, per cui il vino naturale è la bevanda fermentata più igienica”.

La birra “è una bevanda risultante dalla fermentazione alcolica di grani di vari cereali, specialmente dell’orzo”. “È una bevanda piacevole al palato, spegne facilmente la sete, aiuta la digestione. La sua influenza sul cervello non è così franca e bella, come quella del vino”.

Il sidro “è una bevanda ottenuta colla fermentazione del succo spremuto dalle frutta (mele, pere, pesche, etc.)”.

Sotto il titolo caffeici troviamo “le bevande caffeiche” che si prepa-

rano con “caffè, thé, mathé, cacao, tutte contengono un alcaloide e dei principi aromatici che agiscono sull’organismo in modo analogo”. Di queste quattro sostanze viene presa in esame “l’infusione di caffè” che contiene due “principi attivi, il caffeone e la caffeina”. L’azione di questa “è diretta principalmente sui centri nervosi”, “il caffeone dà l’aroma al caffè, facilita la digestione ed eccita il sistema circolatorio”.

Il thé contiene la theina o caffeina; la sua azione è simile a quella del caffè; lo stesso si può dire del mathé. “Il cioccolato è una bevanda-cibo, per la grande quantità di legumina e di sostanze ternarie, un alimento plastico e calorificante di grande valore, però l’abbondanza di grasso rende difficile l’assorbimento”. Contiene anche l’alcaloide teobromina “che agisce in maniera somigliante alla caffeina, sebbene più debolmente”.

Bevande acidule sono preparate con succo di frutta; possono favorire la digestione; bevande gassose “risultano da acqua semplice o da acqua acidulata e zuccherata, impregnata di anidride carbonica. Nella stagione estiva in cui le forze digestive sono illanguidite” esse “favoriscono la secrezione di succhi digestivi, rendono più rapido l’assorbimento e spongono la sete”.

Abbiamo letto un documento che risale agli albori della scienza dell’alimentazione, un’opera di due autori noti per le ricerche in questo campo, cresciuti alla scuola di Filippo Lussana che ne era stato uno degli antesignani. Pietro Albertoni col suo allievo Pietro Tullio dimostrò che l’aggiunta di carne alla polenta guarisce la pellagra; Aristide Stefani aveva parlato di “imponderabili interni” e “imponderabili esterni”, con chiara anticipazione dei concetti di ormoni e di vitamine, che con la scoperta delle malattie da carenza avrebbero rivoluzionato, qualche decennio più tardi, le basi del sapere sulla origine dei morbi, che si credevano dovuti ad agenti esterni.

Oltre alla esposizione facile, chiara, precisa, ricca di notizie aggiornate, di tabelle e di dati con riferimenti alle varie situazioni fisiologiche (età, gravidanza, allattamento, lavoro muscolare) ed a interpretazioni e suggerimenti di carattere pratico (cottura dei legumi, processi di fermentazione, ecc.), è da sottolineare la formula del “rapporto nutritivo: somma dei grassi moltiplicato 1,75 + gli idrati

di carbonio, diviso per il contenuto di sostanze azotate". Si raccomanda di non "alterarlo di molto" e si conclude "nella vita sociale non si fa mai uso di un solo alimento, ma di un insieme di essi, in cui viene quasi sempre, istintivamente, realizzata la detta legge fisiologica". E poi, ancora "non nutre quello che si mangia, ma quello che viene digerito ed assimilato nell'intestino. Molti equivoci sarebbero stati eliminati, se si fosse sempre tenuto conto di questo criterio", un equivoco ed un criterio quanto mai attuali.

Più di ogni altra cosa colpisce, in questo trattato che occupa un posto importante nella storia dei testi di Fisiologia, è la modernità dei contenuti, e non solo per quanto è stato preso in esame. Il distacco rispetto all'*Herbario Nuovo* ristampato per medici, speciali e uomini di cultura del 1700 è davvero abissale. Continuavano a dominare come dogma la figura ed il dettato di Galeno, specialmente attraverso i sei libri di Pedacio Dioscoride Anazarbeo, riproposti ed accresciuti dal nostro Pier Andrea Mattioli<sup>6</sup>. Il Rinascimento non era giunto nella mente e nelle carte di questo famoso medico senese (1500-1577) e dello stesso Castore Durante (1525-1590) anche se questi pone talvolta un dubbio su alcune affermazioni apodittiche.

#### *Qualche riflessione su un piano diverso.*

Fra i derivati del latte la ricotta è l'unico rappresentante dei latticini. Il riferimento parte dal siero di latte che "ha una azione lassativa per lo zucchero e i sali e viene usufruito a tale scopo e anche come veicolo di medicinali. Anco dal siero, mercé il calore e gli acidi, puossi estrarre in istato di coagulazione l'albumina, nella quale rimangono imprigionati lo zucchero, i sali, e le parti residue albuminoidi. In tal modo si ottiene la ricotta, altrimenti detta puina o mascherpa". Della ricotta non vengono indicati "caratteri ed usi" né il potere nutritivo.

Nel capitolo Cereali il frumento ha il primo posto, ma per parlare soltanto del pane e della panificazione, del modo di ottenere il glutine "con cui si prepara il pane per diabetici". Neppure il più piccolo cenno alle paste alimentari; del glutine stesso si fa soltanto del pane. L'ipotesi che nessuno dei due Autori conoscesse gli spaghetti

non è attendibile; sarà pure capitato che qualche emigrato al Nord ne abbia mostrato il desiderio!

Poco spazio viene dato agli Erbaggi e molto curioso è Radici feculente per castagne e patate. Poco spazio anche alla frutta vista solo per i caratteri organolettici di sapore e odore; "di poco valore" come alimento; però impariamo notizie che non ti aspetti come la sorbina "contenuta nel sorbo, cristallizza, è dolce, non dà la fermentazione alcolica, riduce il reattivo di Fehling", senza dire della lichenina, materia amidacea di vari muschi e licheni.

Da rilevare, a proposito di bevande, il gruppo "nervini e aromatici" e "alimenti minerali"; non siamo soliti considerare i minerali come alimenti.

Se volessimo allungare lo sguardo agli altri sette "Libri" che seguono questo dei "Cibi e bevande dell'uomo" avremmo ancora oggi molto da imparare, non fosse altro che la conoscenza dei primi passi verso il progredire inimmaginabile delle Scienze Mediche, cominciato proprio nell'arco di tempo del nostro "Manuale".

Queste considerazioni sono soltanto delle 'note a margine', che non tolgono ovviamente nulla ad un trattato fra i migliori, se non il migliore, di quelli italiani di allora. Ebbe infatti grande diffusione e notevole successo non solo fra allievi e studenti dell'Università di Parma e Padova, di Ferrara e Bologna. Quanto al suo valore didattico, basterebbe ricordare i disegni fatti espressamente per questo volume, i granelli amidacei dei vari cereali o i cristalli di emoglobulina e di ossiemoglobulina; accanto l'Emometro di Fleisch che mi fa tornare in mente le pipette e la camera di Thoma-Zeiss per la conta di emazie e di leucociti che illustravo agli studenti nelle dimostrazioni pratiche di Fisiologia. Non senza sorpresa i primi spettri di assorbimento di emoglobulina, di ossiemoglobulina, di carbossi- e di metaemoglobulina.



BIBLIOGRAFIA E NOTE

1. CHIANCONE F.M., *Alcune considerazioni in tema di vitamine ed alimentazione nell'anziano*. Acta Vitaminol. et Enzymol. 1974; 28:129-137.
2. CHIANCONE F.M., *La scoperta delle vitamine. Una rivoluzione sulla origine dei morbi: le malattie da carenza*. Bari, Accademia Pugliese delle Scienze, 1998.
3. DURANTE C., *Herbario Nuovo*. Venetia, presso Michele Hertz, MDCCXVIII.
4. CHIANCONE F.M., *A tavola con Castore D. Alla ricerca di cibi e sapori del 1500*, in corso di stampa.
5. ALBERTONI P. STEFANI A., *Manuale di Fisiologia umana*. Milano, Antica Casa Editrice Dott. Francesco Vallardi.
6. MATTHIOLI M.P.A., *Discorsi nei i sei Libri di Dioscoride*. In Venetia, appresso Vincenzo Valgrisi, MDLIX.

Articoli/Articles

ANGELO MARIA MAFFUCCI (1845-1903)  
E GLI INIZI DELL'ANATOMIA  
PATOLOGICA A PISA.

°ROSALBA CIRANNI, °VALENTINA GIUFFRA,  
SILVIA MARINOZZI\*, °GINO FORNACIARI

°Department of Oncology, Transplants and Advanced Technologies in  
Medicine, Division of Pathology, Section of History of Medicine and  
Paleopathology, University of Pisa, I \* Department of Experimental Medicine  
and Pathology, Section of History of Medicine,  
University of Rome "La Sapienza", I

SUMMARY

ANGELO MARIA MAFFUCCI (1845-1903) AND THE BEGINNING  
OF PATOLOGICAL ANATOMY IN PISA.

*In 1884, at the Faculty of Medicine of the University of Pisa, the new chair of pathology was inaugurated and Angelo Maria Maffucci was appointed first director.*

*Angelo Maffucci was born in 1845 in Calitri, near Avellino, from a farming family. After graduating in medicine at Naples, in 1872, he started his scientific work at the institute of pathology, under Otto von Schrön (1837-1917). He was professor of general pathology in Messina than Professor of pathology at the university of Catania. In 1884 assumed the role of chairman of pathology at the university of Pisa, where he died in 1903.*

*His scientific contribution is recorded in the massive collection of his personal notes, sketchbooks and watercolours. In 1881 he described, for the first time, the disease characterized by an enchondroma with multiple angiomas, known as Maffucci's Syndrome. The most important scientific contribution was in the field of tuberculosis. Maffucci asserted that avian tuberculosis had*

*Key words: XIX century – Italy - Maffucci's syndrome - Infectious diseases - Tuberculosis.*