

Capitolo I - Biologia, Fisiologia, Psicologia

L'atto alimentare

Il *comportamento alimentare* degli animali dimostra una sostanziale semplicità perché è la risultante di una serie d'interazioni, seppur complesse, di tipo esclusivamente biologico e fisiologico, a differenza di quello umano che è invece sottoposto a più articolati impulsi ed è molto più intricato in quanto origina dall'interazione di fattori anche di natura psicologica, sociale e culturale, interdipendenti tra loro, Figura 1.1.

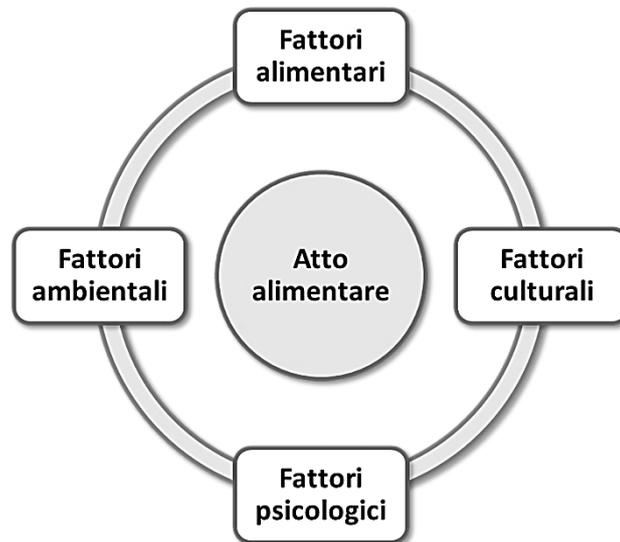


Figura 1.1 - Fattori integrati tra loro che influenzano l'atto alimentare nell'Uomo.

In sostanza, l'animale presenta un'*autoregolazione* puramente di tipo feedback dell'assunzione di cibo: particolari segnali metabolici quali la carenza di substrati (glucosio, amminoacidi, acidi grassi), inducono a livello ipotalamico una serie di comportamenti atti alla *ricerca*, alla *selezione* e all'*assunzione* degli alimenti fino alla normalizzazione delle specifiche carenze nutritive.

Il comportamento alimentare umano, invece, sebbene simile a quello animale nella sostanza biologica, anche se non del tutto paragonabile, presenta molte altre variabili in grado di influenzare le scelte alimentari e le modalità di ricerca e di assunzione di cibo. Il nostro comportamento è orientato o condizionato soprattutto da fattori ambientali, condizioni culturali e da esperienze/sensazioni psicologiche, Figura 1.1.

Le tre fasi del *comportamento alimentare* (*avvio*, *consumazione*, *arresto dell'assunzione*) sono modulate da vari fattori biologici, psicologici e socio-culturali, Figura 1.2.

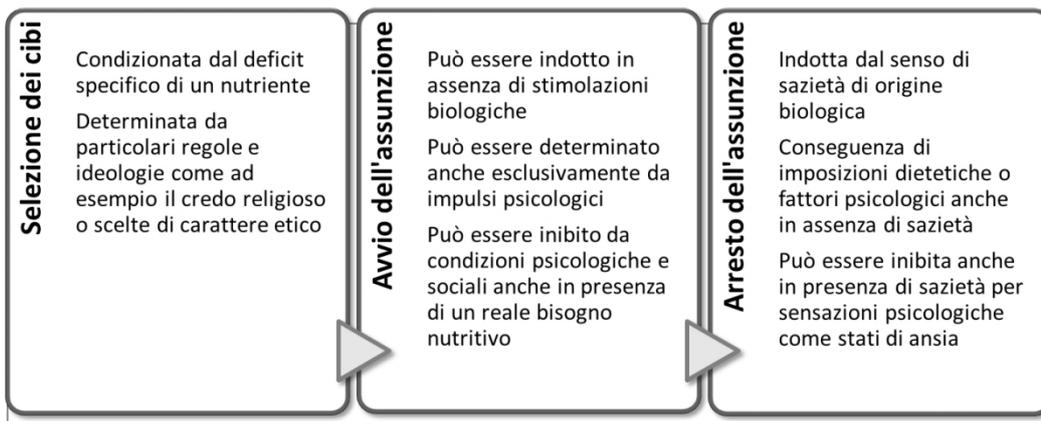


Figura 1.2 - Ogni fase dell'atto alimentare è influenzato da fattori sia biologici che psicologici e sociali.

L'avvio dell'assunzione di cibo può essere indotto anche in assenza di stimolazioni biologiche, in risposta a determinati impulsi psicologici, obblighi sociali, abitudini o credenze popolari. Banalmente, potremmo avere il desiderio di mangiare, anche se non avessimo realmente fame e se non necessitassimo di ulteriore energia e nutrienti, e allo stesso modo potremmo essere sazi anche in condizioni di deficit energetico o nutritivo. Spesso chi ha problemi a seguire un'alimentazione equilibrata non è in grado di riconoscere la *vera fame* e la *vera sazietà*.

Stimoli o input emotivi (tristezza, malinconia, ansia, depressione) sono frequentemente in grado di spingere al consumo di cibo in completa assenza di deficit o bisogni nutritivi, così come situazioni sociali (cena con amici ad esempio) o input culturali (mode, usi e costumi del luogo in cui si vive, o della famiglia) possono amplificare la fase iniziale dell'assunzione di cibo. Allo stesso modo, alcune condizioni psicologiche e sociali sono in grado di inibire l'avvio della ricerca e del consumo di cibo pur in presenza di un reale bisogno nutritivo (*pregiudizi, imposizioni dietetiche*).

Anche la *selezione dei cibi* può essere condizionata da fattori e condizioni diverse dal deficit specifico di questo o di quel nutriente. Determinate regole e particolari ideologie (ad esempio la dieta vegana, le credenze religiose che portano a non mangiare il maiale oppure a osservare periodi di digiuno più o meno lunghi, o anche la cosiddetta "alimentazione da palestra", per indicare un insieme di regole osservate per il raggiungimento di determinati obiettivi di prestazione o estetici), sono capaci di influenzare la *scelta alimentare*.

Dunque, fattori diversi dagli specifici bisogni nutrizionali, come ad esempio la nostra cultura, il gusto, la nostra religione, la paura di un danno (smettiamo di bere latte perché qualcuno ci ha detto che fa venire il cancro oppure seguiamo una dieta gluten free perché abbiamo letto di un articolo che demonizzava il glutine), esigenze economiche, esigenze sociali e motivazioni etiche possono portare a determinare le nostre *scelte alimentari*.

La *fase di stop dell'assunzione alimentare*, pur in assenza di una vera *sazietà*, è probabilmente la conseguenza d'imposizioni dietetiche ipocaloriche e di situazioni lavorative, o può rappresentare una tipica risposta all'*obbligo* di assumere cibo (sappiamo tutti che imporre o costringere una persona a fare "qualcosa" è il metodo con peggior percentuale di successo).

Risulta vero anche l'inverso: l'arresto all'assunzione di alimenti può essere frenato anche in assenza di deficit nutritivi (piacere gustativo indotto da particolari cibi, situazioni ambientali piacevoli, ansia). È quello che tipicamente osserviamo durante le feste: la presenza di altre persone può portarci a mangiare di più e quindi determinare un aumento dell'introito calorico; durante questi momenti della nostra vita la percezione di cosa sia equilibrato e cosa no, tende a venire meno.

Appare evidente che anche esistendo dei fini meccanismi di *regolazione del peso corporeo*, nell'assunzione di cibo e nella scelta degli alimenti, che sono di carattere biologico, i fattori psicologici, sociali e culturali spesso prendono il sopravvento e influenzano in maniera importante il comportamento alimentare, Figura 1.3.

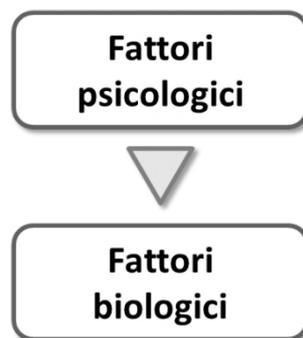


Figura 1.3 - Nel comportamento alimentare i fattori psicologici sono generalmente più determinanti dei bisogni biologici.

Bizzarro che, stando a quanto detto finora, lo stato di benessere mentale dell'individuo è generalmente molto più influente degli stimoli puramente biologici. L'operatore che deve aiutare una persona a seguire un'alimentazione sana deve essere "*molto più psicologo che nutrizionista*".

Le scelte alimentari

Come detto, il problema su cui focalizzarsi è fare in modo di assicurare il soddisfacimento dei bisogni energetici e nutritivi rispettando le esigenze e le preferenze alimentari del soggetto in questione, tentando di modificare solo quei comportamenti e quei costumi alimentari indubbiamente dannosi.

Dunque bisogna *educare in maniera selettiva* e non rendere la dieta un'accozzaglia di regole alimentari senza alcun sufficiente razionale scientifico. In sostanza, troppo spesso ci si toglie libertà rendendo la dieta meno sostenibile solo per l'inserimento di regole e indicazioni alimentari di dubbia efficacia.

Per fare un esempio sicuramente intuitivo, il consiglio di mangiare i carboidrati solo di mattina ed evitarli dopo le 18.00 rappresenta un'indicazione poco utile e anzi controproducente in molte situazioni: alcune persone potrebbero ridurre enormemente la disponibilità a seguire quella dieta (la cosiddetta *compliance*) per la semplice presenza di tale regola che, a conti fatti, non apporterebbe nessun vantaggio insito.

Ciò non significa però che non si possa pianificare una dieta che non preveda i carboidrati a cena; ad esempio molte persone potrebbero trovarsi meglio consumando la loro quota glucidica tendenzialmente a colazione e a pranzo. Significa semplicemente che altrettante persone potrebbero preferire, invece, distribuire in maniera più bilanciata la quota di glucidi per tutto l'arco della giornata o assumere la maggior parte dei carboidrati nelle ore serali.

Le abitudini alimentari

Le abitudini alimentari si acquisiscono in *età infantile* per effetto di condizionamenti familiari, e possono modificarsi, anche sostanzialmente, nel corso della vita di una persona. Queste propensioni si sviluppano e tendono a consolidarsi nel tempo in schemi comportamentali stabili influenzati dalle esperienze personali e dalle abitudini familiari. In sostanza, le preferenze alimentari individuali si basano principalmente sul gradimento o sul disgusto per specifici alimenti. Giocano un ruolo determinante due componenti: una *fisiologica* ed una *psicologica*, Figura 1.4.

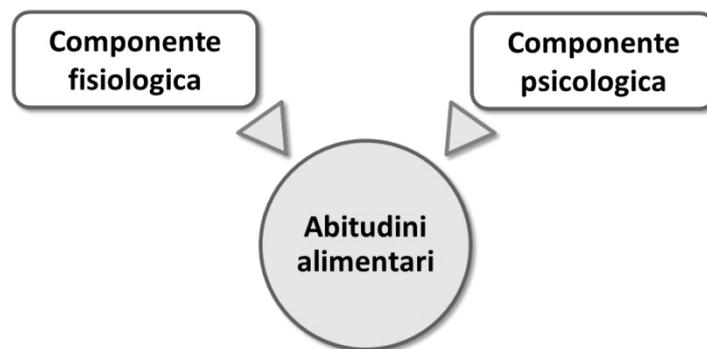


Figura 1.4 - Adattamento grafico di un modello semplificato che descrive il come si strutturano le abitudini alimentari.

Capitolo IV Le diete dissociate e la Hay Diet

Storia e principi basilari

Attribuiamo l'aggettivo "*dissociata*" a una dieta che basa il suo funzionamento e la sua validità sul concetto di non abbinare determinati alimenti tra loro perché considerati, secondo alcune correnti di pensiero, *incompatibili* per essere digeriti in maniera ottimale. In realtà tale definizione può rivelarsi soddisfacente solo quando parliamo della *dissociata originale* ideata dal medico gastroenterologo americano *William Howard Hay* nel 1911.

Nel corso degli anni si sono sviluppate pian piano numerose varianti che amo far rientrare nel filone delle dissociate, Figura 4.1. Pensiamo ad esempio a tutte quelle diete che prevedono il consumo di un unico alimento durante lo stesso giorno senza limiti di quantità, considerando, però, che ogni giorno si consumerà un tipo di cibo differente. Per intenderci, una dieta che preveda il lunedì solo pollo, il martedì solo broccoli, il mercoledì solo tonno, il giovedì solo mele e così via.

In questo caso la *dissociazione* sta proprio nel fatto che non si mangeranno mai alimenti diversi all'interno dello stesso giorno. La più famosa variante di dieta dissociata di questo tipo è da ricondurre alla *Dieta di Antoine*, ideata dal medico francese *Jacques Antoine* che ha appunto dato il suo nome al regime alimentare. Questa è una variante particolarmente rigorosa e, pertanto, non è un piano alimentare che potrà essere seguito per più di pochi giorni.

Una variante della variante di Antoine è la cosiddetta *Dieta Shelton*. Il concetto di base non cambia se non per il fatto che, in questo caso, non si parla del singolo alimento ma piuttosto di una *classe* o una *categoria* di alimenti.

Ad esempio, mangeremo il lunedì solo carne, il martedì solo frutta, il mercoledì solo pesce, il giovedì solo legumi e così via. Intuiamo che è una strategia meno restrittiva di quella ideata dal medico francese ma comunque piuttosto rigida e poco valida da seguire nel medio-lungo periodo e che, francamente, difficilmente potrà apportare benefici, almeno dal punto di vista della salute.

Un'altra variante di dissociata che prende in considerazione sempre il tipo di alimenti è la *Dieta di Beverly Hills* ideata da *Judy Mazel* che si basa sul concetto principale (perché non è l'unico che è preso in considerazione) di non associare mai la frutta ad altri cibi.

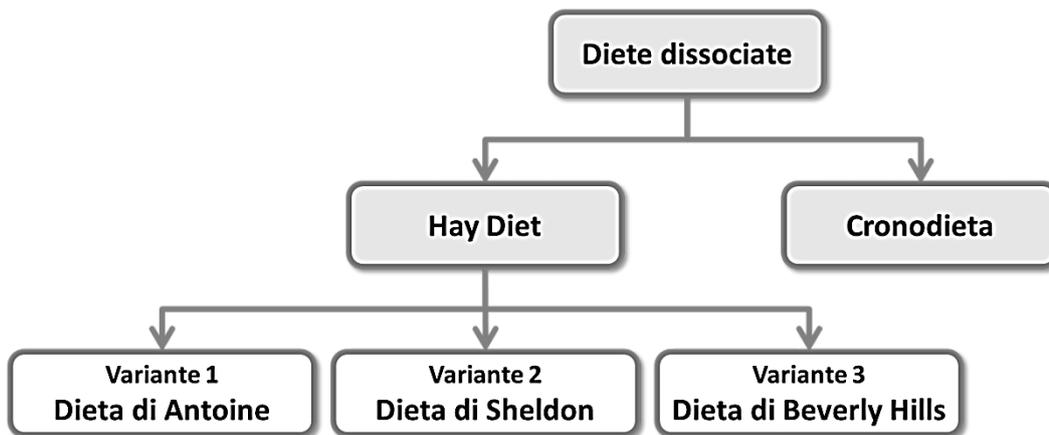


Figura 4.1 - Schema sintetico delle Diete Dissociate più diffuse che andremo ad analizzare in questa sezione.

Infine, un'altra variante interessante da analizzare è quella che molti di voi conoscono con il nome di “Cronodieta”, una tipologia di dissociata basata sull'orario di assunzione degli alimenti in funzione dell'assetto ormonale del nostro corpo, dei *ritmi circadiani* e in generale del ramo della biologia che prende il nome di *cronobiologia*.

In questa sezione, tratteremo le dissociate prima in termini generali, cercando di scardinare alcune delle convinzioni base abbastanza lontane da ciò che poi dicono la clinica e la ricerca scientifica medica, e poi analizzeremo le singole diete sopra menzionate più nel dettaglio.

Le *Cronodiete* saranno trattate successivamente in una sezione a parte, in cui saranno sviscerati tutti gli argomenti ad esse legati, come la regolazione dei ritmi circadiani e la fisiologia del Sistema Nervoso Autonomo (SNA).

William Howard Hay

William Howard Hay è stato un medico americano specializzato in gastroenterologia, noto perché ideatore della *Hay Diet*. Si è laureato presso la *New York University Medical College* nel 1891. Agli inizi del Novecento ebbe episodi di *insufficienza cardiaca acuta* e in seguito ad ulteriori accertamenti e indagini scoprì di avere il *morbo di Bright*, patologia più comunemente conosciuta ai giorni nostri come *nefrite*.

In seguito a questa scoperta, forte delle sue competenze e specializzazioni mediche, cominciò ad approfondire il suo stato patologico e a fare ricerca principalmente per migliorare la sua condizione di vita e controllare la sua malattia. Tra le tante cose cambiò drasticamente il suo stile di vita prestando maggior attenzione alla sua dieta, che per un po' di tempo fu a carattere vegetariano.

In seguito alle sue ricerche e alla sua esperienza personale nel seguire una dieta pseudo-vegetariana da lui ideata, iniziò a divulgare la teoria secondo la quale alcuni alimenti richiederebbero un ambiente a pH acido per la digestione mentre altri un ambiente, all'opposto, alcalino. Pertanto, alcuni alimenti non possono essere consumati contemporaneamente con gli altri in quanto avrebbero bisogno di condizioni differenti per una buona digestione.

La Dieta Hay: introduzione

La *Dieta Hay* o *Hay Diet*, prende il nome direttamente dal suo ideatore ed è un metodo nutrizionale che si basa sul principio di suddividere gli alimenti sostanzialmente in tre gruppi: *alcalini*, *acidi* e *neutri*. Secondo Hay gli alimenti acidi non si possono combinare con quelli alcalini, avendo bisogno di condizioni differenti quando sottoposti ai processi digestivi.

Tuttavia, distinguere gli alimenti in questo modo, non dice molto alla maggior parte delle persone; per semplificare, dunque, possiamo dire che sono intesi e considerati acidi i cibi ricchi di proteine animali come carne, pesce e latticini, mentre sono alcalini principalmente gli alimenti ricchi di carboidrati come i cereali, le patate, la frutta e la verdura (una buona parte di queste).

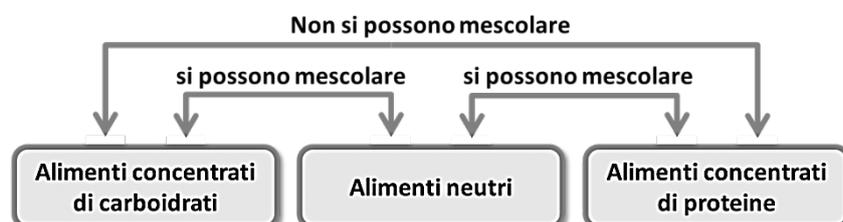


Figura 4.2 - Quali tipi di cibi si possono mescolare e quali no secondo Hay.

In Figura 4.2 quali tipi di cibi si possono mescolare e quali no secondo Hay. Il motivo sostanziale per cui il medico americano opera questa drastica distinzione deriva dai suoi studi in *igienismo* e *naturopatia* conseguiti successivamente alla scoperta del suo male.

Egli afferma che la frutta e la verdura quando sono metabolizzate producono sostanze alcaline mentre altri cibi provocano acidità dopo la digestione. *“Qualsiasi cibo ricco di carboidrati richiede condizioni ambientali alcaline per la loro completa digestione, quindi non deve essere combinato con alimenti acidificanti di nessun tipo”* (Hay, 1933).

Questo è quanto il medico asserisce in merito alla combinazione ottimale dei cibi all'interno di un pasto. In sostanza, i cibi acidi provocherebbero una maggior eccitazione gastrica che porterebbe a un maggior utilizzo dell'*acido cloridrico* utilizzato per digerire gli alimenti.

Concludendo, la dieta dissociata ideata da Hay si basa sul principio che nell'organismo potrebbero formarsi, a seguito dei processi digestivi e metabolici, accumuli di rifiuti acidi che il corpo umano non sarebbe in grado di eliminare e che poi diverrebbero causa primaria di patologie anche gravi. Il medico statunitense raccoglie in quattro punti, le motivazioni più importanti:

- ⌘ Eccessivo consumo di carne e proteine animali in genere.
- ⌘ Eccessivo consumo di alimenti lavorati; in particolare si riferisce ai carboidrati raffinati.
- ⌘ Eccessiva e cronica iper-alimentazione.
- ⌘ Cattiva conoscenza della chimica e della fisiologia del tratto digerente umano.

Di conseguenza, per ovviare a questi problemi, il regime alimentare da lui ideato si fonda proprio su queste determinate regole assolute:

- ⌘ Evitare di associare i carboidrati con proteine nello stesso pasto.
- ⌘ Consumare verdura e frutta in grandi quantità.
- ⌘ Preferire cibi integrali ed evitare cibi lavorati.
- ⌘ Rispettare un intervallo di digiuno tra un pasto e l'altro di circa 6 ore.

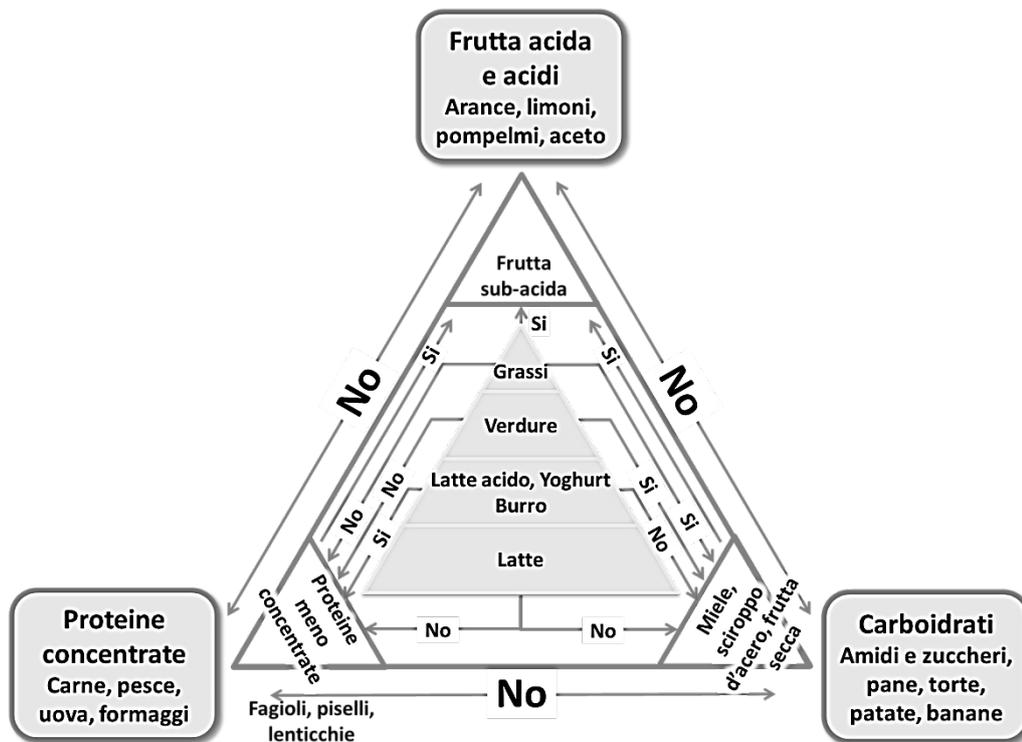


Figura 4.3 - Nel disegno si definisce un alimento come "proteico" se contiene il 15% o più di proteine, come "carboidrato" se contiene il 20% o più di amido. Il grafico suggerisce cosa si possa o non si possa combinare con efficacia: "Si" indica che gli alimenti sono compatibili, "No" indica che non dovrebbero essere combinati se si sperimentano problematiche dopo i pasti.

In Figura 4.3 uno schema che analizza la combinazione delle principali categorie di alimenti tra loro, secondo Howard Hay.

Capitolo VII

La Cronobiologia e i ritmi circadiani

Introduzione

Mauro Todisco è un medico con un curriculum di tutto rispetto e ciò che ha inventato lui ha dato il via alle *teorie sui bioritmi* applicate in campo alimentare e così a tutte quelle varianti di *diete basate sull'orario* in cui vengono consumati gli alimenti in funzione del momento della giornata.

Il medico italiano è partito da determinati fondamentali della biologia e fisiologia umana, ovvero l'*andamento ormonale pulsatile* con picchi e cali vertiginosi durante la giornata (quelli che vengono chiamati *ritmi circadiani* o *cicli regolari*), e ha provato ad applicarli nel campo dell'alimentazione e nutrizione umana, tentando di inventare una vera e propria dieta che avesse effetti dimagranti e di miglioramento della salute.

Se tale strategia avesse rispettato le aspettative, sarebbe stata la scoperta del secolo e il lavoro di *Todisco* da *premio Nobel*. Peccato però che si sia rivelata una promessa mancata: anche se il metodo sembrava seguisse abbastanza fedelmente i razionali scientifici, questi non sono stati approfonditi con l'accuratezza necessaria e, pertanto, le applicazioni pratiche che ne sono derivate non hanno mai dimostrato di risolvere il problema dell'*obesità*.

La letteratura scientifica in merito è molto critica: la Cronodieta, né l'originale di Mauro Todisco ideata e divulgata agli inizi degli anni novanta, né le numerose varianti comparse nel tempo, sono da considerare diete intrinsecamente capaci di far dimagrire.

La *Cronodieta* funziona solo se ipocalorica e non meglio di altre tradizionali diete dimagranti. La teoria dei bioritmi, inoltre, non è comprovata e dimostrata dalla ricerca scientifica. Nel corso di questo capitolo, riporterò spesso determinate argomentazioni di Todisco, che sono da considerare come argomentazioni a supporto dell'intero filone delle Cronodiete.

Analizzando e discutendo le convinzioni del medico italiano tenterò di fare chiarezza, riportando le conoscenze attuali in quest'ambito, sul razionale o meno di prescrivere o seguire questo tipo di diete.

La Cronobiologia

Per *cronobiologia* si intende quel ramo della biologia che studia i *fenomeni ciclici* negli organismi viventi (perciò "bio") e il loro adattamento nel tempo mediante i ritmi solare e lunare, o anche detti *cicli sonno-veglia* (perciò "crono", che deriva dal greco e significa "tempo").

La *cronobiologia* è una scienza recente, in grande crescita, che risulta dall'integrazione degli studi in fisiologia, genetica e biologia molecolare, e che viene utilizzata per spiegare alcuni fenomeni in medicina. La *secrezione ormonale* è caratterizzata da un'attività ritmica, che può essere definita secondo il periodo interessato. Possiamo individuare, Figura 7.1, un:

- † *Ritmo circadiano*, un ciclo di circa 24 ore, come il *ciclo veglia-sonno*.
- † *Ritmo infradiano*, cioè meno frequente di 24 ore, come ad esempio il *ciclo mestruale*.
- † *Ritmo ultradiano*, più frequente di 24 ore come ad esempio il *ciclo del sonno*, il ciclo che segue la *frequenza cardiaca* o il *battito delle ciglia*.

Figura 7.2 - Orologio floreale di Linneo.

Carlo Linneo, un naturalista svedese considerato poi il padre della *botanica moderna*, disegnò una specie di *orologio floreale*, Figura 7.2, un quadrante, in cui ciascuna ora era indicata da un fiore che proprio in quel momento, ogni giorno, apriva la corolla.

In sostanza, osservando quali fiori si aprivano e quali si chiudevano, si poteva misurare l'orario della giornata. Ad esempio la *calendula* si apre alle sette, la *bella* alle dieci di sera e così via. Agli inizi del Novecento *Alexander Chizhevsky* pubblicò alcuni lavori in seguito ai suoi studi sui cicli biologici in rapporto con le *fasi lunari* e con il *ciclo solare* (l'*eliobiologia*, che si annovera tra le scienze come branca dell'*astrobiologia*, deve proprio a lui le sue origini).

Per rispondere alla domanda iniziale, cioè, *quando è nata la cronobiologia*, basti pensare che già nel IV secolo a.C., *Androstene*, studioso alla corte di *Alessandro Magno*, intuì che alcuni fenomeni biologici presentassero un *andamento ritmico*.

Ad ogni modo è a *Colin Pittendrigh* che si attribuisce, tradizionalmente, la paternità della cronobiologia moderna, in quanto nel 1970 venne eletto direttore della *Society for Research in Biological Rhythms*.

Tuttavia io amo attribuirlo a *Franz Halberg* che fu lo scienziato che per la prima volta coniò il termine "*circadiano*" verso la metà del XX secolo. Sempre Halberg definì la cronobiologia come "*la scienza che oggettivamente investiga e quantifica i meccanismi della struttura temporale biologica, incluse le manifestazioni ritmiche della vita*".

In sostanza, ciò su cui indaga la cronobiologia è l'osservazione che a tutti i livelli di organizzazione della materia vivente (quindi qualsiasi organismo, dal più antico e semplice, ai mammiferi e all'Uomo, definito "mammifero superiore"), sono presenti processi regolati, almeno parzialmente, da specifici ritmi biologici. Basti pensare che circa il 10% dei nostri geni sembra essere regolato ciclicamente anche dal "*tempo*".

Cosa studia la cronobiologia?

Studia proprio qual è il motivo, e quali sono i processi biologici che sono alla base di determinati fenomeni ciclici, per cui la corolla della *calendula* si apre ogni giorno alle sette o, ad esempio, qual è il meccanismo fondamentale alla base del fatto che in determinati giorni, più brevi e freddi, alcuni animali vanno in letargo e gli uccelli migrano verso climi più caldi.

In pratica, le attività di tutti gli organismi, come abbiamo visto sia animali sia vegetali, sono regolate da veri e propri "*orologi interni*" che scandiscono autonomamente le oscillazioni delle funzioni biologiche. Per comprendere al meglio questo concetto c'è bisogno di ripassare quello che è chiamato "*Sistema foto-neuro-endocrino*".

Il Sistema fotoneuroendocrino

Il più importante ciclo che seguono gli organismi viventi è il ciclo *luce-buio*. Questo è il motivo per cui tale fenomeno è stato ed è studiato in maniera massiva. In effetti, è indubbio che gli organismi viventi abbiano sviluppato dei fini meccanismi in grado di *percepire* la presenza e l'assenza della luce, attivando di conseguenza le proprie attività giornaliere in funzione delle variazioni ritmiche dell'ambiente. Ciò significa che l'uomo ha, in qualche modo, un sofisticato sistema che gli permetta di osservare tale ciclo e di rispondere ad esso, adattandosi. Innanzitutto, metodologicamente parlando, nell'analisi di un *sistema*, qualunque esso sia, è necessario individuarne le parti principali, quanto meno dal punto di vista funzionale.

Nel nostro caso, la capacità di percepire gli stimoli esterni, cioè, la presenza o l'assenza di luce, presuppone un organo che abbia in un certo qual modo un contatto con il mondo esterno, ne riconosca le variazioni cicliche (nello specifico, l'alternanza della luce e del buio), e soprattutto che sappia comunicarle, in qualche modo, a strutture deputate alla risposta, Figura 7.3.



Figura 7.3 - Schema primitivo di un orologio biologico. A questo livello non siamo a conoscenza di alcun dettaglio, tuttavia possiamo ipotizzare che tale sistema reagisca a uno stimolo esterno, che questo stimolo sia percepito da una qualche particolare struttura del nostro corpo, che tale struttura sappia elaborare lo stimolo o quanto meno inviarlo alle strutture preposte a farlo e, infine, quando lo stimolo è stato efficacemente elaborato, altre strutture dovranno essere in grado di rispondere ad esso, permettendo l'adattamento dell'organismo all'ambiente esterno.

Nel nostro caso, lo stimolo esterno è rappresentato dalla *luce*. In effetti, questa è considerata il *sincronizzatore* più importante, perché di gran lunga il più potente, dei *ritmi circadiani* nell'uomo. L'organo deputato alla percezione di tale stimolo è rappresentato da una particolare popolazione di cellule poste sulla superficie della *retina* che sono in grado di reagire allo stimolo luminoso e che, attraverso il *tratto retino-ipotalamico* (cioè una via nervosa che origina a livello

della retina e arriva all'ipotalamo), raggiungono quello che è chiamato *nucleo soprachiasmatico (NSC)*. Tale struttura deve il nome al fatto che è situata immediatamente sopra il *chiasma ottico*.

Il nucleo soprachiasmatico è considerato il componente principale del cosiddetto “*orologio biologico*”, e ha quindi funzione principale di *oscillatore*, generando segnali di *temporizzazione* ad altre aree del cervello, dando origine alla *ritmicità circadiana* (che nell'uomo è di circa 24,2 ore) di determinate attività biologiche, tra cui anche la secrezione di molti *ormoni*.

La *ritmicità circadiana* deve essere sincronizzata però con la ritmicità dell'ambiente circostante. Per cui, il nucleo soprachiasmatico non fa altro che trasmettere dei segnali principalmente ad un'altra struttura, che deve per forza di cose avere due essenziali caratteristiche:

1. Un sistema di ricezione del segnale.
2. Un sistema che generi, in seguito, una risposta.

Questo è il concetto alla base della *capacità di adattabilità di un sistema*. Sempre nel nostro caso, la struttura deputata alla *risposta allo stimolo* è identificata nell'*epifisi* o *ghiandola pineale*. Questa è un *organo endocrino* a contatto con l'ambiente esterno che esplica la sua funzione principalmente attraverso la secrezione di *melatonina*.

I picchi notturni nella secrezione di quest'ormone agiscono come un *timer* ormonale che controlla le altre cellule del corpo. Dunque, finalmente possiamo dettagliare lo schema generico presentato prima. Le concentrazioni nel sangue di *melatonina* devono osservare una ritmicità che deve essere sincronizzata in funzione della ciclicità della presenza e assenza di luce, Figura 7.4.

La produzione di melatonina segue quindi un *ritmo circadiano* che prevede valori plasmatici massimi (30-200 pg/ml) durante le ore notturne (cioè, in assenza di luce) e minimi durante quelle diurne (2-10 pg/ml), in altre parole, in presenza di luce.

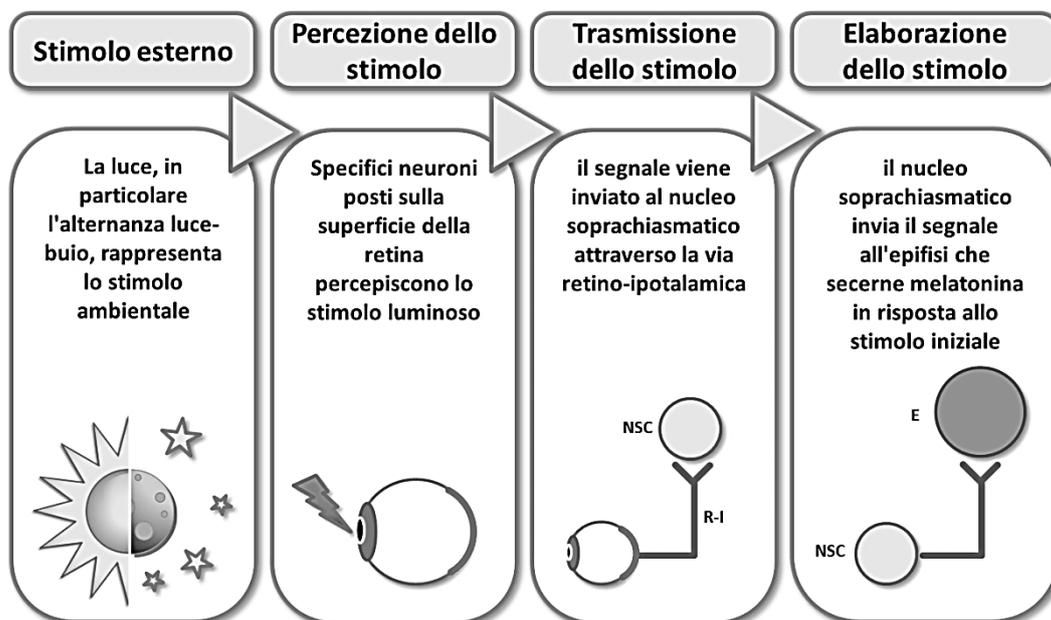


Figura 7.4 - Schema migliorato di un orologio biologico. In questa figura abbiamo aggiunto un certo grado di dettagli allo schema generale precedente. Lo stimolo esterno è rappresentato dall'alternanza dei periodi di luce e di buio ambientale. Tale ritmicità è percepita da specifici neuroni posti sulla superficie della retina, capaci di reagire a uno stimolo luminoso. Il segnale viene poi inviato al nucleo soprachiasmatico, una particolare e importante struttura dell'ipotalamo, attraverso una via nervosa distinta da quella deputata puramente alla visione, la via retino-ipotalamica. Infine, il nucleo soprachiasmatico, elabora lo stimolo, esplica la sua funzione di oscillatore, e invia il segnale all'epifisi che coordinerà, di conseguenza, l'attività ritmica dell'intero organismo attraverso la secrezione di melatonina.

Capitolo XI

La Dieta Montignac

Introduzione alla dieta montignac

In questo capitolo analizzeremo la *Dieta Montignac*, una strategia dietetica che si basa sull'assunto che i carboidrati ad alto indice glicemico (IG) abbia un preciso e assoluto potere ingrassante, mentre i carboidrati a basso IG avrebbero un'azione positiva e dimagrante in quanto eleverebbero in misura minore l'insulina dopo la loro ingestione.

Michel Montignac definisce la sua dieta come “un metodo che insegna a scegliere gli alimenti giusti per mangiare in modo equilibrato”. Stando a quanto dice lui, consumando determinati cibi, si rigenera il metabolismo e si eliminano per sempre i chili in eccesso.

Chiunque abbia un minimo livello di competenza in alimentazione e nutrizione umana, o semplicemente in fisiologia e biochimica, storcerà il naso a leggere tale spiegazione, seppur frutto di ovvie semplificazioni. In effetti, cosa vorrebbe mai dire “il metabolismo si rigenera”?

Il metabolismo *non* si rigenera; questo altro non è che un insieme di reazioni chimiche cui va incontro ogni cellula del nostro corpo che ricava e utilizza l’energia per esplicare le funzioni più disparate e sopravvivere. Alzi la mano chi, una volta in sovrappeso, non ha detto questa frase:

“Beato lui, mangia e non ingrassa... il mio metabolismo, invece, è lentissimo: appena tocco un piatto di pasta, ingrasso”.

In realtà, le cose non stanno proprio così. Il discorso da fare sarebbe molto più complesso. Non intendo eccessivamente tecnico nel linguaggio, semplicemente dobbiamo accettare che la *macchina umana* è tutt’altro che semplice, in quanto più un modello è complesso, più è “efficace”, e il corpo umano, da questo punto di vista, raggiunge livelli altissimi, rappresentando probabilmente il *sistema complesso* per eccellenza, Figura 11.1. Non a caso gli organismi più semplici, anche dal punto di vista metabolico, sono quelli più antichi e meno evoluti.

Dobbiamo essere consapevoli che quando ci poniamo di fronte ad un “modello”, perché anche la trattazione più complessa e approfondita sulla cellula umana e sul suo metabolismo è pur sempre un modello semplificato dall’organismo umano rispetto a quella che è la realtà, più questo è *semplice* (e *semplificato*), più è *impreciso*.

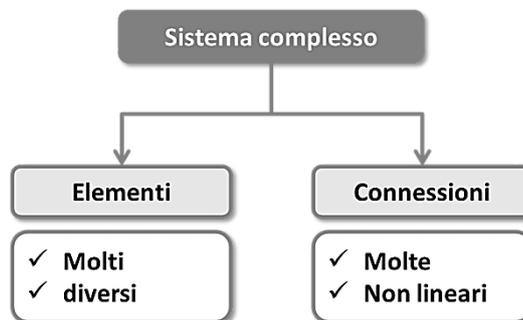


Figura 11.1 - Caratteristiche di un sistema complesso.

Questo lo faccio presente a quelle persone che spesso criticano concetti eccessivamente approfonditi dicendo che “non siamo all’università” oppure “non mi interessa come funziona, voglio solo sapere la conclusione in linea generale”. In questo caso Montignac fa proprio questo: semplifica, eccessivamente. Il risultato è una distorsione di quella che è la fisiologia umana. Il metodo di Montignac contempla due principi fondamentali, da tenere sempre presenti:

- ✦ *Dimenticare completamente il calcolo delle calorie*: chi vuole dimagrire non deve attribuire importanza al potere energetico di ciò che mangia.
- ✦ *Selezionare i cibi in base al loro potere glicemico*, cioè, alla quantità di energia (o glucosio) che l’organismo ne ricava, espressa dal valore dell’IG.

Inutile dire che quest’autore si dissocia su entrambi i punti; pertanto saranno proprio questi gli argomenti sviscerati, analizzati, studiati e approfonditi nella maniera più efficace possibile nella prima parte della sezione.

Come funziona la Dieta Montignac

Per chi desidera dimagrire, la regola principale del metodo Montignac consiste nel consumare alimenti con *Indice Glicemico (IG)* il più possibile basso: in poche parole, la cosa più importante da fare per dimagrire è scegliere carboidrati caratterizzati da un IG basso o bassissimo.

Vedremo successivamente più in dettaglio le indicazioni precise dell’autore francese, che consiglia di consumare in tutti i pasti (o quasi) solo carboidrati con IG pari o inferiore a 35 per chi vuole perdere peso rapidamente o fino a IG 50 per chi vuole mantenere il proprio peso o perdere solo pochissimi chili. L’altra indicazione fondamentale che costituisce lo schema dietetico del metodo Montignac è il consumo di *alimenti proteici magri*. Vi sono due fasi: una di *dimagrimento* e una di *mantenimento*. Vedremo che ciò che le distingue è sostanzialmente il rigore applicato nella scelta dei carboidrati a basso indice glicemico.:

- ✦ La *fase di dimagrimento* è pensata per tutti coloro che vogliono perdere peso in breve tempo o che hanno molti chili da eliminare e comporta maggiori limitazioni nella scelta dei cibi. Una volta raggiunto il peso desiderato e

ripristinata la normale risposta insulinica da parte delle cellule beta-pancreatiche, si passa gradualmente alla fase di mantenimento, che va seguita per almeno un paio di mesi.

- Υ Infine, chi non intende necessariamente dimagrire in poco tempo, o non ha effettivi problemi di sovrappeso, può affrontare direttamente la *fase di mantenimento* tralasciando la prima, più rigorosa. Il regime di mantenimento è infatti oggettivamente più permissivo, ideale per tutti coloro che desiderano semplicemente adottare un'alimentazione tendenzialmente più sana e mantenere il peso attuale.

Chi è Michel Montignac

Michel Montignac (1944 - 22 agosto, 2010) è un autore francese ben conosciuto nel mondo dell'alimentazione perché l'ideatore della *dieta Montignac*, che si basa su un concetto a quei tempi poco studiato ancora quale l'*indice glicemico degli alimenti*.

La sua dieta non fa altro che mirare alla scelta dei *giusti cibi* distinguendo tra alimenti con carboidrati e grassi "buoni" e "cattivi". Il metodo Montignac ha avuto fin dall'inizio un enorme successo, peraltro mantenuto nel tempo, tanto che dal 1986 ha dato il via alla pubblicazione di oltre 20 libri, diffusi in 42 Paesi e in 25 lingue differenti. Inoltre, diede il via alla nascita di intere catene di ristoranti e negozi che ancora oggi promuovono il regime dietetico da lui inventato.

Originario del Sud della Francia, dopo aver conseguito la laurea in *Scienze Politiche*, ha intrapreso studi e ricerche nel campo della nutrizione. Il suo primo libro, "*Dine Out and Lose Weight*" volto principalmente a uomini d'affari che spesso mangiano fuori per la natura del loro lavoro, ha venduto oltre 500.000 copie.

Nel 1987, invece, pubblica un libro rivolto al grande pubblico "*Je Mange Donc Je Maigris*" (tradotto poi anche in inglese) che in meno di 20 anni vende più di 16 milioni di copie in 40 Paesi diversi. Nel 1993, ha dichiarato al *New York Times* che "*tutti i metodi tradizionali di dieta sono pari a un mito grande come il comunismo e, come il comunismo, sono destinati a crollare*".

La validità della sua dieta, dice, è confermata dal fatto che egli stesso l'ha testata (*sarebbe una motivazione valida? Sarebbe una conferma?*) e ha perso circa 14 kg in 3 mesi. Muore nel 2010, a 65 anni, in seguito alle complicanze del cancro alla prostata.

Di Montignac e del suo metodo salta sicuramente subito all'occhio la tendenza a *demonizzare* e a *colpevolizzare* i carboidrati e gli *zuccheri*. Celebre la sua frase "*una zolletta di zucchero equivale a due bicchieri di champagne o a mezza bottiglia di Bordeaux*".

Carboidrati buoni e cattivi

Abbiamo ampiamente descritto tutto ciò che si può (e si deve) sapere per quanto riguarda l'IG, il CG e via dicendo nel capitolo precedente. Tuttavia uno dei motivi per cui la dieta Montignac può funzionare dipende dal fatto che la *classificazione degli alimenti* secondo l'autore francese è differente da quella utilizzata in letteratura scientifica e dall'*Associazione Diabetici* fin dall'inizio della sua invenzione. Nell'ambito del metodo che stiamo analizzando, i carboidrati sono classificati in ben quattro gruppi di IG:

3. Carboidrati a bassissimo IG.
4. Carboidrati a basso IG.
5. Carboidrati ad alto IG.
6. Carboidrati ad altissimo IG.

I primi 2 gruppi sono considerati buoni mentre i restanti sono da evitare come la peste.

Per *carboidrati a bassissimo IG* si intendono alimenti con IG inferiore o uguale a 35, che secondo l'autore francese promuovono la perdita di peso. In sintesi, alimenti con IG così basso sono per lo più ortaggi come cavoli, broccoli, zucchine, melanzane, spinaci; frutta come mele, pere, pesche e ciliegie, pseudo-cereali come la quinoa e i legumi come i fagioli e le lenticchie.

Per *carboidrati a basso IG* si intendono, invece, alimenti con un valore di IG che va da 36 a 50 e anche questi prevengono l'aumento del peso. Comprendono le patate dolci, il riso integrale, il basmati integrale, e altri frutti come il kiwi e l'uva.

Per *carboidrati ad alto IG* si intende alimenti con valore che va da 51 a 65 e questi sono generalmente i cereali raffinati e non cotti al dente, le marmellate con zucchero aggiunto e alcuni frutti, principalmente quelli essiccati, come l'uva passa.

Per *carboidrati ad altissimo IG* intendiamo quelli con indice glicemico maggiore di 65. Questi alimenti sono ritenuti i responsabili dell'aumento di peso e comprendono il pane bianco, il riso bianco, i dolci, le patate comuni, i popcorn e altri alimenti industriali con zuccheri aggiunti.

Per questo motivo possiamo schematizzare il metodo Montignac suddividendo gli alimenti glucidici in *carboidrati cattivi* o *sfavorevoli* e *carboidrati buoni* o *favorevoli*, Tabella 11.1.

Carboidrati "buoni" IG ≤ 50	Carboidrati "cattivi" IG > 50
Succo di frutta senza zucchero	Birra
Patate dolci	Patate bianche al forno o fritte
Pane integrale o di segale	Pane bianco
Spaghetti integrali al dente	Ravioli, tortellini, spaghetti scotti
Avena	Cereali raffinati
Riso selvatico	Semolino
Fruttosio	Glucosio, miele, zucchero
Riso integrale o basmati integrale	Riso bianco
Carote crude	Riso soffiato
Yogurt naturale senza zucchero	Carote (cotte)
Piselli	Yogurt alla frutta
Quinoa	Popcorn
Biscotti di avena senza zucchero	Couscous
Frutta disidratata (es. fichi, prugne)	Crackers di farina bianca
Fagioli	Uva passa e sultatina
Ceci	Banane
Cioccolato fondente (70% cacao in poi)	Risotto
Verdura della famiglia delle crucifere	Tapioca
Marmellata di frutta senza zucchero	Farina bianca
Frutta fresca (esclusi anguria, banana e melone)	Marmellata e gelatina di frutta con zucchero
	Cioccolato al latte
	Ortaggi amidacei (es. zucca, rapa)
	Anguria, melone, banana

Tabella 11.1 – Carboidrati "buoni" e "cattivi".

Capitolo XII

La Dieta Zona - Storia e razionali scientifici

Introduzione

In questo capitolo andremo a sviscerare un po' tutti i fondamentali principi alla base del modello alimentare ideato dal biochimico statunitense *Barry Sears* e, come da prassi in questo libro, affronteremo la parte teorica per acquisire tutti gli strumenti e le conoscenze necessarie per una riflessione e per l'elaborazione di un'opinione critica nei confronti del metodo.

Solo dopo aver compreso, in linea teorica, perché una dieta del genere dovrebbe funzionare o meno, quali sono i vantaggi principali e gli svantaggi eventuali, andremo a descrivere come pianificare una *Dieta Zona*.

Se andiamo a sfogliare e studiare i libri divulgativi scritti dallo stesso *Sears* per quanto riguarda i benefici eventuali e presunti che la *Dieta Zona* dovrebbe apportare, vediamo che in realtà l'autore punta moltissimo soprattutto sulla capacità del modello alimentare di mantenere un organismo in salute e di prevenire o controllare una moltitudine di malattie dell'età moderna.

Insomma, non è una dieta che si presenta come essenzialmente "dimagrante" ma più una strategia nutrizionale che dovrebbe, stando alle parole del suo autore, avere una certa importanza anche e soprattutto dal punto di vista clinico e che potrebbe essere seguita, ovviamente sempre con la raccomandazione di un monitoraggio medico, da bambini, adulti, anziani, uomini, donne, anche in periodo di gravidanza o allattamento e da soggetti con insulino-resistenza, dislipidemie, pressione alta e per la prevenzione delle malattie cronic-degenerative in genere.

Ricordiamo anche che nel 90% dei casi, il miglioramento della salute e la prevenzione di una moltitudine di patologie, soprattutto quelle legate al metabolismo, all'invecchiamento e all'infiammazione, sono dipendenti proprio dalla *composizione corporea* o, almeno, da un BMI accettabile.

In poche parole, le condizioni vanno di pari passo: dimagrendo si migliora anche la salute. Spesso, infatti, non è la dieta in sé a essere benefica per la salute ma piuttosto è il raggiungimento e/o il mantenimento di un peso ideale e di una percentuale di massa grassa considerata “nella norma” che aiuta a migliorare i parametri ematici.

Questo sarebbe il caso di sottolinearlo nella premessa a questa dieta e in generale prima di affrontare e analizzare qualsiasi “dieta dimagrante” che poi si dimostra, soprattutto nel breve o medio periodo, “*benefica per la salute*”.

Un obeso o un individuo in sovrappeso, perdendo peso (addirittura basta circa un 10% del peso in meno, anche se questo risultato non classifica il soggetto come “non a rischio” o “normopeso”), *indipendentemente da come ci riesca*, avrà tendenzialmente un miglioramento notevole di tutti i parametri ematici come glicemia, trigliceridemia, pressione arteriosa, colesterolo “buono” e “cattivo”, rischio di evento cardiovascolare, rischio di sviluppare tumori, insulino-resistenza e rischio di sviluppare diabete.

Questo è anche il motivo per cui è molto difficile “isolare” l’effetto benefico di un alimento (che spesso è pompato dall’industria alimentare) o di un metodo alimentare (anche qui spesso il marketing, ad esempio proprio quello delle “diete dimagranti”, la fa da padrone) per il miglioramento della salute e il mantenimento del benessere psico-fisico della persona.

La Dieta Zona è proposta come trattamento dietetico “*fai da te*” ed è sicuramente una delle diete più popolari degli ultimi anni ma anche una delle più discutibili. Il nome “Zona” si riferisce a un presunto stato di *equilibrio ormonale* in cui l’*insulina* si trova a essere sempre, appunto in equilibrio, con i suoi ormoni antagonisti, quali ad esempio il *glucagone*. Lo stile alimentare che ci stiamo accingendo ad analizzare si basa su tre punti cardine:

7. In ogni pasto devono essere sempre presenti tutti i macronutrienti secondo un rapporto ben preciso.
8. I carboidrati devono derivare soprattutto da frutta e verdura.
9. Bisogna consumare almeno cinque pasti al giorno.

Questo modello alimentare prevede un consumo giornaliero composto da un 40% di glucidi, un 30% di proteine e un 30% di grassi. Tralasciando alcune modalità per seguire tale tipo di dieta possiamo sintetizzare quanto segue:

10. La giornata in “Zona” prevede pasti frequenti e non abbondanti con tutti e tre i macronutrienti nelle proporzioni già indicate.
11. Lo scopo principale della dieta a Zona è di influire sul metabolismo attraverso il cibo che induce risposte ormonali diverse a seconda dell’alimento assunto.
12. Se si raggiunge un equilibrio ormonale mantenendo il rapporto *insulina/glucagone* entro determinati limiti, la dieta riesce a modulare positivamente la produzione di altri importanti ormoni noti con il nome di *eicosanoidi* con effetti benefici per l’organismo.

Il razionale scientifico alla base della dieta Zona è quanto meno controverso e poco convincente e nella prima parte di questa trattazione ci occuperemo proprio di chiarire un po’ alcuni meccanismi base della fisiologia umana in termini di calo o aumento del peso (e grasso).

Tuttavia questo non deve significare che tale strategia alimentare non possa rappresentare una buona o un’ottima scelta per gran parte delle persone che vogliono imparare ad alimentarsi in modo migliore e dimagrire. Infatti, tale modello dietetico possiede alcune caratteristiche sicuramente positive e condivisibili.

Questa dieta può funzionare sia per quanto riguarda la perdita di peso che per il miglioramento dello stato di salute, anche se non esistono evidenze scientifiche che un simile approccio nutrizionale sia vantaggioso per la salute o riesca a indurre un calo ponderale maggiore (o più veloce) di qualsiasi altra dieta ipocalorica e relativamente iperproteica qual è sostanzialmente la *Zona*.

Chi è Barry Sears

Barry Sears è nato il 6 giugno del 1947 ed è un biochimico americano, ricercatore del *MIT* noto soprattutto per la creazione e la divulgazione della *dieta a Zona* con i suoi numerosi libri. Si è laureato con lode presso l’*Occidental College* e ha conseguito un dottorato di ricerca in biochimica nel 1971 presso l’*Indiana University*.

Successivamente ha approfondito la sua formazione presso l’*University of Virginia School of Medicine* e presso la *Boston University School of Medicine*, dove ha fatto ricerca dal 1975 al 1978.

Nel 1982 fu assegnato il *premio Nobel* in medicina per le scoperte riguardo al ruolo che svolgono delle sostanze biologicamente attive note come *eicosanoidi* nello sviluppo di malattie cardiovascolari, diabete, patologie autoimmuni e cancro e, in effetti, è proprio quest’avvenimento che spinse il biochimico americano a ricercare un metodo valido, dal punto di vista dell’approccio nutrizionale per il controllo di quelli che lui stesso ha denominato “*superormoni*”.

Nel 1995 Sears pubblica il suo primo libro: “*The Zone: A Dietary Road Map*”. In questo testo è presentato un approccio dietetico pratico per regolare gli *eicosanoidi* e diminuire l’infiammazione mantenendo quindi la salute. Negli anni la dieta a Zona ha continuato ad avere molto successo e Sears pubblica altri libri a essa correlata vendendo anche milioni di copie come ad esempio “*Mastering the Zone*” e “*The Anti-Aging Zone*”.

Successivamente Sears ha maggiormente studiato e approfondito il legame tra dieta e infiammazione: secondo il biochimico statunitense la maggior parte delle patologie croniche (se non tutte) è legata a una maggiore infiammazione. In particolare si è mostrato particolarmente interessato allo studio dell'equilibrio tra omega 3 e omega 6 e ha pubblicato le sue nuove scoperte in “*Omega Rx Zone*” nel 2002 e poi in “*The Anti-Inflammation Zone*” nel 2005.

In sostanza, tale modello dietetico nasce proprio con il fine di controllare l'infiammazione al meglio migliorando il proprio stato di salute. L'utilizzazione della dieta a Zona per il dimagrimento nasce con un preciso scopo terapeutico in quanto è risaputo che il *tessuto adiposo* è coinvolto in larga parte anche nel controllo dell'infiammazione.

Storia

In uno dei suoi libri Sears inizia così:

“Da quando avevo vent'anni vivo sotto una spada di Damocle. Sono una specie di bomba genetica a orologeria, programmata dalla natura per morire presto di cardiopatia: mio nonno, mio padre, mio fratello e i miei tre zii sono stati stroncati da un infarto prima del loro cinquantaquattresimo compleanno”.

In effetti, tutti i parenti maschi dell'autore statunitense morirono di infarto in età abbastanza giovane (a 50 anni, ai nostri tempi, si è ancora giovani). In quegli anni, Sears era fresco di dottorato di ricerca in biochimica e lavorava all'*Università della Virginia* sulla struttura molecolare dei lipidi, classe di sostanze effettivamente parecchio complesse che comprendono anche il *colesterolo* e le cosiddette *lipoproteine HDL* e *LDL* (quelle lipoproteine che andate a misurare quando fate gli esami del sangue e che chiamate “*colesterolo buono*” e “*colesterolo cattivo*”).

Dopo la morte del padre per infarto a 53 anni (ne ebbe già uno 10 anni prima), approfondì il suo studio non limitandosi soltanto ad analizzare l'architettura molecolare del colesterolo e delle sostanze correlate ma decise di indagare sul loro ruolo nelle patologie cardiovascolari.

Fu questo a spingere il biochimico statunitense a trasferirsi all'*Istituto di Medicina dell'università di Boston* e a collaborare con altri colleghi per la ricerca su come la struttura dei lipidi possa contribuire a provocare le cardiopatie.

Sears afferma di essersi imbattuto in uno studio dove alcuni ricercatori avevano provocato l'*aterosclerosi* in conigli da laboratorio nutrendoli con una dieta ad alto contenuto di *grassi saturi*. Successivamente questi animali furono “guariti” con iniezioni di fosfolipidi.

Anche altri studi ripeterono l'esperimento ma sempre su animali (e ricordo che questi tipi di esperimenti non devono mai essere considerati “conclusivi”). Comunque, in letteratura scientifica c'erano (e ci sono) molte testimonianze di una correlazione tra grassi e malattie cardiovascolari.

Nel 1982 accadde qualcosa di molto importante per le ricerche di Sears: il *premio Nobel* per la fisiologia e la medicina andò quell'anno a *Sune Bergstrom*, *Bengt Samuelsson* e *John Vane*, per le loro ricerche su una potente categoria di ormoni, gli *eicosanoidi*. Mi permetto un piccolo approfondimento: in realtà *John Vane* fu insignito del premio per le sue ricerche sull'*aspirina*. Molti di voi si chiederanno cosa c'entra questo farmaco con gli eicosanoidi, ma soddisferò la vostra curiosità nel prossimo paragrafo.

Il cibo, diceva Sears, “è la forma meno invasiva di somministrazione degli acidi grassi essenziali”. Furono impiegati oltre sei anni per sviluppare il programma dietetico che prende il nome di *Dieta Zona*. Successivamente la strategia alimentare fu seguita anche da grandi atleti e professionisti nei più disparati sport e da soggetti con diabete e cardiopatie.

In effetti, non c'è dubbio che il programma dietetico sviluppato da Barry Sears sia tra quelli più *realistici* poiché è oggettivamente tendenzialmente equilibrato e bilanciato e soprattutto senza alcun tipo di regola dietetica proibitiva e restrittiva che caratterizza la maggior parte delle diete commerciali e dimagranti. La dieta Zona è, sotto questo punto di vista, *atipica*:

- ✦ Non impone il consumo di alcun cibo strano e necessario in assoluto (pensiamo ad esempio ai magici cucchiaini di crusca di avena della Dieta Dukan).
- ✦ Non vieta o proibisce alcun cibo in assoluto (pensiamo alla dieta del gruppo sanguigno o alla Paleodieta).
- ✦ Non è particolarmente rigida per quanto riguarda il numero, l'orario e la frequenza dei pasti (l'esempio più intuitivo è rappresentato dalla Cronodieta, che prevede indicazioni specifiche da questo punto di vista).
- ✦ Non è sbilanciata oltremodo nella distribuzione dei macronutrienti (come alcune persone potrebbero dire delle diete low fat, o delle *diete chetogeniche*, che praticamente eliminano quasi del tutto qualsiasi fonte di carboidrati ad eccezione, forse, di alcune verdure).

Gli acidi grassi essenziali

Nel 1929 *Burr et al*, introdussero il concetto di *acido grasso essenziale (AGE)*, specificatamente per l'*acido linoleico* o *LA*). I ricercatori fecero esperimenti su animali da laboratorio alimentandoli con diete prive del tutto di grassi. In

queste condizioni è stata osservata una riduzione nella crescita e nella capacità riproduttiva, accompagnata da secchezza della pelle. Tutti questi sintomi scomparivano quando alla dieta si aggiungeva *acido linoleico*.

Gli *acidi grassi essenziali* sono sostanze che non possono essere sintetizzate autonomamente dall'organismo e proprio per questo motivo, in origine, si ipotizzava si trattasse di una nuova categoria di vitamina (*vitamina F*). Tuttavia gli *AGEs* non rientrano nella definizione di "vitamina".

Tutti noi sappiamo che possiamo distinguere gli acidi grassi in *saturi* e *insaturi* e questi ultimi in *mono-insaturi* (*MUFA*) e *poli-insaturi* (*PUFA*) in funzione del loro numero di doppi legami. I *PUFA*, a parità di lunghezza della catena carboniosa, e del numero di insaturazioni, possono comunque differire tra loro per la posizione dei doppi legami.

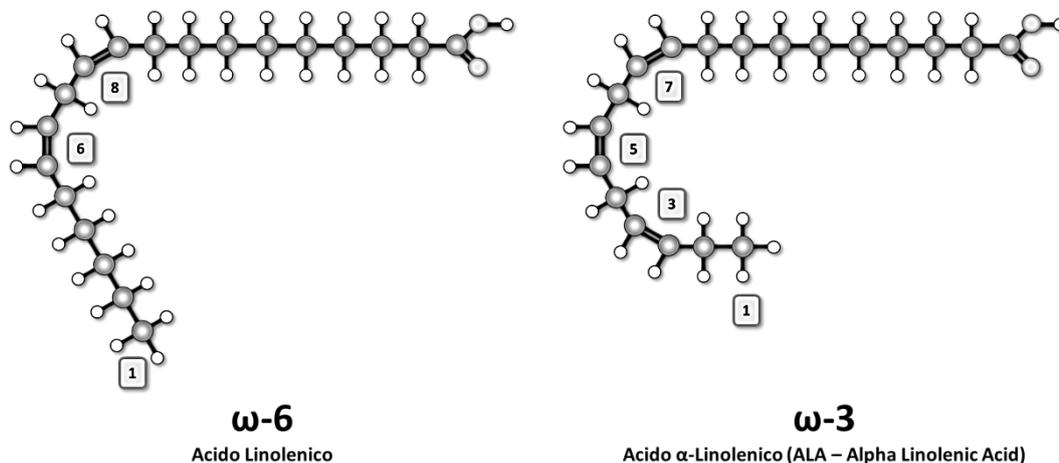


Figura 12.1 - Gli omega-3 e gli omega-6 sono una categoria di acidi grassi essenziali (non vengono sintetizzati dall'organismo). La numerazione degli atomi di carbonio inizia da quello terminale della catena, detto appunto "carbonio omega". Omega-3 e omega-6 indicano che il primo doppio legame fra atomi di carbonio (le doppie stanghette sul disegno) si ha rispettivamente sul 3° e sul 6° atomo di carbonio a partire dal carbonio terminale. La posizione dei doppi legami fra atomi di carbonio determina le proprietà della molecola.

Così, ad esempio, possiamo avere 2 acidi grassi entrambi a 18 atomi di carbonio con 3 insaturazioni (C18:3), rispettivamente in posizione 9, 12, 15 o in 6, 9, 12.

Nel primo caso la posizione dei primi due doppi legami è la stessa dell'acido linoleico (C18:2) e si parla quindi di serie dell'acido linoleico, numerando gli atomi di carbonio a partire dal gruppo metile che si trova al termine della catena carboniosa. Il primo doppio legame si incontra in corrispondenza del carbonio 6, mentre nel secondo caso in corrispondenza del carbonio 3. La posizione si indica con "n" oppure con " ω ", e pertanto si parlerà di acidi grassi *n-6* (ω -6) o *n-3* (ω -3), Figura 12.1.

L'essenzialità dell'acido linoleico (n-6) fu dimostrata definitivamente in seguito a studi su neonati alimentati per via parenterale. L'essenzialità degli acidi grassi della serie n-3 (acido linolenico) è stata invece dimostrata successivamente, anche se è stato più difficile sia perché il corpo umano in realtà richiede bassissime quantità di queste sostanze, sia perché il cervello e la retina catturano avidamente questi acidi grassi anche durante condizioni di deficienza a lungo termine.

Dunque, tra gli acidi grassi di particolare importanza, perché essenziali, troviamo l'acido linoleico (C18:2 n-6) e l'acido alfa-linolenico (C18:3 n-3). Queste molecole hanno un ruolo fondamentale nella composizione delle membrane cellulari e, inoltre, sono precursori per la sintesi degli *eicosanoidi*. Infatti, da questi 2 precursori, attraverso processi di allungamento e desaturazione, derivano l'*acido arachidonico* (AA, C20:4 n-6) e il *docosaesenoico* (C22:6 n-3) o *DHA*, precursori delle due famiglie di *prostaglandine*, sostanze che appartengono alla classe degli *eicosanoidi*.

La formazione degli eicosanoidi inizia in seguito a segnali transmembrana che determinano un'attivazione della *fosfolipasi A₂* e il rilascio di AA dalla sua normale posizione nei fosfolipidi.

Capitolo XVI

Il Digiuno Intermittente

Introduzione

Il termine *digiuno intermittente* (o *intermittent fasting*, *II* o *IF*) racchiude al suo interno una serie di approcci alimentari in cui si prevede, nell'arco della giornata (o in un arco di tempo pre-stabilito), una *fase di digiuno* e una *fase di alimentazione*, Figura 16.1.



Figura 16.1 - Impostazione generale di un protocollo di Digiuno Intermittente.

Alcuni autori parlano di “*iper-alimentazione programmata*” per spingere il concetto che questo modello non deve essere visto come una strategia in cui non si debba mangiare (e si debba digiunare, come fa intendere il nome) ma piuttosto come un approccio in cui ci si “*iper-alimenta*” in una *finestra di alimentazione ristretta*.

Personalmente pur essendo d’accordo in linea di massima con tale definizione, tendo comunque a essere poco entusiasta da questa espressione: parlare di “iper-alimentazione” può far intendere, allo stesso modo, un qualcosa di poco reale in gran parte dei casi.

Se è vero che nel *digiuno intermittente* non si fa la fame e non bisogna pensare solo al “digiuno”, nell’“*iper-alimentazione programmata*” non è vero che il soggetto debba mangiare poi così tanto come si vuole far passare; infatti, questi approcci vengono spesso associati (o conducono spontaneamente e automaticamente) alla *restrizione calorica*.

Tuttavia comprendo anche la necessità di voler dare un altro nome ad un protocollo che solo negli ultimi anni è riuscito a diffondersi con una certa efficacia visto che, in passato, il termine *digiuno* era visto come il demone ma, a proposito di questo, parlerei piuttosto di “*alimentazione programmata*” riprendendo la definizione di altri autori ancora, e non di “iper-alimentazione”. Ritengo che la diffusione di questo tipo di strategia alimentare vada proprio di pari passo con un cambiamento di mentalità e una finalmente maggior consapevolezza del fatto che il *digiuno* può non significare nulla di cattivo e non deve essere associato a prescindere con la *malnutrizione*.

In questa ottica, proprio le recenti ricerche di *Valter Longo*, che pure esamineremo nel dettaglio nei prossimi capitoli, hanno il grandissimo merito (almeno per quanto mi riguarda), di aver “validato” un approccio dietetico e contribuito a far cadere definitivamente quel tabù rappresentato dal verbo “digiunare”, mettendo ben in chiaro la differenza tra un *digiuno benefico* (o quanto meno *non pericoloso*) e un digiuno che porta alla malnutrizione, come quello di 20-40 giorni promosso da diversi *igienisti* ideatori di alcune *diete dissociate*.

Attenzione, in realtà i periodi di digiuno sono stati osservati fin dalle origine dell’uomo, a cominciare dall’alimentazione irregolare degli uomini primitivi, che per forza di cose han dovuto sottoporsi a periodi di fame, più o meno prolungata, ai fatti storici, mischiati a leggende, dei soldati spartani, alle tradizioni religiose, che pur prevedono in alcuni periodi dell’anno dei periodi più o meno lunghi e più o meno frequenti di digiuno, per finire alla stessa Dieta Mediterranea osservata da diverse popolazioni religiose, il cui digiuno si è, in qualche modo, sempre praticato.

Anche per questo motivo il digiuno intermittente è un tipo di strategia alimentare che si studia da veramente tanti anni. Ormai da diversi decenni si sa che un periodo di 16 ore, come di 24, non è assolutamente deleterio in sé, su soggetti sani. Purtroppo per mala-informazione di medici, nutrizionisti e istituzioni varie, anche per la convinzione che una Dieta Mediterranea preveda sempre e comunque una colazione abbondante, per il grande pubblico è sempre stata poco allettante una strategia che prevedeva un digiuno forzato di un certo numero di ore superiore al solito (digiuno notturno).

Comunque, ritengo sia fondamentale ben distinguere il:

‡ *Digiuno controllato*, ovvero, appunto *intermittente*, che prevede cioè una fase di restrizione calorica o completa astensione dal cibo che però viene compensata del tutto o in parte (e a volte iper-compensata) da un periodo in cui ci si può alimentare, generalmente “*ad libitum*”

In effetti, uno degli aspetti maggiormente flessibili dell’IF o almeno di uno dei protocolli riconducibili all’IF è proprio il fatto di consentire alla persona di poter mangiare come e quanto vuole durante la fase di alimentazione se questa è particolarmente ristretta ed è conseguente a una fase di astensione dal cibo piuttosto lunga come 16 ore o anche di più.

‡ *Digiuno cronico*, questa è una condizione in cui la fase di digiuno *non* è controllata e non rispetta una durata limitata, relativamente breve e, dunque, è associata a una *restrizione proteico-calorica eccessiva* che porta a quella condizione patologica detta *malnutrizione*.

In parole più crude, il digiuno come lo intendono molti (digiuno cronico), è quello che fanno i poveri bambini dei Paesi del terzo mondo, mentre il *digiuno intermittente*, da un certo punto di vista, lo sperimentano tutte quelle persone che saltano ad esempio la colazione o la cena e che quindi fanno passare da un pasto all’altro un certo lasso di tempo come 12-16 ore o più.

Ad ogni modo, i principi su cui si basa ogni tipo di protocollo, che differisce proprio per la modalità d'assunzione dei cibi in alcuni casi, o più diffusamente per la differente durata del periodo di digiuno e quindi anche della finestra di alimentazione, è l'*autofagia*, la *biochimica dell'invecchiamento* e la *longevità*, così come i presunti migliori effetti sul dimagrimento.

In questo capitolo guarderemo al digiuno intermittente da due punti di vista:

1. I suoi effetti metabolici, presunti o reali e dimostrati.
2. I suoi eventuali effetti su quella che è la flessibilità della dieta.

Del primo punto, gli aspetti più discussi anche in letteratura (direi più che ampiamente) sono:

- Υ Il digiuno intermittente fa dimagrire.
- Υ Il digiuno intermittente può essere utile per mettere massa muscolare.
- Υ Il digiuno intermittente migliora i parametri ematici e il metabolismo.
- Υ Il digiuno intermittente è la modalità di alimentazione con cui l'uomo si è evoluto per milioni di anni.
- Υ Il digiuno intermittente può prevenire o controllare una gran quantità di patologie dell'età moderna grazie ai processi autofagici.
- Υ Il digiuno intermittente aumenta la longevità.

In poche parole, le persone che si avvicinano a questa strategia alimentare lo fanno o per migliorare la propria composizione corporea (quindi per lo stesso motivo per cui inizierebbero, ad esempio, a seguire una low carb, una low fat, una Zona o una Cronodieta) oppure con la speranza di vivere più a lungo e in salute (o per entrambi i motivi).

Per quanto riguarda il secondo punto, ovvero l'aspetto flessibile, molti autori attribuiscono all'IF un potenziale elevato di efficacia per quanto riguarda il rendere una dieta più facile da essere seguita, e le motivazioni sono molteplici:

- Υ Non c'è bisogno di fare 5-6 pasti al giorno, dunque, per chi ha poco tempo di cucinare, preparare i pasti, lavare e mettere a posto, può rappresentare un'ottima alternativa.
- Υ Non c'è bisogno di fare la colazione: molte persone trovano difficoltà, sia per motivi di tempo, che di fame, nel fare colazione; ma si costringono comunque a farla convinte del fatto che sia indispensabile.
- Υ Si può applicare a tutte le diete: qualunque sia l'obiettivo, il tipo di dieta relativamente alla ripartizione in macronutrienti, la scelta degli alimenti o altro, l'IF è applicabile a ognuno di questi regimi. Questo perché il digiuno intermittente non è una dieta, ma solo una modalità con cui questa può essere seguita e, peraltro, non necessita di esser utilizzato tutti i giorni. In sostanza, si potrebbe fare l'IF solo 1, 2 o 3 giorni alla settimana.
- Υ E quest'ultimo punto è anche il motivo per cui io adoro il digiuno intermittente, in quanto rappresenta, per me, uno strumento in più da poter utilizzare per giungere a degli obiettivi. Ricordate che più parole conosciamo e più possiamo comporre la frase giusta, non esiste una parola in assoluto "migliore" di un'altra, ma solo quella più adatta in una determinata frase. La stessa considerazione, dobbiamo farla con le diete e con le strategie nutrizionali.

Capitolo XVIII

La Dieta della Longevità e la dieta Mima-digiuno

Introduzione

Siamo infine giunti all'ultimo capitolo di questa sezione, dove tratteremo, più nel dettaglio, le ultime scoperte di *Valter Longo* e la cosiddetta *dieta della longevità*, che dà il nome al libro che ha scritto il ricercatore italiano. In questo capitolo, inoltre, andremo ad analizzare, più da vicino, alcuni dei suoi studi o delle ricerche che compongono la *bibliografia* del suo libro.

Fondamentalmente, ritengo che alcune ricerche debbano essere comprese un attimo meglio, per capire quanto veramente siamo vicini alla verità e se ciò che dice Longo sia un concetto assodato o semplicemente una teoria non ancora dimostrata in maniera chiara.

Detto questo, ciò che bisogna iniziare a tenere ben presente prima di entrare nel cuore della trattazione è che la *dieta della longevità* e la *dieta mima-digiuno* sono due concetti ben *diversi* e voglio sottolinearlo già in questa introduzione in quanto noto molta confusione soprattutto successivamente ad alcuni servizi televisivi recentemente andati in onda.

La Dieta della Longevità è uno stile di vita che il ricercatore ritiene molto valido per il mantenimento della salute, la prevenzione delle malattie e il rallentamento dell'invecchiamento, anzi, per l'aumento della longevità. Non si tratta di indicazioni più o meno rigide e un certo iter particolare da seguire per comporre la dieta, come capita con le comuni diete dimagranti commerciali.

La Dieta Mima-Digiuno si segue solo per pochissimi giorni ogni a intervalli di mesi, in base allo stato metabolico e di salute del soggetto di riferimento. Questo significa che non preclude il ritorno, dopo i 4-5 giorni di mima-digiuno, ad un'altra alimentazione sicuramente più sostenibile, quale può essere la mediterranea, una low carb, la paleo diet e via dicendo.

Un altro aspetto molto importante da comprendere è che non è pensata per aumentare la massa muscolare, per la ricomposizione corporea o per migliorare le prestazioni in un particolare sport, ma è un *protocollo standardizzato* (perché *testato*, in laboratorio) che ha come fine ultimo il miglioramento dei parametri di salute e in particolare di quelli metabolici (abbiamo già visto come metabolismo e invecchiamento siano strettamente correlati).

Dunque, sorrido quando leggo di critiche a questo protocollo dicendo che con *quelle* proteine si perderebbe massa muscolare, si fa la fame ecc. Non stiamo parlando di una dieta vera e propria, ma di cinque giorni inseriti *ciclicamente* in una dieta ben più strutturata e sostenibile.

Chi è Valter Longo

Valter Longo, nato nel 1967 a *Genova*, è un biochimico riconosciuto a livello mondiale come uno dei leader nel campo degli studi sull'invecchiamento e le malattie a esso correlate. Numerose sono le sue pubblicazioni su autorevoli riviste scientifiche come *Nature*, *Science* e *Cell*.

Diviene particolarmente famoso in seguito ad alcune scoperte che hanno letteralmente rivoluzionato la direzione degli studi sull'*anti-aging*. Nel 1992 ha iniziato a dedicarsi alla *genetica* e alla *biochimica della longevità* all'*UCLA* di *Los Angeles*, dove iniziò il suo dottorato seguito dal famoso patologo *Roy Walford*. Ebbe molto presto l'intuizione che non erano i topi, le scimmie o altri animali a dover essere studiati per capire come funziona l'invecchiamento, come peraltro ritenevano tutti i più grandi ricercatori del mondo, ma piuttosto degli organismi monocellulari: *i lieviti*.

Il *Saccharomyces cerevisiae*, ovvero il *lievito da panificazione*, è uno degli organismi più studiati dagli scienziati ed il motivo è piuttosto semplice: è formato da un'unica cellula ed è dunque uno degli organismi più semplici che esistono; inoltre è particolarmente "*facile*" e "*comodo*" da studiare e da modificare geneticamente.

All'inizio questa mossa non fu vista di buon occhio dagli altri scienziati in quanto questi ritenevano *inutile* studiare un organismo così semplice per estrapolare informazioni utili al fenomeno che voleva analizzare Longo (l'invecchiamento), visto che l'uomo è un essere molto più complesso. Bisognava dunque insistere ancora sui topi o altri animali, come i vermi, che furono utilizzati da *Tom Johnson* dell'*University of Colorado* e *Cynthia Kenyon* dell'*UCSF* di *San Francisco* per scoprire che alcuni geni potevano allungare la vita (sui vermi).

Nel 1994, tuttavia, il biochimico italiano ebbe i suoi primi risultati: *identificò i geni che rivestono un ruolo di primo piano nell'invecchiamento*. Longo scoprì che se i lieviti venivano spostati da un liquido ricco di zuccheri alla sola acqua, vivevano molto di più. In poche parole lo *zucchero* era il nutriente che li faceva invecchiare più velocemente. Si scoprì successivamente che tutto ciò aveva a che fare con il fatto che lo zucchero attiva i geni *Ras* e *PKA* e inattiva fattori che invece sono deputati a proteggere i lieviti da *processi di ossidazione*.

Successivamente altri studi confermarono sperimentalmente le scoperte di Longo anche sui topi e ancora dopo si trovarono le prove che gli stessi geni e le stesse vie metaboliche scoperte nei lieviti, *proteggono* anche gli esseri umani dalle malattie legate all'invecchiamento.

I cinque pilastri della longevità

Siamo tutti d'accordo che per essere persone sane bisogna avere un po' di fortuna (*genetica*), ma siamo altrettanto tutti d'accordo che anche ciò che facciamo noi, nella nostra vita, contribuisce a farci morire prima o dopo, sani o malati.

Sulla base della *biogerontologia*, della *medicina preventiva* e delle ultime ricerche sulla *biologia dell'invecchiamento*, e in particolar modo con la diffusione dell'*epigenetica*, sappiamo che oggi la vita, anche molto lunga, non è per forza associata alle malattie. Insomma, nonostante molti di noi abbiano il pregiudizio che una persona anziana sia anche per forza malata, *non è sempre così*.

Ad esempio sappiamo da tempo che i topi alimentati in un certo modo vivono più a lungo e si ammalano di meno, nonostante l'età più avanzata. Anche gli studi sulle scimmie dimostrano che una restrizione calorica, anche leggera, è associata a una diminuzione rilevante dell'incidenza di malattie e allo stesso tempo un allungamento della vita.

Sappiamo anche che ciò vale per gli esseri umani: due persone possono invecchiare in modo molto diverso, più precocemente o più lentamente, sulla base non solo della genetica ma anche e soprattutto in funzione del loro stile di vita.

Con ciò non sto dicendo che la genetica non conti, infatti, vale comunque il pensiero secondo cui alcune persone, anche *maltrattando il loro corpo*, finiscono per vivere 100 anni in modo relativamente sano mentre altri più zelanti circa le abitudini di vita più salutari muoiono di infarto a 50 anni. Semplicemente si tratta di un'operazione logica da fare: assodato che sia la genetica di base che lo stile di vita possono concorrere, anzi, concorrono, a mantenere un organismo sano più a lungo, e considerato che la genetica noi non la possiamo cambiare e ce la dobbiamo tenere così com'è (possiamo essere più fortunati come meno), cosa ci resta su cui concentrarci?

Sullo stile di vita, in particolare sull'alimentazione.

Quest'ultima non è l'unica cosa che conta, semplicemente è il fattore controllabile più rilevante per il mantenimento e la prevenzione delle patologie. Secondo Longo le linee guida da seguire per quanto riguarda un'alimentazione sana sono sintetizzabili in quattro brevi punti:

3. Alimentazione quotidiana su base vegetariana, con pesce e basso contenuto di proteine.
4. Numero di pasti non elevato: 2 al giorno per chi ha problemi di peso e meno di 65 anni.
5. Mangiare nell'arco di 12 ore.
6. Sottoporsi periodicamente a una dieta che imita il digiuno: la *Dieta Mima-Digiuno*.

Il ricercatore italiano basa la maggior parte delle sue raccomandazioni, comprese le linee guida indicate poco fa, sui *Cinque Pilastrini della Longevità*, Figura 18.1.

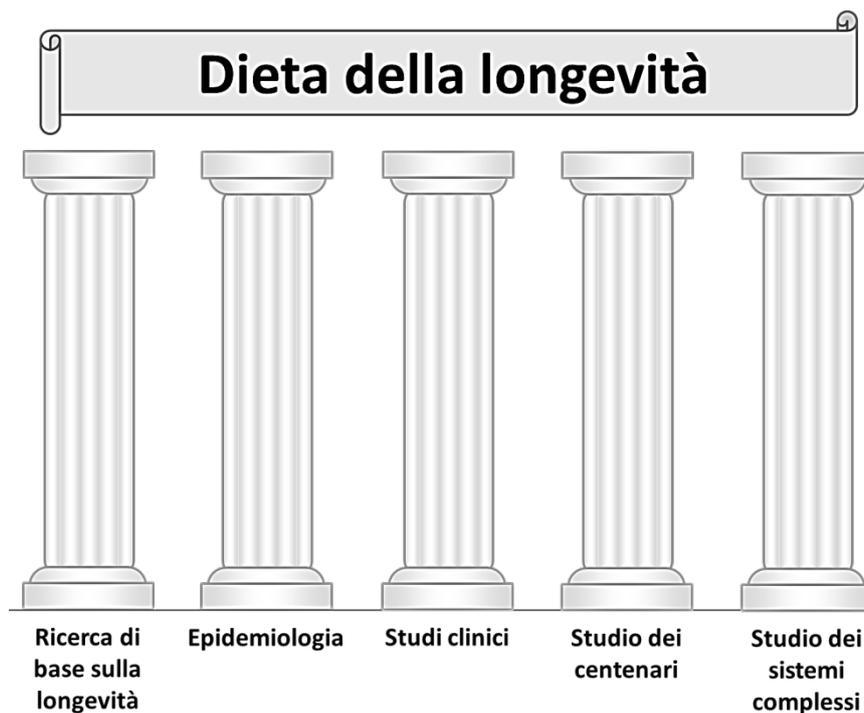


Figura 18.1 - I 5 pilastri della longevità su cui si fondano i principi base della Dieta di Valter Longo.