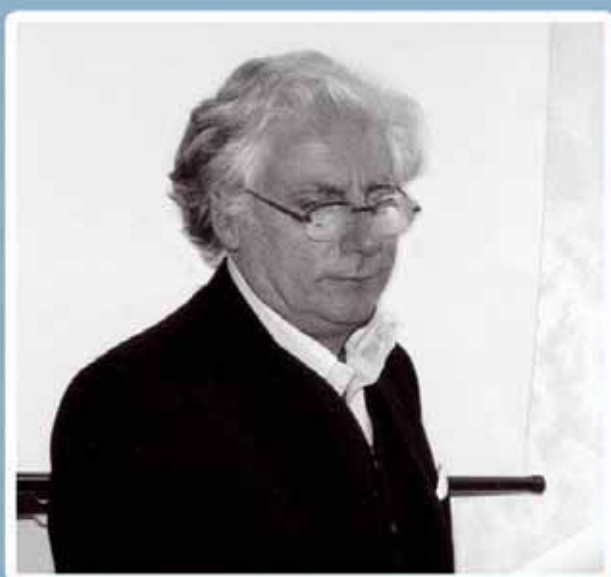


FLAMINIO FIDANZA

ANTONINO DE LORENZO

EMIDIO DOMINO

**Cinquantenario del rilevamento dei consumi alimentari  
condotto a Nicotera nel 1960  
SEVEN COUNTRIES STUDY**



© 2010 ANDREA LIVI EDITORE  
LARGO FALCONI, 4 - 63023 FERMO (FM)  
TEL. 0734 227527 - FAX 0734 215287  
[www.andrealivieditore.it](http://www.andrealivieditore.it)  
[info@andrealivieditore.it](mailto:info@andrealivieditore.it)

ISBN 88-7969-278-X

**CINQUANTENARIO DEL RILEVAMENTO  
DEI CONSUMI ALIMENTARI  
CONDOTTO A NICOTERA NEL 1960  
SEVEN COUNTRIES STUDY**

ATTI DEL III SIMPOSIO INTERNAZIONALE  
SULLA DIETA MEDITERRANEA

Nicotera (Vibo Valentia) 8 maggio 2010

a cura di  
**FLAMINIO FIDANZA, EMIDIO DOMINO  
e ANTONINO DE LORENZO**

Dipartimento di Neuroscienze  
Sezione di Scienze e Tecniche Dietetiche Applicate  
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"



## INDICE

- 007 Introduzione
- 011 Mezzo secolo di studi sulla Dieta Mediterranea Italiana. Lettura Magistrale  
FLAMINIO FIDANZA
- 027 Cronologia di Nicotera  
PASQUALE BARBALACE
- 033 Il Vivarium di Cassiodoro documento precursore della Dieta Mediterranea Italiana  
FLAMINIO FIDANZA
- 039 Disponibilità di alimenti in Calabria intorno al 1600 secondo Giovanni Fiore da Cropani e costo delle derrate alimentari a Catanzaro nella seconda metà del 1700  
ANTONINO DE LORENZO - FLAMINIO FIDANZA
- 045 Nicotera 1960-2002: confronto generazionale tra abitudini alimentari e composizione corporea  
ANTONINO DE LORENZO - EMIDIO DOMINO
- 053 Can dairy foods when included in a moderate energy restricted diet enhance central fat, weight, and intra-abdominal adipose tissue losses in overweight and obese adults?  
MARTA D. VAN LOAN
- 061 Le scelte alimentari e la preparazione delle pietanze a Nicotera nel 1960  
FLAMINIO FIDANZA - DANIELA FRUTTINI
- 087 Dieta Mediterranea e attività fisica: effetti in donne obese, sulla massa cellulare metabolicamente attiva e sui fattori di rischio cardiovascolare  
ANGELA ANDREOLI
- 093 Sicurezza nutrizionale e strategie di prevenzione: la Dieta Mediterranea biologica nell'era post-genomica  
LAURA DI RENZO - ANTONINO DE LORENZO
- 107 Una leggenda diventata storia  
SALVATORE REGGIO



## INTRODUZIONE

È per me un grande onore presentare gli atti del Terzo Simposio Internazionale delle Diete Mediterranee di Riferimento.

Questo lavoro che costituisce un percorso di revisione e confronto, iniziato nell'anno 2002 a Roma, per volontà del Prof. Flaminio Fidanza, professore di Nutrizione Umana e Principal Investigator del Seven Countries Study, è oggi giunto ad un importante traguardo che salda le evidenze scientifiche con un'efficace politica di intervento sanitario tesa a garantire il diritto alla salute.

La dieta degli abitanti di Nicotera, negli anni sessanta, identificata nello studio pilota del Seven Countries Study condotto da Ancel Keys, è ritenuta la dieta ottimale per raggiungere e mantenere lo stato di salute.

È stato, fra l'altro, studiato e dimostrato che il cambiamento delle scelte alimentari verso cibi salutari, non comporta una maggiore spesa economica e, quindi, questo non può rappresentare una barriera verso l'adozione di uno stile di vita più salutare.

La Dieta Mediterranea italiana di riferimento deve essere considerata uno strumento di prevenzione sanitaria, capace di apportare dei benefici nella riduzione di tutte le cause di mortalità ed, in particolare, per le patologie cardiache.

L'aderenza a questo modello si associa ad un significativo miglioramento della salute così come uno studio (F. Sofi et al. Meta-analysis, BMJ september 2008), condotto su circa 1.500.000 di persone, con follow up variabile da 3 a 18 anni, ha dimostrato una riduzione pari al 13% sia per l'Alzheimer che per il Parkinson, al 6% della mortalità da cancro, al 9% per le malattie cardiovascolari ed ancora al 9% per la mortalità totale.

Contributo importante di questa conferenza è l'aver definito, in maniera chiara ed inequivocabile, come stabilire l'aderenza alla Dieta Mediterranea perché l'effetto sia realmente efficace sulla prevenzione delle malattie e sul mantenimento dello stato di salute.

Constatata la perdita di aderenza alla Dieta Mediterranea da parte delle popolazioni calabresi, questa presentazione ha la pretesa di rispondere agli antropologi quando ritengono che la comunità di Nicotera sia depositaria *inconsapevole* di un modello di dieta salutare, riconosciuta dalla comunità scientifica internazionale ma dimenticata dalle popolazioni locali.

La riscoperta delle caratteristiche peculiari della eno-oleo-gastronomia di Nicotera, concorre a disegnare un'identità gastronomica, che trova radici nella storia dei giacimenti culturali e determina le caratteristiche della cultura alimentare dei territori, diventando uno dei marcatori più importanti di riconoscimento ed appartenenza.

La cultura alimentare, collegata con le evidenze scientifiche, l'analisi bromatologica delle ricette, l'individuazione degli indici di qualità nutrizionale, diventa elemento dinamico di una civiltà, che rifiuta di essere dimenticata e retrocessa, ma che è pronta a riproporsi utilizzando l'innovazione e la ricerca come elemento trainante.

Il modello alimentare di una comunità viene oggi riconosciuto dall'UNESCO, come "patrimonio culturale immateriale", strettamente legato al luogo, ove nel tempo si sono formati valori e saperi, beni intangibili che, alla stregua di quelli tangibili, come i monumenti e le opere d'arte, fanno parte dell'identità e della memoria da tramandare e da valorizzare costantemente con l'apporto della ricerca.

La cultura alimentare, secondo i dettami della Dieta Mediterranea di riferimento, diventa un mezzo di comunicazione non verbale che può mediare tra culture diverse, come già avvenuto in passato, riproponendo con la logica del *buono* e del *salutare*, la saggezza e l'esperienza della tradizione popolare calabrese.

Gli studiosi raccomandano la necessità di promuovere e di adottare modelli di sviluppo sostenibile, che tengano conto della cultura intrinseca delle comunità e che possano contribuire a dar corpo all'identità del sistema paese, a valorizzare il capitale umano, sociale, le risorse ambientali ed il bene immateriale costituito dalla dieta.

L'incultura, come l'oblio della memoria e la perdita dell'identità, sono causa dell'adesione a stili di vita dettati da modelli esterni alla comunità e conducono, inevitabilmente, all'indebolimento della coesione sociale, alla recessione del processo democratico, al depauperamento delle risorse naturali e dei beni materiali ed immateriali e, nel nostro caso, all'incremento di patologie legate allo stile di vita.

Tale degrado conduce alla perdita della "competitività sociale" e porta i cittadini di una determinata comunità, all'incapacità di intervenire insieme efficacemente, in modo coordinato e cooperativo, seguendo una stessa visione del futuro che affondi le radici nella memoria storica di appartenenza.

La "competitività ambientale" si estrinseca con la capacità delle comunità di valorizzare gli elementi distintivi del proprio territorio, garantendo la tutela del rinnovamento delle risorse naturali, materiali ed immateriali.

Tuttavia, è bene ricordare che, dove si è persa la memoria e l'identità culturale, non esiste "comunità", poiché le comunità prive di identità, rappresentano solo un insieme temporale di persone incapaci di esprimere sia "competitività sociale" che "competitività ambientale".

Quando i modelli adottati si formano all'esterno della comunità, è un segno di crisi in atto perché ciò significa che la comunità ha perso la propria capacità creativa e la propria autonomia in quanto ha delegato ad altri soggetti, il compito di stabilire i valori sui quali è stata fondata, perdendo, così, la capacità di innovarsi mantenendo l'identità e le competenze per guardare ad un futuro condiviso senza perdere lo spirito critico.

Mantenere l'identità significa dover necessariamente difendere la "biodiversità", così come è stata definita dalla commissione europea agricoltura: "*...la variabilità della vita e dei suoi processi includente tutte le forme di vita, dalla singola cellula agli organismi più complessi, a tutti i processi, ai percorsi e ai cicli che collegano gli organismi viventi alle popolazioni, agli ecosistemi e ai paesaggi*", che diventa condizione essenziale per tutelare i nutrienti di base che costituiscono la Dieta Mediterranea di Riferimento.



Le implicazioni economico-sociali e di sostenibilità ambientale devono tendere ad orientare le scelte alimentari che condizionano il continuo cambiamento climatico, la progressiva riduzione della disponibilità di acqua e la necessità di una maggiore capacità di accesso al cibo di qualità.

La Dieta Mediterranea, favorendo la promozione di comportamenti volti alla riduzione del consumo di alimenti di origine animale e privilegiando quelli di origine vegetale, contribuisce a contenere il consumo di acqua (meno il 90%), l'emissione di anidride carbonica (meno il 59%) e l'impoverimento del suolo utilizzato per le produzioni (meno il 54%).

Tenuto conto che le minori emissioni di anidride carbonica, riducendo l'acidità delle piogge, non vanno a modificare il ph del suolo, la Dieta Mediterranea è l'unico stile alimentare che contribuisce in maniera minimale ad incrementare l'inesorabile erosione genetica vegetale.

L'erosione genetica vegetale, in atto su molte specie agrarie, forestali e selvatiche, rischia di intaccare la biodiversità che costituisce il reale valore dei nutrienti della Dieta Mediterranea italiana di Riferimento.

È da sottolineare, come, dal punto di vista evolutivo, il declino e l'estinzione di una specie possano essere anche considerati fenomeni biologici normali, ma l'aspetto preoccupante è legato all'intensa frequenza con cui il fenomeno si può verificare e a quale impatto conseguente possa avere sull'impoverimento dei valori nutrizionali delle colture della regione Calabria.

Le scelte alimentari a Nicotera nel 1960, basate quasi esclusivamente sull'auto-provvigionamento, l'attuale chilometro zero, rappresentano un esempio di prototipo della dieta mediterranea biologica nell'era post-genomica.

È nostro dovere difendere il modello alimentare di Nicotera e la qualità intrinseca dei nutrienti che lo costituiscono e diffonderlo nel mondo a salvaguardia dell'identità e della salute delle generazioni future.

*Prof. Antonino De Lorenzo  
Ordinario di Nutrizione umana  
Facoltà di Medicina - Università di Roma Tor Vergata  
Presidente dell'I.N.Di. M.*



Panorama di Nicotera dalle pendici di Monte Poro.



Tavolo di presidenza del Simposio di Nicotera del 2010: da sinistra Antonio Ricottilli-Moderatore, Flaminio Fidanza, Salvatore Reggio-Sindaco, Rubens Curia-Direttore Generale ASP Vibo Valentia.

# **MEZZO SECOLO DI STUDI SULLA DIETA MEDITERRANEA ITALIANA**

## **LETTURA MAGISTRALE**

**FLAMINIO FIDANZA**

**PRESIDENTE ONORARIO DELL'ISTITUTO NAZIONALE  
PER LA DIETA MEDITERRANEA (INDiM)  
COORDINATORE GENERALE DELLA SEZIONE ITALIANA  
DELLO STUDIO DEI SETTE PAESI**

Negli ultimi decenni sono state attribuite ai concetti di “Dieta” e di “Dieta Mediterranea” varie definizioni non rispondenti al loro reale significato. Ciò ha dato luogo a interpretazioni scorrette che hanno creato confusione a livello scientifico e di popolazione.

La nostra lunga esperienza nel settore ci ha portato a esprimere tali concetti come si riporta di seguito.

Per dieta s'intende il regime di vita in rapporto al processo nutritivo, cioè la quantità e qualità di alimenti consumati abitualmente e tutte le consuetudini collegate all'introduzione del cibo e alla sua utilizzazione. L'insieme di alimenti che l'uomo liberamente sceglie, o crede di scegliere, o che gli viene prescritto nella dietetica fisiologica o terapeutica, costituisce il punto in cui due categorie di fattori convergono e nel frattempo s'intersecano determinando l'effetto biologico; da una parte fattori di natura digestiva, assorbitiva, ormonale e nervosa, dall'altra, fattori legati alla ripartizione dei pasti durante la giornata, alle modalità di preparazione e di assunzione, all'entità del dispendio energetico, alle condizioni ambientali<sup>1</sup>.

Per “Dieta Mediterranea di Riferimento” s'intende una dieta moderata comunemente seguita dalle classi lavoratrici dei territori mediterranei intorno alla metà del secolo scorso. In essa prevalgono cereali, legumi, ortaggi, frutta fresca e secca, prodotti della pesca, olio vergine di oliva e per le bevande alcoliche vino; tale dieta includeva una soddisfacente attività fisica. L'idonea combinazione qualitativa e quantitativa di questi alimenti permette di prevenire le inadeguatezze nutrizionali per eccesso e per difetto e fornisce nutrienti e componenti alimentari dotati di elevati effetti protettivi grazie alle loro proprietà antiossidanti<sup>2</sup>.

Il ruolo salutare della dieta mediterranea è stato messo in evidenza dai nostri studi sui rapporti tra dieta e colesterolemia e dal nostro Studio Cooperativo Internazionale della Cardiopatia Coronarica, meglio noto come Seven Countries Study (SCS = Studio dei Sette Paesi).

Nel febbraio 1952 insieme ad Ancel Keys prendemmo in esame i rapporti tra dieta e colesterolemia e osservammo che i vigili del fuoco napoletani presentavano una co-

lesterolemia più bassa rispetto ai colleghi del Minnesota (USA). Ciò era da imputare al minor contenuto di sostanze grasse nella dieta (20% dell'energia totale per i primi contro il 40% dell'energia totale per i secondi)<sup>3</sup>.

Onde poter valutare in modo obiettivo quanto una dieta liberamente scelta si avvicini a una dieta mediterranea presa come riferimento o se ne allontani, abbiamo elaborato l'Indice di Adeguatezza Mediterraneo (MEDITERRANEAN ADEQUACY INDEX: MAI-IAM)<sup>4</sup>. Il MAI-IAM si ottiene facilmente dividendo il percento dell'energia fornita dagli alimenti caratterizzanti una dieta mediterranea salutare (cereali, patate, legumi, ortaggi, frutta fresca e secca, prodotti della pesca, olio vergine di oliva, vino) per il percento dell'energia fornita dagli alimenti meno caratterizzanti una dieta mediterranea salutare (carne, latte, formaggi, uova, grassi di origine animale e margarine, dolciumi, bevande zuccherine, zucchero). Come dieta mediterranea di riferimento italiana abbiamo proposto la dieta rilevata nel 1960 presso le famiglie di Nicotera, un centro rurale della Calabria, dove è stato svolto lo studio pilota SCS<sup>5</sup>. Nelle Tabelle 1 e 2 è riportata la media del consumo giornaliero di alimenti da parte di maschi e femmine (13-67 anni di età) di Nicotera esaminati nel 1960.

**TAB. 1 - MEDIA DEL CONSUMO GIORNALIERO DI ALIMENTI (g) DA PARTE DEI MASCHI DI NICOTERA 1960 (media di tre stagioni)**

<b>Classe di età (anni)</b>	<b>13-19</b>	<b>20-39</b>	<b>40-59</b>	<b>&gt;60</b>
<b>n.</b>	35	43	64	18
<b>ALIMENTI</b>				
<b>Cereali</b>	531	519	455	444
<b>Legumi</b>	58	57	43	64
<b>Patate</b>	68	111	73	134
<b>Vegetali</b>	209	280	231	282
<b>Frutta</b>	75	96	104	77
<b>Pescato</b>	26	37	44	35
<b>Oli</b>	37	48	40	50
<b>Vino (ml)</b>	93	291	288	234
<b>Grassi</b>	3	5	3	5
<b>Carne</b>	36	62	50	30
<b>Uova</b>	11	18	22	13
<b>Formaggi</b>	13	20	17	36
<b>Latte (ml)</b>	48	11	38	26
<b>Zucchero</b>	28	22	25	31
<b>MAI-IAM (Mediana)</b>	<b>8,0</b>	<b>6,3</b>	<b>7,2</b>	<b>6,9</b>

**TAB. 2 - MEDIA DEL CONSUMO GIORNALIERO DI ALIMENTI (g) DA PARTE DELLE FEMMINE DI NICOTERA 1960 (media di tre stagioni)**

<b>Classe di età (anni)</b>	<b>13-19</b>	<b>20-39</b>	<b>40-59</b>	<b>&gt;60</b>
<b>n.</b>	45	50	63	10
<b>ALIMENTI</b>				
<b>Cereali</b>	319	351	346	241
<b>Legumi</b>	32	33	39	13
<b>Patate</b>	60	73	68	44
<b>Vegetali</b>	175	212	200	136
<b>Frutta</b>	79	98	60	96
<b>Pescato</b>	20	30	22	43
<b>Oli</b>	28	34	32	26
<b>Vino (ml)</b>	35	45	59	31
<b>Grassi</b>	2	5	3	1
<b>Carne</b>	25	37	24	35
<b>Uova</b>	12	13	9	7
<b>Formaggi</b>	9	15	9	16
<b>Latte (ml)</b>	15	41	35	24
<b>Zucchero</b>	20	20	19	14
<b>MAI-IAM (Mediana)</b>	<b>6,6</b>	<b>5,8</b>	<b>8,5</b>	<b>6,5</b>

I cereali erano molto ben rappresentati e così pure l'olio di oliva, gli ortaggi e i legumi. Moderato era il consumo di frutta, prodotti della pesca e di vino. In quantità ridotta erano consumati la carne, il latte, i formaggi, le uova e le sostanze grasse di origine animale. Le mediane dell'Indice di Adeguatezza Mediterraneo delle diete dei quattro gruppi di età dei maschi e delle femmine sono tra i più elevati rispetto a quelli di altri campioni della popolazione italiana da noi studiati.

Tutti gli adulti svolgevano un'attività fisica moderata ed in alcuni casi per gli uomini essa era anche pesante. Dall'indagine clinica svolta nel 1957 la prevalenza d'infarto del miocardio è risultata bassissima (solo 4 casi su 607 uomini di 45-64 anni esaminati nel 1957). L'ipertensione, il sovrappeso e l'obesità erano poco comuni.

Dal 1958 al 1965 abbiamo esaminato i seguenti sei gruppi di cittadini napoletani: operai leggeri (OP-LE), industriali e professionisti (PRO), uscieri dell'Università (US-UN), scalpellini (SCAL), disoccupati (DIS) e impiegati comunali (IM-CO)<sup>6</sup>, (Tabella 3). La dieta meno mediterranea era, come si poteva prevedere, quella seguita dagli industriali e professionisti (MAI-IAM = 1,5), quella tipicamente mediterranea è risultata quella seguita dagli operai leggeri (MAI-IAM = 7,5).



Nel marzo 1954 insieme ad Ancel Keys abbiamo organizzato, presso l'Istituto di Fisiologia Umana dell'Università di Napoli, una riunione di esperti di vari paesi del mondo dalla quale è emerso che solo mediante studi prospettici condotti in popolazioni differenti potevano essere evidenziate caratteristiche comuni associate con la malattia coronarica.

Dopo la messa a punto presso l'Università del Minnesota della metodologia da seguire, abbiamo dato corso nell'autunno 1957 allo studio pilota del SCS in Calabria a Nicotera ed in Grecia a Creta.

**TAB. 3 - PERCENTO DELL'ENERGIA FORNITA DAI VARI ALIMENTI NELLA DIETA DI ALCUNI GRUPPI DI NAPOLETANI (Valori medi pro die e pro capite)**

	OP-LE	PRO	US-UN	SCAL	DIS	IM-CO
<b>n.</b>	13	12	15	19	10	199
<b>ALIMENTI</b>						
<b>Latte e formaggi</b>	2,5	11,0	7,3	3,8	6,0	9,3
<b>Carni, uova</b>	4,1	10,4	5,1	6,2	9,4	7,5
<b>Grassi</b>	12,5	12,1	2,9	5,2	1,1	3,0
<b>Cereali</b>	60,0	31,2	50,7	54,0	51,3	41,9
<b>Legumi</b>	4,5	1,7	1,2	3,5	4,0	1,6
<b>Pesci</b>	0,6	2,8	1,7	1,6	1,3	2,5
<b>Vegetali</b>	2,8	4,6	2,9	1,7	1,2	2,9
<b>Frutta</b>	1,7	6,0	1,6	0,2	4,3	3,6
<b>Oli</b>	14,7	9,9	15,3	10,0	6,3	15,5
<b>Bevande alcoliche</b>	4,3	3,5	5,6	11,8	12,9	5,0
<b>Zucchero e dolci</b>	2,6	6,7	5,8	2,0	2,0	7,2
<b>MAI-IAM</b>	7,6	1,5	3,7	4,8	4,4	2,7

Dal 1958 al 1961 lo studio è stato esteso a sedici coorti di uomini di età compresa tra i 40-59 anni residenti in centri abitati in Finlandia, Giappone, Grecia, Italia, ex Jugoslavia, Olanda e Stati Uniti d'America<sup>7</sup>.

Da questo studio è emerso che per quanto riguarda le nove coorti rurali europee, quelle mediterranee (Creta e Corfù in Grecia, Crevalcore e Montegiorgio in Italia, e Dalmazia nell'ex Jugoslavia), presentavano al quindicesimo anno e al venticinquesimo anno di riesame un tasso di mortalità per cardiopatia coronarica metà rispetto a quello delle quattro coorti non mediterranee (Finlandia orientale e occidentale, Slavonia e Velika Krsna nell'ex Jugoslavia), (Tabella 4)<sup>8</sup>. Le diete dei due gruppi erano ben diverse. Nelle 5 coorti mediterranee erano maggiormente presenti: olio di oliva, cereali, frutta, ortaggi e vino, mentre in quelle finlandesi e dell'ex Jugoslavia settentrionale carne, uova, formaggi, sostanze grasse di origine animale e margarine; le bevande alcoliche erano birra e super-alcolici, consumate in genere fuori pasto.

**TAB. 4 - TASSI DI MORTALITÀ PER 10.000 INDIVIDUI STANDARDIZZATI PER L'ETÀ AL QUINDICESIMO E VENTICINQUESIMO ANNO DI RIESAME PER TUTTE LE CAUSE E PER CARDIOPATIA CORONARICA (CHD)**

	EUROPA MEDITERRANEA	EUROPA NON MEDITERRANEA
<b>15° ANNO (1973-76)</b>		
<b>Uomini a Rischio</b>	3.506	2.701
<b>Tutte le Cause</b>	1.612	2.078
<b>CHD</b>	284	655
<b>25° ANNO (1983-86)</b>		
<b>Uomini a Rischio</b>	3.598	2.884
<b>Tutte le Cause</b>	4.299	5.550
<b>CHD</b>	978	1.947

Le due coorti rurali italiane SCS di Crevalcore, in Emilia, e Montegiorgio, nelle Marche, sono state seguite dal 1960 al 1991. Dopo 20 anni è stato valutato il tasso di mortalità per varie cause in rapporto alla dieta consumata nel 1965°. I 1536 uomini sono stati classificati, utilizzando la tecnica dell'analisi K-cluster, in 4 gruppi secondo la densità dei nutrienti delle loro diete, prendendo in considerazione le proteine totali, gli acidi grassi saturi, monoinsaturi e polinsaturi, i carboidrati totali e l'alcol, espressi come percento dell'energia totale.

Nella Tabella 5 sono riportati i valori medi degli alimenti consumati dai 1536 uomini di 45-65 anni di età di Crevalcore e Montegiorgio.

**TAB. 5 - VALORI MEDI DEGLI ALIMENTI CONSUMATI DAI 1536 UOMINI DI 45-65 ANNI DI CREVALCORE E MONTEGIORGIO.**

	<b>CLUSTERS</b>			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>n.</b>	439	185	423	489
<b>ALIMENTI</b>				
<b>Carni</b>	77	101	105	93
<b>Insaccati</b>	25	17	27	21
<b>Pesce</b>	21	18	22	21
<b>Legumi</b>	6	5	6	6
<b>Ortaggi</b>	51	42	55	55
<b>Frutta</b>	155	212	198	196
<b>Formaggi</b>	10	13	19	12
<b>Oli di semi</b>	36	50	45	31
<b>Olio di oliva</b>	30	5	43	26
<b>Grassi</b>	22	21	26	17
<b>Uova</b>	18	15	18	16
<b>Dolciumi</b>	17	34	31	29
<b>Alcool</b>	150	67	55	62
<b>Cereali e Patate</b>	455	434	401	590

Il cluster 1 è caratterizzato da un elevato consumo di alcol, mentre i valori per gli altri alimenti sono tra i più bassi osservati. Il cluster 2 presenta i più elevati consumi di oli di semi. Gli insaccati, i prodotti della pesca, gli ortaggi, le sostanze grasse e le uova sono consumati più moderatamente e così il vino. Per il cluster 3 il consumo di olio di oliva è tra i più elevati. Il cluster 4 mostra il massimo consumo di alimenti ricchi in carboidrati e di ortaggi; il consumo di olio di oliva è moderato e così pure quello di uova, grassi e vino. Quest'ultima dieta corrisponde a quella tipica delle classi lavoratrici italiane negli anni cinquanta.

Nella Tabella 6 sono riportate per ogni cluster le percentuali dei tassi di mortalità, standardizzati per l'età, per le diverse cause di morte al riesame del ventesimo anno dei 1536 uomini di Crevalcore e Montegiorgio.

**TAB. 6 - PERCENTUALI DEI TASSI DI MORTALITÀ STANDARDIZZATI PER L'ETÀ PER LE DIVERSE CAUSE DI MORTE PER OGNI CLUSTER AL RIESAME DEL VENTESIMO ANNO.**

	CLUSTERS			
	1	2	3	4
<b>Numero di individui</b>	439	185	423	489
<b>Morti per CHD</b>	14,0	10,2	11,3	13,4
<b>Morti per ictus cerebrale</b>	8,7	5,4	7,4	5,5
<b>Morti per cancro</b>	21,7	13,6	16,0	14,8
<b>Morti per cirrosi</b>	6,9	1,3	1,4	1,3
<b>Altre cause di morte</b>	15,3	15,3	10,6	15,5
<b>Tutte le cause di morte</b>	49,8	43,7	39,8	41,9

La mortalità più elevata per cardiopatia coronarica si osserva per i cluster 1 e 4, mentre per l'ictus cerebrale per i cluster 1 e 3. La mortalità più bassa per cancro si osserva nei cluster 2 e 4, la mortalità per cirrosi epatica è prerogativa del cluster 1; ad esso appartengono i grandi bevitori di vino.

Il gruppo più protetto per quanto riguarda la cardiopatia coronarica è risultato quello con il più elevato consumo di acidi grassi polinsaturi. Nel complesso i gruppi più protetti per le altre cause di morte risultano quelli con un elevato consumo di carboidrati e di olio di oliva.

Nel 1965, nel 1970 e nel 1991 abbiamo valutato con il metodo della storia dietetica la dieta degli uomini delle due coorti rurali italiane del SCS (Crevalcore in Emilia e Montegiorgio nelle Marche)<sup>10</sup>. Nella Tabella 7 è riportata la distribuzione percentuale dell'energia dei vari gruppi di alimenti consumati nei tre anni di esame di tutti gli uomini di Crevalcore e Montegiorgio seguiti longitudinalmente.



Il consumo del latte e dei formaggi aumenta in entrambe le aree, particolarmente a Montegiorgio. Il consumo della carne, già differente all'inizio, aumenta particolarmente a Montegiorgio, avvicinandosi ai valori di Crevalcore. Il consumo di uova diminuisce, mentre quello dei prodotti della pesca aumenta. Il consumo di oli e sostanze grasse, di pane e altri cereali diminuisce. Il consumo di ortaggi, patate, frutta, bevande zuccherine e dolci aumenta, mentre quello delle bevande alcoliche (prevalentemente vino) diminuisce.

Nella Tabella 8 è riportata la distribuzione in percentili del MAI-IAM delle diete seguite dagli uomini SCS di Crevalcore e Montegiorgio, di quelle dei figli e dei nipoti esaminati nel 1991 e degli uomini di 40-59 anni di Nicotera esaminati nel 1960. A Crevalcore nel 1965 solo un modesto numero di uomini consumava una dieta mediterranea.

**TAB. 7 - PERCENTUALE DI ENERGIA FORNITA DAI GRUPPI DI ALIMENTI CONSUMATI NEI TRE ANNI DI ESAME DA TUTTI GLI UOMINI DI CREVALCORE E MONTEGIORGIO SEGUITI LONGITUDINALMENTE**

	CREVALCORE n. = 171			MONTEGIORGIO n. = 82		
	1965	1970	1991	1970	1965	1991
<b>ALIMENTI</b>						
<b>Cereali</b>	39,2	32,6	35,1	47,9	42,3	41,4
<b>Legumi</b>	0,3	0,1	0,4	0,3	0,7	0,6
<b>Patate</b>	0,5	0,5	1,5	0,7	0,8	1,2
<b>Vegetali</b>	0,3	0,5	1,3	0,5	0,8	1,6
<b>Frutta</b>	4,6	3,9	5,8	1,5	2,7	4,4
<b>Pescato</b>	0,4	0,4	0,9	1,0	0,7	1,4
<b>Oli e grassi</b>	16,5	16,1	14,4	19,7	18,2	16,1
<b>Carne</b>	8,4	11,4	10,2	5,8	8,2	9,1
<b>Uova</b>	0,9	1,0	0,4	1,0	1,0	0,5
<b>Latte</b>	3,6	4,3	5,3	0,4	0,7	1,5
<b>Formaggi</b>	1,8	4,7	4,9	0,9	2,4	3,1
<b>Vino</b>	17,8	18,0	10,6	18,8	18,7	12,6
<b>Bevande zuccherine</b>	0,1	0,3	0,8	0	0,1	0,9
<b>Zucchero</b>	2,7	2,6	2,4	1,0	1,5	2,2
<b>Dolciumi</b>	2,9	3,8	5,2	0,5	1,2	3,2

**TAB. 8 - DISTRIBUZIONE DEI PERCENTILI DEL MAI-IAM DELLA DIETA DEGLI UOMINI DELLE COORTI RURALI ITALIANE DEL SEVEN COUNTRIES STUDY**

Area	n.	PERCENTILI		
		25°	50°	75°
Nicotera 1960	64	5,4	7,5	10,8
Crevalcore 1965	171	2,2	2,2	4,4
Crevalcore 1970	171	1,5	2,0	2,6
Crevalcore 1991	171	1,7	2,2	3,0
Crevalcore 1991 (Giovani)	18	1,9	2,2	2,7
Montegiorgio 1965	82	4,0	5,6	7,6
Montegiorgio 1970	82	3,0	4,5	6,1
Montegiorgio 1991	82	2,6	3,9	4,8
Montegiorgio 1991 (Giovani)	23	1,9	2,4	2,9

Nel 1991 questo numero si è ulteriormente ridotto. Per i figli e i nipoti, i consumi presentavano le stesse caratteristiche riscontrate per gli anziani.

A Montegiorgio nel 1965 circa il 25% degli uomini consumava una dieta mediterranea ma questa percentuale nel 1991 è significativamente diminuita. I figli e i nipoti presentano invece valori simili a quelli osservati per i giovani di Crevalcore. Dopo 26 anni, pur tenendo conto dell'influenza dell'invecchiamento di questi individui nei riguardi dei consumi alimentari, si è osservata in particolare a Montegiorgio una netta modificazione delle scelte alimentari con un avvicinamento ai consumi degli uomini di Crevalcore. Per gli uomini di Montegiorgio si è verificato un marcato allontanamento dalla Dieta Mediterranea di Riferimento. La mortalità per cardiopatia coronarica presentava un andamento conseguente.

Nel 1982-83 abbiamo esaminato un campione di uomini clinicamente sani di 40-59 anni, residenti nel comune di Sapri, nel Cilento<sup>11</sup>. Questa ricerca di tipo trasversale faceva parte dello Studio Collaborativo Internazionale su Acidi Grassi Essenziali e Antiossidanti in rapporto alla Cardiopatia Coronarica. La mortalità per cardiopatia

coronarica a Sapri era di molto inferiore a quella osservata negli uomini della Finlandia e della Scozia (43/100.000 contro 140-212/100.000).

La dieta degli uomini di Sapri era tipicamente mediterranea; ogni giorno si consumavano: cereali (466 g), prodotti della pesca (49 g), legumi (29 g), olio, prevalentemente di oliva (54 g), ortaggi (254 g), frutta (247 g). Il consumo di alcol (prevalentemente vino) per gli operai ed i lavoratori agricoli era elevato, raggiungendo il 18% dell'energia totale.

Negli uomini di Sapri, per la presenza nella dieta di quantità rilevanti di acido linoleico e sostanze antiossidanti abbiamo osservato nel tessuto adiposo alte proporzioni di acido linoleico, diomogammalinolenico e arachidonico. Un'analoga situazione è stata riscontrata per l'acido oleico. Sempre in questi uomini abbiamo osservato che la percentuale di acidi grassi saturi era direttamente correlata con la pressione arteriosa sistolica<sup>12</sup>.

Nel 1999 abbiamo dato corso al rilevamento dei consumi alimentari di 49 famiglie residenti nel comune di Pollica (Salerno), già esaminate nel 1967; tale rilevamento includeva anche i nuovi familiari (figli e nipoti)<sup>13</sup>. Dopo 32 anni i giovani tra i 20 e i 39 anni di Pollica si sono allontanati dalla tradizionale dieta mediterranea. Per le donne oltre i 40 anni quest'allontanamento è meno accentuato e per gli uomini oltre i 40 anni molto modesto.

Nel 1999 il Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano (provincia di Salerno) ha dato corso al rilevamento delle abitudini alimentari di alcuni campioni di famiglie residenti in sette comunità montane. La media del MAI-IAM per le 228 famiglie esaminate è risultata di 2,2, simile a quella dei giovani di Pollica esaminati nello stesso anno.

Anche la dieta dei soggetti di Nicotera esaminati nel 1960, considerata come dieta mediterranea italiana di riferimento, ha subito profonde modificazioni qualitative nel tempo (Tabella 9)<sup>14</sup>.

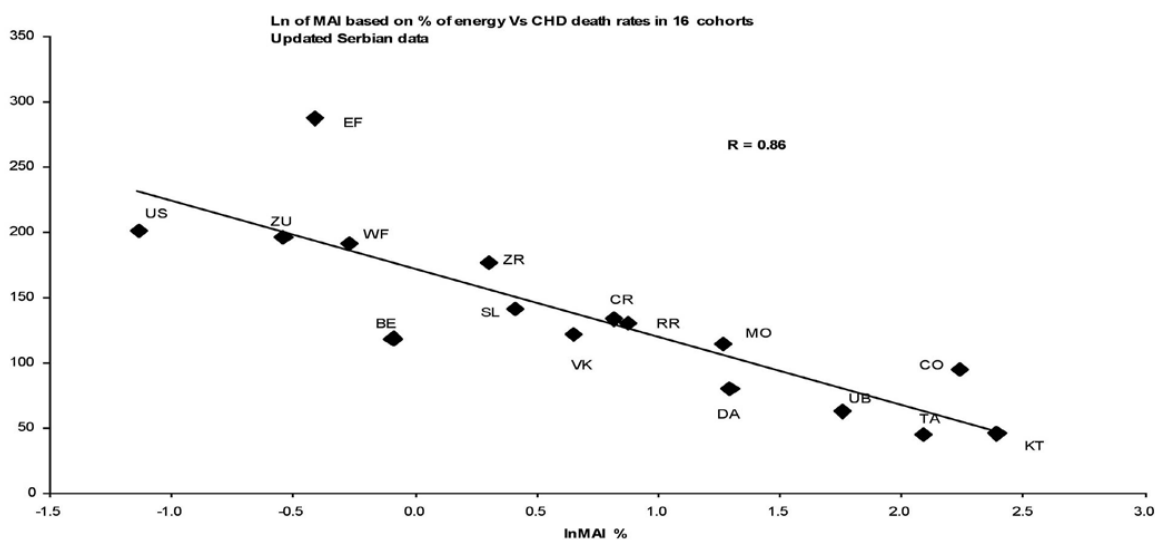
Nel 2002 il consumo di cereali e legumi da parte degli uomini è sensibilmente diminuito. Sono aumentati invece i consumi di frutta, formaggi e latte. I dolci, prima assenti, sono ora presenti nella dieta. Per le donne la situazione è quasi simile a quella degli uomini, maggiore è però il consumo di latte, formaggi e dolci. Dopo 42 anni, il MAI-IAM della dieta dei nipoti dei capofamiglia esaminati nel 1960 è 3,5 per gli uomini e 1,6 per le donne.

Di recente abbiamo correlato il MAI-IAM delle diete dei campioni di uomini delle 16 coorti SCS esaminati all'inizio dello studio con la mortalità per cardiopatia coronarica al 25° anno di riesame, Figura 1<sup>15</sup>.

**TAB. 9 - MEDIA DEL CONSUMO GIORNALIERO DI ALIMENTI (g) DA PARTE DEI PARTECIPANTI DI NICOTERA ESAMINATI NEL 2002**

	<b>UOMINI</b>	<b>DONNE</b>
<b>Età media</b>	58	55
<b>n.</b>	15	20
<b>Cereali</b>	295	217
<b>Legumi</b>	21	20
<b>Patate</b>	51	36
<b>Vegetali</b>	185	197
<b>Frutta</b>	335	268
<b>Pescato</b>	50	53
<b>Oli</b>	34	29
<b>Vino (ml)</b>	330	54
<b>Grassi</b>	0,4	0,6
<b>Carne</b>	66	66
<b>Uova</b>	9	8
<b>Formaggi</b>	42	51
<b>Latte (ml)</b>	71	104
<b>Zucchero</b>	9	11
<b>Dolciumi</b>	37	50
<b>MAI-IAM (media)</b>	3,5	1,6

**FIG. 1 - CORRELAZIONE DEL LOGARITMO NATURALE DEL MAI DELLE DIETE DELLE 16 COORTI DEL SEVEN COUNTRIES STUDY (ln MAI dopo esclusione della birra e dei superalcolici) CON IL TASSO DI MORTALITÀ PER CARDIOPATIA CRONARICA AL 25° ANNO DI RIESAME**



*I simboli sono: US-ferrovieri USA; EF-Finlandia orientale; WF-Finlandia occidentale; ZU-Zutphen, Olanda; CR-Crevalcore, Italia; MO-Montegiorgio, Italia; RR-ferrovieri di Roma, Italia; D-Dalmazia, Croazia-ex Jugoslavia; SL-Slavonia, Croazia, ex Jugoslavia; VK-Velika Krsna, Serbia, ex Jugoslavia; ZR-Zrenianin, Serbia, ex Jugoslavia; BE-Belgrado, Serbia, ex Jugoslavia; KT-Creta, Grecia; CO-Corfu, Grecia; TA-Tanushimaru, Giappone; UB-Ushibuka, Giappone.*

Tre gruppi di coorti possono essere identificati: il gruppo delle coorti riportate sulla sinistra della figura con il più basso valore del MAI-IAM e il più elevato tasso di mortalità per cardiopatia coronarica, che include le coorti dell'Europa settentrionale e degli Stati Uniti d'America; il gruppo delle coorti sulla destra con il più elevato valore del MAI-IAM e il più basso tasso di mortalità che include le quattro coorti mediterranee e le due coorti giapponesi; il gruppo delle coorti di centro che comprende le coorti dell'Europa centrale e dell'Italia settentrionale.

Dopo questa validazione del MAI-IAM con le 16 coorti SCS, abbiamo dato corso alla validazione con individui utilizzando i 1158 uomini di 45-64 anni delle due coorti rurali italiane SCS di Crevalcore e Montegiorgio la cui dieta era stata rilevata nel 1965 con il metodo della storia dietetica<sup>16</sup>.

Il logaritmo naturale del MAI-IAM è risultato inversamente e significativamente correlato con la mortalità per cardiopatia coronarica ai riesami del ventesimo e quarantesimo anno. Il rapporto di rischio per un'unità di MAI-IAM in scala logaritmica (equivalente a 2,7 unità di MAI-IAM non logaritmico) era associato a una riduzione di mortalità per cardiopatia coronarica del 27% al riesame del ventesimo anno e del 23% al riesame del quarantesimo anno. Quest'associazione era indipendente dagli

effetti confondenti dell'età, consumo di sigarette, pressione sistolica, colesterolemia, attività fisica e indice di massa corporea.

Nel novembre 2009 abbiamo celebrato a Montegiorgio il cinquantenario dello Studio dei Sette Paesi presentando l'andamento dei consumi alimentari dal 1960 al 1991<sup>17</sup>. L'andamento del consumo giornaliero in grammi di alimenti del campione dei capofamiglia di Montegiorgio rilevato dal 1960 al 1991 con il metodo della registrazione della pesata è presentato nella Tabella 10.

Per una migliore paragonabilità dei risultati per gli anni 1960, 1965, 1970 il numero degli stessi individui è stato portato a 20. A seguito dei decessi verificatosi negli anni successivi il numero degli individui è stato ridotto a 11 per il 1970 e a 7 per il 1991. La dieta di questo gruppo dei capofamiglia, nell'arco di 31 anni ha subito profonde modificazioni. Il consumo di latte, frutta, carni e zucchero è molto aumentato, mentre è diminuito quello di cereali e legumi e così per i grassi di origine animale. Costante o quasi è il consumo di uova, pesce, ortaggi, olio e vino. L'invecchiamento e le migliorate condizioni economiche ne sono i maggiori responsabili.

La tabella 11 presenta l'andamento dei consumi di alimenti rilevati con il metodo della storia dietetica di tutti gli uomini della coorte di Montegiorgio negli anni 1965, 1970 e 1991. Per ogni anno i valori si riferiscono sia al totale degli uomini disponibili che al ridotto gruppo di uomini esaminati longitudinalmente.

I consumi presentano in genere lo stesso andamento osservato con il metodo della pesata. Le uniche differenze di un certo rilievo riguardano l'aumentato consumo di legumi, ortaggi, dolci e bevande zuccherine. Anche in tal caso l'invecchiamento, le migliorate condizioni economiche e la pubblicità mediatica ne sono i maggiori responsabili.

**TAB. 10 - ANDAMENTO DEL CONSUMO GIORNALIERO IN GRAMMI DI ALIMENTI DA PARTE DEL CAMPIONE DEI CAPOFAMIGLIA DI MONTEGIORGIO DAL 1960 AL 1991 (metodo della registrazione della pesata, agosto-settembre)**

Anno	1960	1965	1970	1980	1991
n.	20	20	20	11	7
<b>ALIMENTI</b>					
Cereali	491	472	345	294	216
Legumi	28	14	1	9	0
Ortaggi	480	372	306	404	251
Frutta	86	101	78	175	218
Pesce	20	24	10	24	20
Oli	22	21	21	18	28
Vino (ml)	508	483	546	646	443
Latte (ml)	1	19	32	29	64
Formaggi	4	4	10	17	17
Uova	14	22	31	18	10
Carne	84	66	132	150	168
Grassi	41	39	38	23	3
Zucchero	5	6	7	7	17
Dolci	3	0	0	3	23
Bevande Zuccherine (ml)	0	0	0	0	106

**TAB. 11 - ANDAMENTO DEL CONSUMO GIORNALIERO IN GRAMMI DI ALIMENTI DI TUTTI GLI UOMINI DELLA COORTE DI MONTEGIORGIO DAL 1965 AL 1991 (metodo della storia dietetica)**

Anno	1965		1970		1991	
	TOT	LONG	TOT	LONG	TOT	LONG
n.	662	82	251	82	190	82
<b>ALIMENTI</b>						
Cereali	485	512	431	424	325	342
Legumi	5	6	11	11	12	10
Pesce	26	26	24	23	29	29
Ortaggi	97	98	129	138	262	244
Frutta	85	79	121	138	233	220
Oli (ml)	21	21	20	20	16	16
Vino (ml)	764	748	744	719	442	443
Latte (ml)	20	15	33	2	84	62
Formaggi	10	7	21	18	24	20
Uova	17	17	18	18	9	8
Carne	8	77	111	114	115	115
Grassi	40	40	34	34	25	26
Zucchero	7	7	10	10	13	13
Dolci	5	4	7	9	26	22
Bevande Zuccherine (ml)	3	1	12	3	41	43



Un dato interessante emerso a Montegiorgio al trentacinquesimo anno di riesame per la sola mortalità totale, riguarda la longevità. Per i partecipanti che nel 1965 consumavano oltre 60 grammi/die di vegetali (legumi esclusi) il guadagno nell'aspettativa di vita risultava di 3,1 anni, mentre per i partecipanti di Crevalcore era solo di 1,9 anni. Questo risultato può essere utilizzato con profitto nei programmi educazionali nutrizionali.

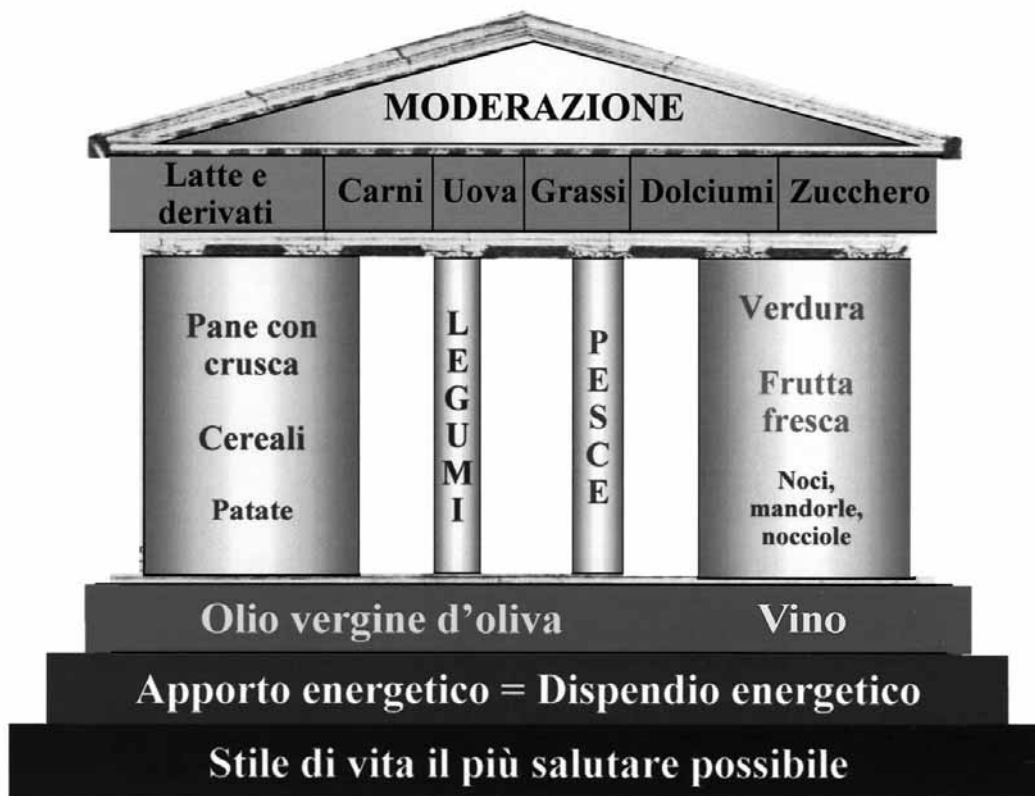
Le famiglie di Montegiorgio esaminate con il metodo della registrazione della pesata per sette giorni nel 1959-1961 sono state suddivise in base a criteri di omogeneità di lavoro e stile di vita nei seguenti tre gruppi: mezzadri, coldiretti, artigiani e impiegati<sup>17</sup>. Il consumo di pane è risultato elevato per i mezzadri e più basso per gli artigiani. Le pietanze a base di pasta prevalevano nei coldiretti, quelle a base di legumi erano consumate in minor quantità dagli artigiani i quali preferivano la polenta. Il minestrone era preferito dai coldiretti. Le pietanze con pesce fresco e baccalà erano consumate in quantità simili da parte dei tre gruppi di famiglie, come pure la frutta. Le pietanze a base di verdure cotte o crude erano consumate in quantità inferiore dagli artigiani. I mezzadri consumavano le quantità più elevate di vino. Gli alimenti di origine animale erano preferiti dagli artigiani. I valori medi del MAI-IAM calcolati sul consumo degli alimenti crudi è risultato per i mezzadri più elevato in estate (15,1) per l'elevato consumo di pietanze di pasta e di vino.

Per interventi di nutrizione applicata a livello di popolazione e d'individui adulti, abbiamo presentato in occasione del Convegno Internazionale sulle Diete Mediterranee Europee organizzato dal Prof. Antonino De Lorenzo presso l'Università di Roma "Tor Vergata" nel gennaio 2003 il TEMPIO DELLA DIETA MEDITERRANEA SALUTARE<sup>18</sup> per l'adulto, (Figura 2).

Nei primi due gradini alla base del Tempio, il crepidoma, sono riportate due regole fondamentali di comportamento: uno stile di vita il più salutare possibile e un bilancio in equilibrio tra apporto e dispendio energetico. Il terzo gradino è riservato in gran parte all'olio vergine di oliva, condimento di base della Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento, e in piccola parte al vino (possibilmente rosso). Nelle colonne esterne, più grandi delle centrali, sono indicati con caratteri di differente grandezza, in rapporto alle differenti quantità da consumare, alcuni alimenti caratterizzanti la nostra Dieta Mediterranea di Riferimento. Le due colonne centrali riservate ai legumi e al pesce, fanno intuire la loro importanza nella dieta.

Nelle metope sono indicati gli alimenti non caratterizzanti la nostra Dieta Mediterranea di Riferimento. Lo spazio riservato a ciascuno di essi è molto minore rispetto agli alimenti caratterizzanti. Nel timpano sovrasta la parola "moderazione" che va applicata a ogni componente della nostra dieta mediterranea come sopra descritto. Nel Tempio abbiamo preferito indicare gli alimenti con le parole, anziché con disegni, per evitare l'eventuale influenza sulla soggettiva interpretazione del messaggio. Nel Tempio il messaggio nutrizionale è presentato in modo semplice, chiaro e non impositivo.





**FIG. 2. IL TEMPIO DELLA DIETA MEDITERRANEA SALUTARE**

Infine il TEMPIO è il simbolo della preghiera e del miglioramento a differenza della piramide usata come monumento sepolcrale riservato a personaggi venerabili<sup>18</sup>.

L'allontanamento dalla salutare Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento, osservato non solo a Montegiorgio, ma praticamente in tutta Italia, rappresenta un serio problema che richiede interventi immediati. Vari programmi di nutrizione applicata sono stati messi in atto presso mense scolastiche e aziendali. Purtroppo essi nel tempo si sono rivelati dispendiosi e di scarso successo a lungo termine. Per Montegiorgio abbiamo suggerito la creazione degli orti della salute, attuati con successo in altre città italiane.

A conclusione riteniamo di poter sostenere che lo Studio dei Sette Paesi (SCS) rappresenta uno dei più importanti studi ecologici, poiché è stato il primo a dimostrare una significativa relazione tra abitudini alimentari di popolazioni molto differenti tra loro e la rispettiva incidenza e/o mortalità di cardiopatia coronarica. Da questo studio è emerso inoltre che la Dieta Mediterranea assume un indiscutibile ruolo preventivo non solo per la cardiopatia coronarica, ma anche per molte altre malattie cronico degenerative.

## Bibliografia

1. Alberti A. *Nutrizione applicata*. Napoli, Idelson-Gnocchi, 2002.
2. Alberti-Fidanza A. Mediterranean Meals Patterns. *Bilbl Nutr Dieta*. 1990;45:59-71.
3. Keys A, Fidanza F, Scardi V, Bergami G. The trend of serum-cholesterol levels with age. *The Lancet* 1952, August 2, p 209-215.
4. Alberti-Fidanza A, Fidanza F. Mediterranean Adequacy Index of Italian diets. *Public Health Nutr*. 2004;7:937-941.
5. Fidanza F. La dieta di Nicotera nel 1960: Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento. In De Lorenzo A, Fidanza F eds. *Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento*, Roma, EMSI, 2006, pp 25-34.
6. Fidanza F, Fidanza-Alberti A. Cento anni di storia dei consumi alimentari a Napoli. *Quaderni Nutrizione*. 1971;31:189-219.
7. Keys A, Aravanis C, Blackburn H, et al. Epidemiological studies related to coronary heart disease: Characteristics of men aged 40-59 in seven countries. *Acta Med Scand*. 1967;Suppl 460:392 pp.
8. Keys A, Menotti A, Karvonen MJ, et al. The diet and 15 year death rate in the Seven Countries Study. *Am J Epidemiol*. 1986;124:903-915.
9. Farchi G, Mariotti S, Menotti A, Fidanza F. Diet and 20-y mortality in two rural population groups of middle-aged men in Italy. *Am J Clin Nutr*. 1989;50:1095-1103.
10. Alberti-Fidanza A, Fidanza F, Chiuchiù MP, Verducci G, Fruttini D. Dietary studies on two rural Italian population groups of the Seven Countries Study: 3: Trend of food and nutrient intake from 1960 to 1991. *Eur J Clin Nutr*. 1999;53:854-860.
11. Fidanza F, Rubba P, Cozzolino G. Food habits of a traditional Mediterranean population in southern Italy - socioeconomic influences. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 1991;1:71-76.
12. Rubba P, Mancini M, Fidanza F, et al. Adipose Tissue Fatty Acids and Blood Pressure in Middle-aged Men from Southern Italy. *Int J Epidemiol*. 1987;16:528-531.
13. Fidanza F, Fidanza R. Gli studi sulla dieta mediterranea di riferimento. In GAL Alento. *Sapori del Cilento antico*, Agropoli, Edizioni EdiMed, 2001, pp 99-106.
14. Fidanza F. Le scelte alimentari a Nicotera nel 1960 e nel 2002. In De Lorenzo A, Fidanza F eds. *Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento*, Roma, EMSI, 2006, pp 35-44.
15. Fidanza F, Alberti A, Lanti M, Menotti A. Mediterranean Adequacy Index: correlation with 25-year mortality from coronary heart disease in the Seven Countries Study. *Nut Metab Cardiovasc Dis*. 2004;14:254-258.
16. Menotti A, Alberti-Fidanza A, Fidanza F. The Association of the Mediterranean Adequacy Index with fatal coronary events in an Italian male population followed for 40 years. *Nut Metab Cardiovasc Dis* Doi:10.1016/j.numecd.2010.08.002.
17. Fidanza F, Liberati M. *Le scelte alimentari a Montegiorgio dal 1770 allo Studio dei Sette Paesi*. A. Livi, Editore, Fermo, 2009.
18. Fidanza F, Alberti A. *The Healthy Italian Mediterranean Diet Temple Food Guide*. *Nutrition Today*. 2005;40:71-78.

# CRONOLOGIA DI NICOTERA

PASQUALE BARBALACE

COORDINATORE DELL'OSSERVATORIO DELLA DIETA MEDITERRANEA  
ITALIANA DI RIFERIMENTO, (ODiMIR), NICOTERA

- 102-44 a.C. - Il nome "Nicotera" appare per la prima volta nell'itinerario di Giulio Cesare.
- 138-161 d.C. - Ricompare nell'itinerario di Antonino Pio. La città, edificata sulla costa di Madamma-Diana, esposta a mezzogiorno e prospiciente il mare, sorge poco distante dalla decaduta Medma (VI sec. a.C.). Il nome Nicotera, probabilmente deriva da Νικόερας = νίκη "vittoria" - e τέρας "miracolo, prodigio".
- 65 d.C. - Nicotera è sede di Diocesi. Il protomartire Santo Stefano Niceno consacra vescovo della città Niceforo. Si forma la Massa Nicoterana, uno dei patrimoni più ricchi della Chiesa di Roma, con una sede episcopale ed un clero.
- 337-352 - Delle Masse si fa menzione nella Bolla di Papa Giulio I, e nell'anno 351 nel Concilio di Sardica con Costantino la Calabria rimane bizantina, sotto il Ducato dall'Isarca Longino (730).
- 596-599 - Nelle epistole di Papa S. Gregorio Magno è riportato il Nome di Proclo, Vescovo di Nicotera e della Massa Nicoterana.
- 787 - Al Concilio di Nicea partecipa per Nicotera il vescovo Sergio.
- 900 - La città viene devastata dalle orde turche di Abd-Ahmed. Il Beato vescovo Cesareo subisce un atroce martirio. La Nicotera romana cessa di esistere per le continue incursioni saracene.
- 1065 - Roberto il Guiscardo, sull'attuale colle, costruisce il Castrum e lo popola con la tratta delle donne di Petilia Policastro. Papa Nicolò II chiede il ripristino della Diocesi e la restituzione della Massa Nicoterana al patrimonio di S. Pietro a sostegno delle Crociate.
- 1074-1085 - Il Castello, distrutto dai saraceni di Temin e dai pirati di Ibn-el-Werd viene ricostruito dal Gran Conte Ruggero, il quale dispone che il vescovado di Nicotera torni al rito latino. La città diventa regia, poiché il Re vi trasferisce la "domus regia" e i "praedia regis".
- 1100 - Adelasia del Vasto, quarta moglie di Ruggero, fa costruire le abbazie di S. Nicola De Legistis per i Cistercensi e per i Domenicani in Nicotera. Sotto Ruggero II il Castello diviene la "Domus potentis regis".
- 1122 - La città, dopo la distruzione da parte di Ibn Maymun, è ancora ricostruita.
- 1179 - La Diocesi mantiene la sua struttura ecclesiastica: il vescovo Pellegrino partecipa al Concilio Lateranense.
- 1198 - Nella Bolla papale di Onorio III, l'imperatrice Costanza soggiorna nella Domus e assume la Presidenza della Magna Curia.

- 1198 - Alla morte di Costanza la città viene amministrata da un “baiulo” di nome Johannes.
- 1212 - Re Federico II inizia il periodo aureo degli Svevi. Nicotera assurge a tanto splendore da divenire il centro più popolato di tutto il Giustizierato di Calabria, tanto che viene dichiarata città regia e demaniale.
- 1268 - Tramontata la stella Sveva, subentra Re Carlo I d’Angiò. Gli Angiò fortificano tutta la costa ed ampliano il castello, nel quale soggiorna la Corte e tante personalità politiche, militari e religiose, tra cui San Gerardo di Besançon ed il monaco santo Ludovico d’Angiò, figlio di Carlo e vescovo di Tolosa.
- 31.3.1282 - Scoppiati i Vespri Siciliani, gli Angioini abbandonano la Sicilia.
- 4.9.1282 - Pietro III D’Aragona assume il potere nell’isola.
- 1283 - Carlo II D’Angiò vicario generale del Regno, soggiorna nel castello per sette mesi con tutto il seguito. Emanava i “mandata ad capiendum” contro Marra, Rogerium ecc., e redige l’editto “Nemo turbetur” che viene esposto in Piazza del Popolo.
- 13.8.1284 - Ruggero di Lauria, ammiraglio delle truppe aragonesi, dopo avere catturato il principe Carlo, si scagliò nella notte con tutta la sua furia devastatrice su Nicotera.
- 1300 - Nicotera diviene la sede di Enrico Sanseverino, che la detiene come Utile Signore. Per suo interessamento, Nicotera ritorna sede episcopale. La nobile Margherita Pellizza edifica la chiesa di Santa Caterina ed il Convento omonimo che viene affidato ai Frati Celestini, i quali vi rimangono fino al terremoto del 1783.
- 1445 - Morta Iacobella Ruffo, Utile Signora della città, il feudo passa ai Marzano.
- 10.5.1496 - Re Ferrante, recuperata la città dai francesi, la rivende per 4500 ducati a Giacomo Alfonso de Gennaro.
- 1507 - Ferdinando il cattolico conferma a Giacomo Alfonso De Gennaro la Città di Nicotera col feudo di Ravello “pro se et suis”.
- 1500-1573 - I fratelli Giulio Cesare, Princivalle, Camillo, Cesare De Gennaro, vescovi e conti governano la città per tanti lunghi anni. Alla morte dei vescovi, Ippolita De Gennaro, figlia di Annibale, convola a nozze con Fabrizio Ruffo, principe di Scilla. I Ruffo sia del ramo Montalto di Sinopoli che di Scilla, con i Lauria, i Sanseverino (XIV sec), i Marzano (XV sec), i De Gennaro (XVI sec), i Montalto, i Di Tocco e gli Ariccia governano la città, imponendo tasse esose. Va ricordato che i Ruffo (che governano fino al XIX sec) esercitano “quel vergognoso detestabile assurdo abuso del jus primae noctis”. L’arroganza dei baroni oltrepassa ogni misura.
- 1638 - Il terremoto devasta la Calabria. All’alba del 20 giugno dello stesso anno, Nicotera viene assalita e saccheggiata dai turchi di Behir Bassà.
- 1655 - Mons. Ercole Coppola decreta l’istituzione del Seminario Diocesano. In Piazza Porta Grande si riuniscono le assemblee per eleggere i deputati e gli amministratori, mentre il Parlamento si riunisce sotto il portico di Santa Caterina. L’economia migliora grazie alla marineria con il suo porto e la pesca abbondante; le donne si dedicano alla filatura, tessitura e cucitura, mentre i contadini curano gli orti, ed in collina vengono curate le piantagioni della vite e dell’ulivo. Altra tassa

esosa è imposta sul macinato, avendo la città ben 20 mulini ad acqua. Nicotera da Università cade sotto il dominio feudale, per cui le famiglie (Braghò, Toraldo, Barone, Adilardi, Scattaretica), si trasferiscono a Tropea, città libera.

Inizia la dominazione borbonica con Re Carlo III di Borbone. I decenni borbonici sono attraversati da eventi drammatici: la peste del 1743, la carestia del 1763-64; il terremoto del 1783 che sfigura la Calabria sia dal punto di vista paesaggistico che abitativo; l'istituzione della Cassa Sacra; la rivolta del 1799 con l'avvento della Repubblica Partenopea ed infine la restaurazione ad opera dei Sanfedisti del Cardinale Ruffo, a cui segue la brutale eliminazione dei repubblicani.

1760-1764 - Il conte di Sinopoli e di Scilla, D. Fulcantonio Ruffo, ricompra la città per 60.000 ducati dal conte Bartolomeo della Riccia. Il nuovo feudatario su progetto dell'ing. Ermenegildo Sintesi si costruisce la sua principesca residenza nell'attuale Castello, cogliendo così uno dei panorami più suggestivi d'Italia.

4.6.1784 - La Cassa Sacra, con la soppressione di molti beni immobili ecclesiastici (monasteri e conventi minori) e con la cancellazione degli usi civici, aggrava i disagi della popolazione poiché il cospicuo patrimonio immobiliare aumenta il potere dei potenti.

1798 - Nuove idee di libertà infiammano i popoli. Nicotera vede impegnato l'avv. Andrea Coppola, fondatore in loco del Partito Liberale, detto alla francese "dei Giacobini". In Piazza Santa Caterina i liberali innalzano l'albero della libertà. Il Coppola chiede in favore del popolo l'abolizione dei jussi (forni, mulini, fondaci). Una richiesta che costituiva al tempo motivo di disordine e di anarchia.

14.2.1799 - Sommosa di Nicotera. Durante il tumulto vengono ingiustamente colpiti a morte dalla plebaglia inferocita il Lupari ed il Coppola, messa a fuoco la Casa Comitale, facendone un falò degli atti dell'Università.

7.1.1799 - Il cardinale Ruffo, sbarcato a Pezzo in testa ad una folta schiera di ergastolani e di terrazzani, chiede al Clero ed ai nobili la loro solidarietà nell'opera di restaurazione del regno borbonico. Il feudatario, il Clero, la nobiltà cittadina delle famiglie De Luca, Corsi, Caivano, Di Pietro, Vardè, non negano il loro appoggio.

1800 - Napoleone si proclama Re d'Italia. Il dominio francese dura dieci anni (1806-1815) e dà un impulso straordinario al rinnovamento ed alla riorganizzazione amministrativa, sia nel biennio di Giuseppe Bonaparte (1806-1808) che sotto re Gioacchino Murat (1809-1815).

2.8.1806 - Entra in vigore la legge che abolisce la proprietà feudale. Nonostante le lotte contadine, i beni ritornano nelle mani degli usurpatori.

1809-1815 - Sotto il re Gioacchino Murat, Nicotera è piazza d'armi e punto di vedetta per scrutare i movimenti nel mare di Sicilia. Il Re per favorire l'agricoltura ordina che i terreni di Ravello vengano dati al Comune e che venga costruito un nuovo acquedotto dal luogo detto Tamburo al Pozzo con la divisione delle acque pubbliche per irrigazione (1811/13). Murat viene fucilato a Pizzo il 13.10.1815.

1816 - I Borboni con Ferdinando I riprendono possesso nel Regno delle due Sicilie.

1864 - La città segue le fasi alterne di quegli anni che vanno sotto il nome di RISOR-



GIMENTO ITALIANO. Si costituisce in casa Bruno Vinci, medico, filosofo, liberale per formazione (due volte deputato al Parlamento italiano), un salotto letterario e politico, un Centro di irradiazione che orienta la politica del tempo e che viene frequentato dalle più alte personalità dell'epoca.

26.8.1860 - Dalla deliberazione del Decurionato del 6 febbraio 1861 si apprende con quale entusiasmo i nicoteresi accolgono Garibaldi e qual'è il loro contributo alla causa dell'unità d'Italia. L'amministrazione comunale del Regno d'Italia istituisce il Ginnasio con annesso Convitto (1865).

1883 - Il Comune chiede al Governo Italiano, per i molti naufragi, la costruzione di una botte di ancoraggio nella nostra rada, in virtù del R.D. del 17.5.1866 che prevedeva la costruzione in Marina di Nicotera di un porto di IV classe.

1894 - Sono completati i lavori della Ferrovia.

1900-10 - Si realizza l'illuminazione pubblica sia a gas sia a petrolio (Ditta Fratelli Galtarossa di Verona); hanno incarico di redigere il piano regolatore, l'ing. Nicola Toraldo e della pianta topografica di Marina l'agrimensore Valerio Sebastiano; il capomastro Macrì Saverio si aggiudica i lavori di costruzione del muro dell'affaccio su progetto degli Ing.ri Borello e Strano.

1915-18 - Prima guerra mondiale. Nicotera ha i suoi caduti.

1918-19 - Le epidemie della spagnola e del vaiolo spopolano il paese.

1919 - L'avv. Diagora De Bella fonda la prima sezione dei Fasci di Combattimento e Francesco Del Vecchio dichiara Nicotera Repubblica autonoma.

1922 - Elezioni politiche. A Nicotera contro la lista dei fascisti vince la coalizione di Vincenzo Lombardi, Francesco del Vecchio, Don Giacomo Monaco.

1923-24 - Inaugurazione dell'illuminazione elettrica.

1929 - La ditta Focante consegna i lavori di pavimentazione in granito di Piazza Garibaldi e dei Corsi Cavour e Medameo su progetto degli Ing.ri Alberto Genarini e Raul Parisi; contemporaneamente si svolgono i lavori dell'acquedotto di Madonna della Scala e della rete fognaria.

1929 - Il ginnasio ottiene la regificazione.

1934 - Viene installato sulla torre campanaria l'orologio pubblico.

1935-36 - Apre i battenti il Collegio Arnaldo Mussolini ed il Liceo parificato.

1934-37 - Viene elettrificata la Ferrovia.

1945-50 - L'Italia attraversa un periodo difficile. Instaurata la Repubblica, la nazione imbecca la via della ricostruzione. In pochi decenni, sotto la spinta di una progressiva e rapida rivoluzione scientifica e tecnologica, ricopre un ruolo considerevole sul piano internazionale, tanto da far parte del novero dei setti paesi più industrializzati del mondo. Il nostro Comune realizza le opere primarie, gli edifici scolastici, le case Gescal e popolari, il mercato coperto, alcuni uffici, due sportelli bancari, l'Ospedale civile, i villaggi internazionali turistici e, nel solco dell'antica tradizione, vengono istituiti il Liceo classico statale e l'Istituto Tecnico Industriale, il Museo di Arte Sacra con annesso archivio storico vescovile e pinacoteca, il Museo civico ed il Museo della Civiltà contadina del Poro, la Biblioteca comunale.

- 1957 (Settembre) - Un'equipe formata da Ancel Keys, P.D. White, N. Kimura, F. Fidanza, D. Crotone, M. Mancini, A. Kagan, M. Karvonen e dal nicoterese Alfonso Del Vecchio, da corso a Nicotera all'indagine pilota dello studio dei sette paesi (Seven Countries Study).
- 1960 - Rilevamento dei consumi alimentari di un campione di famiglie di Nicotera durante 3 stagioni dell'anno.
- 2002 - Flaminio Fidanza e Antonino de Lorenzo svolgono a Nicotera il rilevamento dei consumi alimentari dei discendenti degli individui esaminati nel 1960.
- 2003 - L'Amministrazione provinciale di Vibo Valentia istituisce a Nicotera l'Osservatorio della Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento (ODiMIR), chiamando alla presidenza Flaminio Fidanza ed alla Direzione Antonino De Lorenzo.
- 20.1.2003 - I Simposio Internazionale sulla Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento, organizzato da Antonino de Lorenzo, presso l'Università degli studi di Roma "Tor Vergata".
- 2005 - II Simposio Internazionale sulle Diete Mediterranea Europee a Nicotera. Pubblicazione degli Atti del Convegno "Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento" La Dieta di Nicotera nel 1960, Ed. Mediche Scientifiche Internazionali - Roma, 2006.
- 2005 - Fondazione dell'I.N.D.I.M., Istituto Nazionale per la Dieta Mediterranea e la Nutrigenomica, con sede a Reggio Calabria.
- 2005 e 2007 - L'ODiMIR organizza due master nelle Scuole elementari e medie di Nicotera prospettando la necessità di cambiare lo stile di vita e riprendere la dieta tradizionale.
- 2006 - Master organizzato dall'ODiMIR per la ristorazione collettiva, diretto dalla Sezione Alimentazione e Nutrizione Umana del Dipartimento di Neuroscienze dell'Università di Roma "Tor Vergata".
- 2005-2008 - Riconoscimento della Dieta Mediterranea di Riferimento Biologica da parte del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali.
- 18.02.2007 - Convegno nazionale su "La Dieta Mediterranea di Nicotera" presso l'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna.
- 2008 - Accordo siglato tra l'ASP di Vibo Valentia e la Sezione di Alimentazione e Nutrizione Umana del Dipartimento di Neuroscienze dell'Università di Roma "Tor Vergata", per l'istituzione ed attivazione di un Centro di Riferimento sull'Obesità, Diagnosi e Cura delle malattie metaboliche, presso l'Ospedale di Nicotera.
- 2008-2010 - Incontri educativo-nutrizionali a Nicotera sulla Dieta Mediterranea con gli studenti e le loro famiglie. Tre raduni con le scuole del Comune per la passeggiata salutare da Nicotera a Marina di Nicotera.
- 09.05.2010 - III Simposio Internazionale a Nicotera, nella ricorrenza del Cinquantesimo anniversario del rilevamento dei consumi alimentari del 1960, durante il quale è stato distribuito il volume di P. Barbalace, THE NICOTERA DIET In The "SEVEN COUNTRIES STUDY" (La dieta di Nicotera nello studio dei sette paesi 1957-60), Nuova Editoriale Bios, 2010, pp. 175.





# IL VIVARIUM DI CASSIODORO DOCUMENTO PRECURSORE DELLA DIETA MEDITERRANEA ITALIANA

FLAMINIO FIDANZA

PRESIDENTE ONORARIO DELL'ISTITUTO NAZIONALE PER LA DIETA  
MEDITERRANEA E LA NUTRIGENOMICA.  
COORDINATORE GENERALE DELLA SEZIONE ITALIANA DELLO  
STUDIO DEI SETTE PAESI

Flavio Magno Aurelio Cassiodoro, nato a Squillace intorno al 485-490 da illustre famiglia siriana, seguì il padre Cassiodoro III presso la corte di Teodorico, che lo avviò alla carriera politica.

Sotto Teodorico ed i suoi successori percorse rapidamente il *cursus honorum*, divenendo prima Questore e nel 533 *Prefectus Praetorio*. Grande fu il suo impegno a favore della civiltà gotica e quella romana sperando in una loro vera e propria fusione.

Nel 536, ritiratosi a vita privata dopo la caduta del regno dei Goti, propose al Papa Agapito di fondare a Roma una scuola superiore di Studi Sacri, che purtroppo non vide mai la luce. Dopo alcuni anni di missione-esilio a Costantinopoli tornò intorno al 538 alla sua Squillace dedicandosi interamente all'attività intellettuale e religiosa.

Molti sono gli scritti di Cassiodoro. In ordine di tempo si ricordano tra l'altro le *Variae* (che raccolgono in 12 libri quanto egli aveva prodotto tra il 507 ed il 537 in nome dei re gotici), una *Orationum Reliquiae*, una *Chronica*, una *Historia Gothorum* (perduta), la *De Anima*, l'*Expositio Psalmorum*, le *Institutiones Divinarum et Humanarum Lectionum*, l'*Expositio Epistolae ad Romanos* ed in fine il *De Orthographia* (composto all'età di 92 anni su richiesta dei monaci e che riassume alcuni manuali dell'antichità).

Nelle *Institutiones* (la cui prima stesura risale al 551 e la redazione definitiva al 562) troviamo al capitolo XXIX del libro I, dal titolo "SULLA POSIZIONE DEL MONASTERO DI VIVARIO E DI CASTELLO"<sup>1</sup> le seguenti informazioni di notevole interesse storico e nutrizionale che riportiamo di seguito.

"1. La posizione del Monastero di Vivario vi invita a preparare molte cose per i pellegrini ed i poveri, poiché avete orti provvisti di acqua ed il vicino corso del torrente Pellene (identificato ora nel fiume Alessi), ricco di pesci, non ritenuto pericoloso né per la potenza della sua corrente né preoccupante per la scarsità delle sue acque. Scorre tenuto rigorosamente entro il suo letto, giudicato utile ovunque ed idoneo per i vostri orti e i vostri mulini. È presente all'occorrenza e, una volta soddisfatti i vostri desideri, si allontana. Dedito così ad un ben preciso servizio, non genera timore mostrandosi violento né può venir meno quando ce ne è bisogno. Avete il mare talmente vicino che si presta a vari tipi di pesca ed il pesce pescato può essere riversato, a vostro piacimento, nei vivai. Abbiamo infatti lì

costruito, con l'aiuto del Signore, piacevoli vivai ove vagano moltissimi pesci entro uno sbarramento sicuro, reso idoneo dalla presenza di grotte montane, per cui il pesce non si sente affatto prigioniero potendo liberamente mangiare e nascondersi nelle abituali grotte (queste grotte si possono ancora vedere lungo la costa ionica in corrispondenza della Punta di Staletti). Abbiamo anche fatto costruire bagni perfettamente adatti per gli ammalati, ove scorrono convenientemente limpide acque gradevolissime sia per bere sia per bagnarsi. Pertanto il vostro monastero è ricercato da altri più di quanto voi possiate giustamente desiderare altri luoghi. In verità, questi sono, come sapete, piaceri del presente, non da speranza futura dei fedeli; i primi sono destinati a passare, la seconda a rimanere per sempre. Ma, dimorando noi nel monastero volgiamo piuttosto alla mente quei desideri che ci fanno regnare con Cristo”.

“3. Se con la grazia di Dio la vita cenobitica nel monastero di Vivario vi istruirà convenientemente, come è giusto pensare, e se gli animi purificati desidereranno una vita più elevata, avete a vostra disposizione i piacevoli eremi di Montecastello, dove, con l'aiuto di Dio, potrete vivere felicemente come anacoreti. Sono, infatti, luoghi appartati che assomigliano all'eremo, poiché risultano chiusi da antiche mura che li circondano. Perciò sarà conveniente per voi, ormai istruiti e divenuti sicurissimi della fede, scegliere quella dimora se nel vostro cuore sarà stata precedentemente preparata questa ascesa. Leggendo, infatti, conoscete una di queste due cose: ciò che potete desiderare e ciò che potete sopportare. Importante è che osservata la santità di vita, chi non può insegnare con le parole, lo faccia con la santità del suo comportamento”.

Come si può notare i monaci, i pellegrini ed i bisognosi avevano a disposizione i seguenti alimenti: verdure, legumi, frutta prodotti negli orti irrigui; cereali macinati nei mulini ad acqua; pesci di fiume, pesci di allevamento nelle vasche e pesci di mare; animali da cortile e da allevamento; miele. Mancano le patate, introdotte in Europa circa mille anni dopo. Il vino e l'olio di oliva sono descritti da Cassiodoro nel libro delle “*Variae*”<sup>2</sup>.

Gli alimenti descritti da Cassiodoro nelle *Institutiones* e nelle *Variae* coincidono con quelli che caratterizzano la salutare Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento<sup>3</sup>.

Il capitolo XXVIII delle *Istitutiones* ha il seguente titolo “CHE COSA DEBBO-NO LEGGERE COLORO CHE NON SONO IN GRADO DI ADDENTRARSI NEGLI SCRITTI DI FILOSOFIA”. Al paragrafo 5 Cassiodoro riporta che “ai monaci non sono proibiti la coltivazione degli orti, il lavoro dei campi e il piacere di abbondanti frutti”. Al successivo paragrafo 6 l'autore parla dell'esistenza nella Biblioteca di codici per la coltivazione degli orti, dei campi e per l'allevamento dei pesci e animali domestici, inclusi i greggi; ad esempio: Gargilio Marziale (tratta degli orti ed in particolare dei legumi); Columella (descrive la coltivazione dei campi, l'allevamento delle api, dei piccioni, dei pesci e la preparazione di piacevoli cibi); Emiliano (tratta degli orti, delle greggi e di altri interessanti argomenti). Al paragrafo 7 Cassiodoro riporta quanto segue: “Queste cose, quando preparate per i pellegrini e

gli ammalati, diventano celestiali, sebbene siano terrene. Come è bello, infatti, ridare forza con soli frutti e nutrirli con piccoli dei piccioni o con i pesci e ricrearli con il dolce miele! Infatti se il Signore raccomanda di offrire acqua fresca in suo nome, quanto più prezioso sarà dare cibi dolcissimi ai diversi poveri, grazie ai quali potrete ricevere la ricompensa moltiplicata nel giorno del giudizio! Non si deve fare a meno di nessun mezzo per aiutare un uomo in maniera sicura”.

Da quanto sopra riportato possiamo senza dubbio ritenere che il *Vivarium* di Cassiodoro rappresenta un documento precursore della Salutare Dieta Mediterranea Italiana.

Cassiodoro è morto intorno al 583 nel Monastero Vivariense dove fu sepolto. I monasteri cassiodorei ebbero un rapido declino e già nel secolo VII la sua celebre biblioteca del *Vivarium*, dove erano raccolti circa 390 libri o scritti su tutto quello che in quel tempo esisteva sulla cultura sacra e profana, andò smembrata e dispersa tra alcune biblioteche europee (Laterano, Montecassino, Bobbio, Firenze (Bibia Amiatina), Colonia, Aquisgrana, Lione, San Gallo).

Va tenuto presente che già nel 506-530 era disponibile la “*Regula Magistri*” di autore ancora controverso. Nel Capitolo XXVI per i soli monaci era indicata la quantità di cibo, nel Capitolo XXVII la quantità di bevanda, nel Capitolo XXVIII i giorni di digiuno e l’ora del pasto. San Benedetto qualche anno dopo da Montecassino ha proclamato la sua regola e nei Capitoli 39, 40 e 41 ha riportato quanto era già scritto nella “*Regula Magistri*”<sup>5</sup>. Si ritiene utile riportare di seguito questi tre capitoli della regola di San Benedetto.

## CAPO TRENTANOVESIMO

### **Della misura del cibo**

Crediamo che per la refezione quotidiana sia di sesta che di nona, avendo riguardo alle infermità dell’uno o dell’altro, bastino in tutti i mesi due pietanze cotte: sicché se qualcuno non ha potuto mangiare della prima, si possa ristorare con l’altra. Dunque due pietanze cotte bastino a tutti i fratelli. E se sarà facile procurarsi frutta o teneri legumi, se ne aggiunga una terza.

Di pane sia sufficiente una libbra di buon peso al giorno, sia quando vi è una sola refezione, sia quando vi è il pranzo e la cena. Quando si deve anche cenare, il cellerario ritenga un terzo di quella libbra per distribuirlo a cena.

Se per caso si fosse compiuto un lavoro più gravoso del solito, l’abate avrà piena facoltà, se gli sembrerà opportuno, di aggiungere ancora qualche cosa, purché ad ogni modo si eviti l’intemperanza, e il monaco non si lasci mai cogliere dall’ingordigia. Nulla infatti è così sconveniente ad ogni cristiano quanto l’eccesso di cibo, come dice il Signor nostro: «*Siate attenti perché i vostri cuori non siano aggravati dal soverchio cibo*».

Ai fanciulli poi più piccoli non si dia la medesima quantità, ma inferiore a quella dei grandi, osservando in tutto la sobrietà.

Quanto alle carni dei quadrupedi, tutti si astengano assolutamente dal mangiarne, eccetto gli infermi che siano molto deboli.

## CAPO QUARANTESIMO

### **Della misura della bevanda**

«*Ognuno ha il suo proprio dono da Dio; chi uno, chi un altro*», ed è per ciò che stabiliamo con una certa perplessità la misura del vitto altrui. Nondimeno, avendo considerazione della debolezza dei più bisognosi, crediamo che basti per ciascuno un'emina di vino al giorno.

Quelli poi a cui Dio concede di sapersene astenere, siano convinti che ne riceveranno una particolare ricompensa.

Se poi la condizione del luogo o il lavoro speciale o il calore dell'estate richiedesse un supplemento, il superiore abbia facoltà di darlo, ma vigili attentamente perché nessuno giunga alla sazietà, o alla ubriachezza.

Leggiamo, è vero, che il vino non è per i monaci; ma poiché ai monaci dei tempi nostri ciò non si può fare comprendere, conveniamo almeno in questo, di non bere fino alla sazietà, ma moderatamente, perché *il vino fa traviare anche i saggi*.

Quando poi le condizioni del luogo sono tali che non si possa trovare neppure la suddetta misura, ma se ne trovi molto di meno o addirittura nulla, benedicano Dio i monaci che vi abitano, e non mormorino: di questo soprattutto li ammoniamo, che si tengano lontani da ogni mormorazione.

## CAPO QUARANTUNESIMO

### **In quali ore i fratelli debbono prendere i pasti**

Dalla santa Pasqua sino a Pentecoste i fratelli pranzino a sesta e cenino la sera. Da Pentecoste poi e per tutta l'estate, se i monaci non hanno forti lavori campestri o l'eccessivo calore della stagione non l'impedisce, il mercoledì e il venerdì digiunino sino a nona; negli altri giorni pranzino a sesta. Ma se avranno lavori nei campi o se il caldo dell'estate sarà soverchio, anche in quei due giorni il pranzo sarà a sesta: e ciò sia rimesso al provvido giudizio dell'abate. Ed egli tutto moderi e disponga in modo che le anime si salvino, e quello che i fratelli fanno, lo facciano senza fondato motivo di mormorazione.

Dal 13 di settembre fino all'inizio della Quaresima prendano il pasto sempre a nona.

In Quaresima poi, fino a Pasqua, mangino all'ora di vespro. L'Ufficio di Vespro però si celebra a un'ora tale per cui durante il pasto non sia necessario il lume della lucerna, ma si compia tutto mentre è ancora giorno. Del resto anche in tutti gli altri tempi tanto l'ora della cena quanto quella dell'unica refezione si regoli in modo, che tutto si faccia con la luce del giorno.

A conclusione di questo breve excursus si ritiene interessante rilevare le differenze tra quanto riportato nel *Vivarium* e nella regola di San Benedetto.

Le indicazioni alimentari del *Vivarium* a differenza della regola di San Benedetto non erano riservate ai soli monaci ma estese ai pellegrini e ai bisognosi e quindi potevano rappresentare un elemento educativo della popolazione.

Nelle indicazioni alimentari del *Vivarium* prevale la liberalità, mentre nella regola di San Benedetto si osserva una spiccata rigidità.

Comunque ai fondatori di questi monasteri italiani spetta indiscutibilmente il grande merito di aver intuito il significato della salutare Dieta Mediterranea Italiana, per la scelta degli alimenti che la caratterizzano unita ad una adeguata attività fisica.

## **Bibliografia**

1. Cassiodoro S. Le Istituzioni, Città Nuova, Roma, 2001, Vol. I, Cap. XXIX pp. 115-116.
2. Cassiodoro S. *Variae* XII, 14.
3. Fidanza F. La dieta di Nicotera nel 1960: Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento. In De Lorenzo A, Fidanza F eds. *Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento*, Roma, EMSI, 2006, pp 25-34
4. Bozzi M, Grilli A. *Regola del Maestro*. Paideia editrice, Brescia 1995.
5. San Benedetto. *La regola*. A cura di Lentini A. Montecassino, 1980 pp. 353-375.



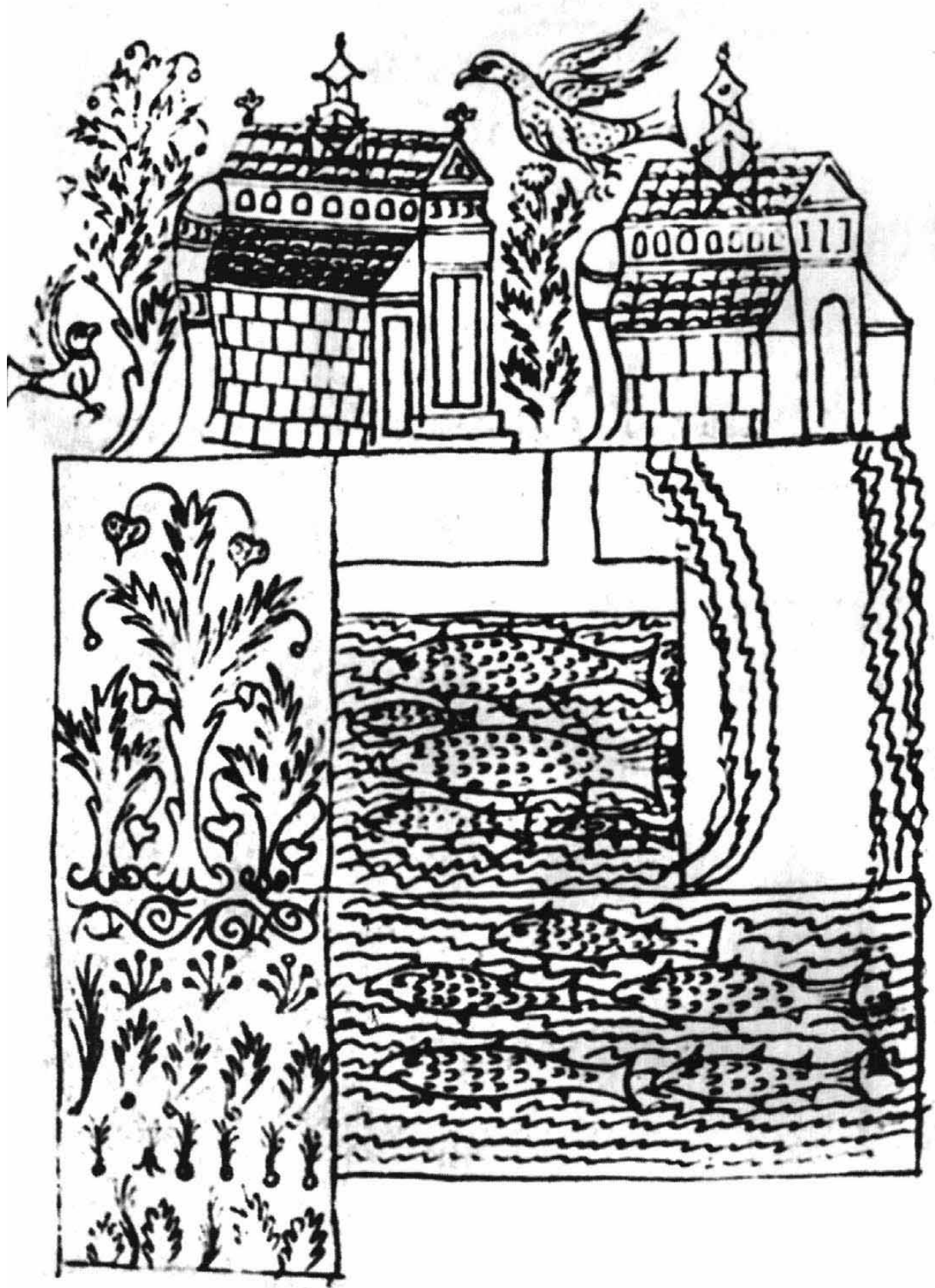


FIG. 1 - Rappresentazione del *Vivarium*, dal Ms. Cassell. Theol. 29, f. 26 v.

# **DISPONIBILITÀ DI ALIMENTI IN CALABRIA INTORNO AL 1600 SECONDO GIOVANNI FIORE DA CROPANI E COSTO DELLE DERRATE ALIMENTARI A CATANZARO NELLA SECONDA METÀ DEL 1700**

**ANTONINO DE LORENZO<sup>1</sup> - FLAMINIO FIDANZA<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> **DIPARTIMENTO DI NEUROSCIENZE, SEZIONE DI SCIENZE E TECNICHE  
DIETETICHE APPLICATE, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA “TOR VERGATA”**

<sup>2</sup> **PRESIDENTE ONORARIO DELL’ISTITUTO NAZIONALE PER LA DIETA  
MEDITERRANEA E LA NUTRIGENOMICA  
COORDINATORE GENERALE DELLA SEZIONE ITALIANA DELLO  
STUDIO DEI SETTE PAESI**

## **GIOVANNI FIORE DA CROPANI**

Il cappuccino Giovanni Fiore nel tomo I della sua opera “Della Calabria Illustrata”<sup>1</sup> descrive nei capitoli III, IV, V e VII tutti gli alimenti all’epoca disponibili in Calabria.

Il capitolo III tratta della pesca dei pesci di fiume e di mare. Tra i primi abbondano le anguille e le trote e alle foci dei fiumi i cefali, piccoli pesci (detti popolarmente minuselle), le spinule, il delicatissimo “bavoso” ed il muletto (nome popolare).

Essendo la Calabria quasi una penisola, nei mari che la circondano, abbondano i pesci spada, i tonni, le palamite, le morene, i gongri, i cefali, le spinole, le ricciole, i sauri, le sarde, le occhiate, i sarachi, i galli, i dentici, le cipolle, i minoli, le praiole, i cicerelli, le aguglie, gli squadri, i palombi ed anche gli storioni. Sempre nel capitolo III si trova una interessante storia della gastronomia relativa ad alcuni pesci sopra indicati ed in particolare è trattata la pesca del pesce spada.

Il capitolo IV prende in esame la fertilità della terra calabrese. Nel primo paragrafo sono elencati i cereali disponibili all’epoca; cioè “frumento, saligine, farro, secala, diminì, triminì, grano di india (granturco), sagria, rossia, spelta, orgio, orizza, sesuma, germano, miglio, riso, avena, luppini”. L’autore ci informa inoltre che nel marchesato di Crotona si aveva la massima produzione di cereali (sino ad un milione di tomoli) che venivano anche esportati a Napoli, Genova e Livorno.

Il secondo paragrafo è dedicato ai legumi: “fave, ceci, suriache (fagioli), cicerchie (adoperate anche per gli animali) lenti, lenticchie, e piselli sia freschi sia secchi”.

Il terzo paragrafo tratta della frutta. Tra gli agrumi sono indicati i “cedri, i pomi di adamo (arance), i piretri, le lumie, le cumicelle” ed inoltre le pere, i fichi, le castagne e le olive. L’olio di oliva era prodotto in grande quantità e la sua esportazione era diretta in particolare a Napoli, Sicilia e Genova. Una ampia produzione esisteva anche per i celsi, (le cui foglie venivano utilizzate per l’allevamento dei bachi da seta), l’uva sia da vino che da tavola, le ciliegie, i melograni (grassata), le prugne, le noci, le

sorbe, le cotogne, le pesche (persichi), le mandorle (amandoli), i cocomeri, i lentischi, le ghiande ed alcuni frutti selvatici.

Il settimo paragrafo è riservato ai funghi (fonghi o Fiori della Terra), all'epoca abbondantissimi in Calabria.

Il capitolo V tratta degli animali sia da carne sia da latte, come le bufale (il cui latte era adoperato per produrre provole e mozzarelle), le vacche (con il cui latte si producevano formaggi, cascicavalli, ricotte), le pecore, i suini (le cui carni erano utilizzate anche per produrre "presciutti", lardi, salcicci e soppresse) e pollame di ogni specie (per cui la disponibilità di uova era molto elevata). Nell'appendice di questo capitolo si fa cenno alle api ed al miele, il solo dolcificante disponibile all'epoca.

Il VII capitolo è dedicato alla cacciagione (animali di grande taglia); il secondo paragrafo tratta in particolare la cacciagione degli uccelli, utilizzando reti sottilissime e scure, vischio ed anche "falconi".

Nell'appendice U. Nisticò, il curatore dell'opera, "trae le sue considerazioni della Calabria del XVII secolo". Per quanto riguarda la vita quotidiana il Nisticò dice: "Secondo i tempi, la nostra terra godeva di una certa prosperità, non inferiore a nessun'altra d'Europa".... "La cerealicoltura resta ancora la più vasta, ....e la produzione è così abbondante che tutta la regione se ne rifornisce e non di rado se ne esporta".... "La produzione dell'uva e del vino non'è di poca importanza, e persino se ne vende in Sicilia. Alla vite si associa il gelso, che è il sostegno della ricca industria della seta".... "Dovunque si coltiva il giardino mediterraneo, associazione di gelsi, agrumi, olivi, vite e ortaggi".... "L'agricoltura calabrese, oggi così arretrata, sembra allora molto più moderna che non in altre regioni, e moderna ed efficiente appare l'organizzazione delle masserie, che associano all'agricoltura l'allevamento e assicurano lavoro a molte famiglie".

Purtroppo "verso la metà del XVII secolo le cose cominciarono a peggiorare". L'impero castigliano entra in crisi profonda, iniziano le rivolte, la Calabria è "devastata dai terremoti, s'isola dal mondo e si appiattisce in rapporti economici asfittici!".... "La prosperità vantata in passato sembra sempre più lontana".

Queste importanti informazioni trovano conferma nel capitolo di Sirago M. *La Calabria del 600* in Placanica A. ed, "Storia della Calabria Moderna e Contemporanea", Gangemi editore, Roma-Reggio Calabria 1992, pp. 211-298, al quale si rimanda per ogni approfondimento.

## **G. B. MOIO E G. SUSANNA**

IL DIARIO DI QUANTO SUCCESSE IN CATANZARO DAL 1710 AL 1769 di G. B. Moio e G. Susanna, il cui manoscritto è conservato nella biblioteca comunale di Catanzaro, è stato pubblicato nel 1977 a cura di U. Ferraro<sup>2</sup>. Molte sono le notizie raccolte in questo Diario. Particolare interesse dal punto di vista alimentare riveste la parte dove sono indicati anno per anno dal 1745 al 1769 i prezzi di alcuni alimenti che riportiamo nella tabella 1.



**TAB. 1 - ANDAMENTO DEI PREZZI, IN MONETA DELL'EPOCA, DI ALCUNI ALIMENTI DISPONIBILI A CATANZARO DAL 1745 AL 1769**

ANNO	GRANO	ORZO	GRAN-TURCO	LEGUMI	OLIO	VINO	CARNE SUINA
	ca/tu	ca/tu	ca/tu	ca/tu	gr/li	ca/gf	gr/ro
1745	9	-	-	-	12	16	-
1746	12	8	8	-	9	16	13
1747	16	8	10	-	12	16	13
1748	15	5	5	-	9	14	11
1749	16	8	10	-	12	20	13
1750	12	8	8	-	11	16	-
1751	10	6	7	-	12	pb 1	15
1752	10	6	7	-	10	to 3	13
1753	15	10	10	-	12	16	14
1754	18	12	12	16	15	pb 1	12
1755	16	8	9	12	12	14	12
1756	-	5	7	7	8	16	13
1757	14	-	-	-	13	16	11
1758	16	9	10	-	11	16	13
1759	18	10	14	15	12	pb1	12
1760	15	7	8	-	14	20	13
1761	15	-	-	-	15	20	15
1762	11	8	8	-	10	16	12
1763	15	14	14	-	13	pb1	15
1764	13	9	9	12	10	pb1	12
1765	15	-	8	15	16	20	12
1766	18	-	12	18	13	16	12
1767	22	14	14	-	15	pb1	13
1768	20	12	15	20	15	16	13
1769	16	8	8	16	14	pb1	16

*Monete, pesi e volumi in uso a Catanzaro (con le corrispondenti sigle).*

*Monete: ducato (du) = 100 grana (gr); carlino (ca) = 10 grana; grana (gr) = 12 cavalli (cv).*

*Pesi: tumolo (tu), per aridi e grano; cantaro (cn), per solidi e altre merci = 100 rotoli; rotolo (ro), per alcune merci; libra (li) per olio = 12 once (on) = 30 tornesi.*

*Volumi: garaffa (gf) capacità non precisabile; pubblica (pb) capacità non precisabile; stajo (st) per l'olio = rotoli 10 e 1/3.*

Nel 1756 il pane costava 11 carlini al pezzo (peso non indicato), nel 1757 9 once, nel 1759 7 once, nel 1763 7 once, nel 1764 11 once e nel 1777 7 once.

Nel 1755 la frutta costava 22 grana per tumolo, nel 1757 2 grana per rotolo, nel 1760 30-36 grana per tumolo e nel 1763 18 grana per tumolo.

Nel 1765 la carne vaccina costava 13 grana per rotolo, nel 1768 13 grana per rotolo e nel 1769 13 grana per rotolo.

Nel 1757 il lardo costava una grana (quantità non indicata).

Nel 1761 la carne di capretto costava 1 carlino (quantità non indicata).

Nel 1761 il formaggio costava 24 carlini la forma, nel 1769 costava 26 grana la forma e al minuto 8 grana l'oncia.

Nel 1763 le uova costavano un grana cadauna.

Dalla tabella 1 emerge che i prezzi degli alimenti riportati dagli autori variano considerevolmente in base alle condizioni meteorologiche come riporta la tabella 2.

**TAB. 2 - DISPONIBILITÀ E PREZZI DI ALCUNI ALIMENTI IN RAPPORTO ALLA PIOVOSITÀ A CATANZARO DAL 1745 AL 1769 SECONDO LE INDICAZIONI DEGLI AUTORI**

ANNO	PIOGGIA	DISPONIBILITÀ DI ALIMENTI	PREZZI
1745	normale	media	nella norma
1746	normale	media	nella norma
1747	normale	media	nella norma
1748	normale	media	nella norma
1749	normale	scarsa	Elevati
1750	scarsa	media	nella norma
1751	normale	media	nella norma
1752	normale	media	nella norma
1753	abbondante	scarsa	elevati
1754	non registrata	scarsa	elevati
1755	assenza (siccità)	Scarsa (no frutta)	elevati
1756	abbondante	elevata	bassi
1757	abbondante	scarsa	elevati
1758	non registrata	scarsa	elevati
1759	abbondante	scarsa	elevati
1760	assenza (siccità)	scarsa	elevati
1761	assenza (siccità)	scarsa	elevati
1762	abbondante	media	nella norma
1763	assenza	scarsa	elevati
1764*	non registrata	abbondante	nella norma
1765	abbondante	scarsa	elevati
1766	abbondante	scarsa	elevati
1767	abbondante	scarsa	elevati
1768	scarsa	scarsa	elevati
1769	abbondante	scarsa	elevati

\* Carestia e prezzi elevati sino ad agosto per gelate

Alcune calamità naturali (terremoti: nel 1747, 1756, 1758, 1760, 1761, 1763, 1765, 1766, 1767, 1768), le epidemie (tra cui l'epidemia di peste), i disordini di carattere sociale per la carenza di alimenti, inducono a ritenere che il popolo di Catanzaro dal 1745 al 1769 abbia sofferto di gravi problemi alimentari. Una situazione ben diversa da quella illustrata da Giovanni Fiore da Cropani nel 1600.

Nell'appendice III di questo libro sono riportate altre notizie dal 1461 al 1709 ricavate da manoscritti in possesso di G.B. Moio che si riferiscono tra l'altro alla piovosità, ai terremoti ed alla disponibilità di alimenti a Catanzaro. Riteniamo interessante riassumere questi dati di seguito.

Le piogge furono scarse o assenti nel 1549, 1550, 1559, 1573, 1590, 1621, 1625, 1680, 1683.

Le piogge furono abbondanti nel 1565, 1572, 1574, 1581, 1600 (neve), 1604 (neve), 1618 (neve e poi piogge), 1620 (neve e poi piogge), 1627, 1658 (neve), 1667 (grandine), 1678 (grandine), 1679 (tempesta con grandine), 1684 (neve), 1693 (tempesta con grandine), 1709.

I terremoti si sono verificati a gennaio 1544, a maggio 1549, ad agosto 1559, a novembre 1596, a novembre 1599, a marzo 1609, a novembre 1614, a gennaio 1619, a febbraio 1624, a marzo 1626, a marzo 1638, a novembre 1662, a dicembre 1679, a novembre 1687, a marzo 1697, a marzo 1708.

La disponibilità di alimenti fu scarsa nel 1560, nel 1569, nel 1607 e nel 1672.

La disponibilità di alimenti fu elevata nel 1570, nel 1571, nel 1623 e nel 1682.

## **Bibliografia**

1. Fiore G. Della Calabria Illustrata. Tomi 3, Rubettino, Soveria Mannelli, 1999.
2. Moio G B Susanna G. DIARIO DI QUANTO SUCCESSE IN CATANZARO DAL 1710 AL 1769. A cura di Ferrari U. Edizioni emme effe, Chiaravalle, 1977.
3. Sirago M. La Calabria nel Seicento. In Placanica A ed. Storia della Calabria Moderna e Contemporanea. Gangemi editore, Roma-Reggio Calabria 1992, pp. 211-298.



# NICOTERA 1960-2002: CONFRONTO GENERAZIONALE TRA ABITUDINI ALIMENTARI E COMPOSIZIONE CORPOREA

ANTONINO DE LORENZO - EMIDIO DOMINO

DIPARTIMENTO DI NEUROSCIENZE, SEZIONE DI SCIENZE E TECNICHE DIETETICHE APPLICATE UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "TOR VERGATA"

Il ruolo preventivo della Dieta Mediterranea è stato messo in evidenza dallo Studio Cooperativo Internazionale di Epidemiologia della Cardiopatia Coronarica, meglio noto come Seven Countries Study (Studio dei Sette Paesi). Le prime ricerche sono state condotte nel 1952 da Ancel Keys e Flaminio Fidanza sui vigili del fuoco del Minnesota (USA) e i vigili del fuoco di Napoli. Sono stati esaminati i rapporti tra dieta (in particolare il % dell'energia totale fornita dai grassi) e colesterolemia. I valori osservati nei vigili del fuoco napoletani erano molto più bassi di quelli dei colleghi del Minnesota e ciò fu imputato al minor contenuto di sostanze grasse nella dieta, circa il 20% dell'energia totale nei primi contro il 40% nei secondi<sup>1</sup>.

Queste ricerche, estese ad altre popolazioni, hanno messo in un primo tempo in evidenza che la colesterolemia era positivamente correlata con il per cento dell'energia fornita dai grassi e in seguito, con il per cento dell'energia dagli acidi grassi saturi della dieta.

Nel 1954 si è tenuta presso l'Istituto di Fisiologia Umana dell'Università di Napoli una riunione di esperti internazionali dalla quale è emerso che solo mediante studi longitudinali condotti in popolazioni differenti, potevano essere evidenziate caratteristiche comuni associate con la malattia coronarica.

Dopo la messa a punto presso l'Istituto di Igiene Fisiologica dell'Università del Minnesota (USA) della metodologia da seguire, è stato dato corso, nell'autunno del 1957 a Nicotera in Calabria e a Creta in Grecia, all'indagine pilota dello Studio dei Sette Paesi.

Lo studio fu esteso dal 1958 al 1964, a 16 coorti di uomini di 40-59 anni di età, residenti in centri abitati in Finlandia, Giappone, Grecia, Italia, ex Jugoslavia, Paesi Bassi e Stati Uniti d'America (Tabella 1).

Il comune di Nicotera, all'epoca in provincia di Catanzaro e attualmente in provincia di Vibo Valentia, si adagia sulle pendici digradanti di Monte Poro e tocca il Mare Tirreno nel Golfo di Gioia Tauro. Secondo il censimento del 1961 aveva una popolazione di 8343 abitanti, distribuita, oltre che nel centro principale (5419 abitanti), nelle frazioni di Comerconi (750 abitanti), Marina di Nicotera (1759 abitanti) e Preitoni (425 abitanti). Gli addetti all'agricoltura che rappresentavano il 55% della popolazione attiva (il 15% dei quali erano coltivatori diretti) vivevano per oltre il 90% nei centri abitati. Vi era mancanza d'industrie e trascurabile era la meccanizzazione in agricoltura. I principali prodotti della terra, erano legumi, olive, arance,

pomodori e uva che erano prevalentemente utilizzati in loco. Data la configurazione geografica (altimetria 0-641 metri) e il tipo di rete stradale, i trasporti avvenivano molto spesso a dorso di mulo. Il pesce, pescato nella frazione di Nicotera Marina, era utilizzato prevalentemente per l'approvvigionamento locale.

**TAB. 1 - CARATTERISTICHE DELLE SEDICI COORTE DELLO STUDIO DEI SETTE PAESI**

ANNO	COORTE	INDIVIDUI ESAMINATI	% PARTECIPAZIONE
1958-60	Ferrovieri americani	2571	75,0
1958	Tanushimaru, Giappone	508	100,0
1958	Slovenia, Croazia, ex Jugoslavia	696	91,0
1958	Dalmazia, Croazia, ex Jugoslavia	671	98,0
1959	Finlandia orientale	817	99,3
1959	Finlandia occidentale	860	97,0
1960	Zutphen, Paesi Bassi	878	84,3
1960	Ushibuka, Giappone	502	99,6
1960	Montegiorgio, Italia	719	99,2
1960	Crevalcore, Italia	993	98,5
1960	Creta, Grecia	686	97,6
1961	Corfù, Grecia	529	95,3
1962	Velika Krsna, Serbia, ex Jugoslavia	511	96,7
1962	Ferrovieri di Roma, Italia	768	80,6
1963	Zrenjanin, Serbia, ex Jugoslavia	516	98,0
1964	Belgrado, Serbia, ex Jugoslavia	538	80,0

## PARTECIPANTI E METODI

Nell'indagine epidemiologica condotta nel 1957, sono stati esaminati 607 uomini di 45-64 anni di età, residenti da almeno cinque anni nel comune di Nicotera. Gli esami standardizzati comprendevano: questionari sullo stato di famiglia e la storia clinica, misure antropometriche, visita medica completa, elettrocardiogramma a riposo e dopo sforzo, colesterolemia e analisi qualitativa delle urine<sup>4</sup>. Per il rilevamento dei consumi alimentari, condotti su 83 uomini e 73 donne in tre stagioni del 1960, è stato adoperato il metodo della registrazione simultanea degli alimenti consumati durante i pasti mediante pesata per sette giorni (registrazione della pesata). Il rilevamento non era limitato al solo capofamiglia, ma esteso a tutti i membri di ogni famiglia.



Nel mese di dicembre del 2002 è stato condotto il rilevamento delle abitudini alimentari su 14 uomini e 18 donne, discendenti diretti (figli, nipoti) dei partecipanti esaminati nel 1960. Il metodo adoperato per il rilevamento delle abitudini alimentari è stato quello della storia dietetica<sup>4</sup>. L'indagine è stata coordinata dal Prof. Flaminio Fidanza e svolta dalle dietiste Maria Pia Chiuchiù, Isabella Innocenti e Roberta Martinoli.

Dai dati ottenuti dal rilevamento dei consumi alimentari è stato calcolato l'Indice di Adeguatezza Mediterraneo, (MAI-IAM); tale indice permette di valutare in modo obiettivo quanto una dieta liberamente scelta si avvicini o si allontani dalla dieta mediterranea di riferimento<sup>2-3</sup>. Il MAI-IAM si ottiene dividendo il percento dell'energia fornita dagli alimenti che caratterizzano una dieta mediterranea salutare (cereali, legumi, vegetali, frutta, pescato, olio vergine di oliva, vino) per il percento dell'energia fornito dagli alimenti che, pur essendo mediterranei, non devono prevalere in questo tipo di dieta (carne, latte, formaggi, uova, grassi di origine animale e margarine, dolci, bevande zuccherine, zucchero).

### **Indice di adeguatezza mediterranea (MAI-IAM)**

$$\text{MAI-IAM} = \frac{\begin{array}{l} (\% \text{ energia cereali} + \text{patate} + \text{legumi secchi e freschi} \\ + \text{ortaggi} + \text{frutta} + \text{pescato} + \text{oli di oliva e di semi} + \text{vino}) \end{array}}{\begin{array}{l} (\% \text{ energia latte} + \text{formaggi} + \text{carne} + \text{uova} + \text{grassi animali} \\ + \text{margarine} + \text{bevande zuccherine} + \text{dolciumi} + \text{zucchero}) \end{array}}$$

Su 607 uomini (di 45-64 anni di età) nel 1960 e su 14 uomini (di 48-77 anni di età) e 18 donne (di 38-62 anni di età) nel 2002 si è proceduto al rilevamento delle seguenti misure antropometriche: peso, altezza (dai quali abbiamo calcolato l'indice di massa corporea (BMI), le pliche bicipitale e sottoscapolare. È stata inoltre valutata la composizione corporea con la metodica BIA.<sup>5</sup>

Si è proceduto al confronto generazionale solo per gli uomini, dato che le misure antropometriche per le donne, sono state rilevate solo nel 2002.

## **RISULTATI**

### **Consumi Alimentari**

Nelle tabelle 2 e 3 sono riportati i risultati dei due rilevamenti delle abitudini alimentari, condotti nel 1960 e nel 2002.

Dall'esame delle tabelle relative ai rilevamenti delle abitudini alimentari svolti nel 1960 e nel 2002, emerge quanto segue.

Nel 2002 il consumo di cereali, legumi ed ortaggi risulta per gli uomini diminuito rispetto al 1960, anche da parte delle donne sono diminuiti i consumi di cereali e legumi, mentre risulta lievemente aumentato il consumo di ortaggi.

**TAB. 2 - CONSUMO DI ALIMENTI (g/die) NEL 1960 E NEL 2002 DA PARTE DEGLI UOMINI**

	1960	2002
Età (anni)	40 - 67	48 - 77
n.	82	14
Cereali	453	288
Legumi	48	17
Ortaggi	340	244
Frutta fresca	98	348
Pescato	42	52
Oli	42	34
Vino (ml)	276	277
Carne	46	63
Uova	20	10
Formaggi	21	40
Latte (ml)	35	76
Zucchero	26	9
Bevande zuccherine	0	12
<b>MAI-IAM</b>	<b>7,1</b>	<b>3,6</b>

**TAB. 3 - CONSUMO DI ALIMENTI (g/die) NEL 1960 E NEL 2002 DA PARTE DELLE DONNE**

	1960	2002
Età (anni)	40 - 88	32 - 73
n.	73	18
Cereali	295	218
Legumi	32	13
Ortaggi	228	236
Frutta	58	268
Pescato	22	55
Oli	28	28
Vino (ml)	49	56
Carne	23	65
Uova	8	8
Formaggi	9	48
Latte (ml)	30	111
Zucchero	16	10
Bevande zuccherine	0	10
<b>MAI-IAM</b>	<b>7,3</b>	<b>2,2</b>

Per quanto riguarda il formaggio, la frutta e le carni, sia per gli uomini che per le donne, il consumo è aumentato sensibilmente, mentre per il latte l'aumento è di modesta entità; per il vino e le uova si osservano a distanza di 42 anni valori molto simili. Il consumo di bevande zuccherine è completamente assente nella dieta dei partecipanti allo studio nel 1960 mentre nel 2002 è presente nella dieta delle donne.

## Antropometria

Per i valori antropometrici rilevati nel 1960 e nel 2002, abbiamo messo a confronto gli uomini del 1960 con i discendenti maschi. Come si può vedere dalla Tabella 4, il peso corporeo medio dei partecipanti allo studio del 2002 risulta aumentato di circa 20 kg, l'altezza non ha subito variazioni significative. Ciò ha causato un aumento del BMI che è variato in media di 5 punti. Confrontando i valori delle pliche cutanee si nota un aumento sia del valore della plica bicipitale (+ 2,2 mm) che di quella sottoscapolare (+ 6,2 mm).

**TAB. 4 - MEDIA DELLE MISURE ANTROPOMETRICHE DEI DUE GRUPPI (1960 e 2002)**

	n.		Peso (kg)	Altezza (m)	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Plica Bicipite (mm)	Plica Sottoscapolare (mm)
<b>Persone esaminate (1960)</b>	7	Media	66	1,68	24	6,5	10,6
		ds	11,7	0,06	4,8	4,3	7,3
<b>Persone esaminate (2002)</b>	14	Media	84	1,69	29,1	8,7	16,8
<b>P</b>			0,01	NS	0,01	NS	NS
		ds	12,8	0,07	3,4	4,1	7,8

Allo studio effettuato nel 2002, si è proceduto alla bioimpedenziometria. Le misure sono state effettuate sia sugli uomini (14) che sulle donne (18); nel precedente studio del 1960 erano stati esaminati solo i capofamiglia.

Dal calcolo della percentuale di massa grassa mediante la formula plicometrica e con i dati dell'impedenziometria, abbiamo ottenuto i risultati riportati nella Tabella 5.

**TAB. 5 - MEDIA E DS DELLA PERCENTUALE DELLA MASSA GRASSA (FM) CALCOLATA DALLA PLICOMETRIA E DALLA BIA**

	<b>PLICOMETRIA</b>	<b>BIA</b>
<b>% MASSA GRASSA: MEDIA ± DS</b>	28,5 ± 4,8	27,3 ± 8,1

Come si osserva dalla tabella i valori ottenuti utilizzando le due metodiche sono equiparabili, quindi abbiamo avuto un'ulteriore conferma della eccessiva massa grassa delle persone esaminate.

Nella Tabella 6 abbiamo suddiviso i gruppi degli uomini e delle donne in base alla percentuale della massa grassa, ottenuta dalla plicometria, i valori sono stati confrontati utilizzando le tabelle elaborate da De Lorenzo et al<sup>6</sup>.

Dal confronto, il 13% dei maschi è risultato sovrappeso ed il 38% obeso, mentre nelle femmine il grado di obesità è risultato del 61%.

**TAB. 6 - PERCENTUALE DI MASSA GRASSA OTTENUTA UTILIZZANDO LA PLICOMETRIA**

<b>MASCHI</b>		<b>FEMMINE</b>	
<b>% MASSA GRASSA</b>	<b>n.</b>	<b>% MASSA GRASSA</b>	<b>n</b>
17,0-25,4	4	26,6-30,1	5
27,0-30,2	5	33,1-33,9	2
31,7-35,4	4	36,3-40,3	11

## **DISCUSSIONE E CONCLUSIONI**

Dal confronto dei due gruppi di partecipanti di Nicotera, notiamo che a distanza di 42 anni (Tabelle 2 e 3), il MAI-IAM scende circa del 50% negli uomini e del 70% nelle donne. Ciò è dovuto soprattutto all'aumentato consumo di latte, formaggi, bevande zuccherine e ad una forte diminuzione degli alimenti caratterizzanti la Salute Dieta Mediterranea. Italiana. Questo cambiamento di tendenza ha portato all'aumento del peso corporeo e del BMI.

Purtroppo non è stato possibile confrontare la massa grassa degli individui del 1960 e dei loro discendenti del 2002, dato che per i primi erano state misurate, all'epoca solo 2 pliche cutanee (bicipitale e sottoscapolare) anziché le 3 (bicipitale, sottoscapolare e tricipitale) per poter dar corso ai calcoli relativi.

Comunque l'aumento del peso corporeo e del BMI osservato a distanza di 42 anni suggerisce che anche la massa grassa è sensibilmente aumentata.

Anche a Nicotera come d'altronde in tutta Italia si è verificato un allontanamento dalla Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento. È quindi indispensabile una profonda inversione di tendenza e non è certo sufficiente limitarsi a distribuire opuscoli o informazioni. Di conseguenza si sottolinea l'importanza di programmi di educazione nutrizionale svolti con continuità da personale esperto sulle fasce più vulnerabili della popolazione.

## **Bibliografia**

1. Keys A, Fidanza F, Scardi V, Bergami G. The trend of serum-cholesterol levels with age. *The Lancet* 1952, August 2, p 209-215.
2. Alberti-Fidanza A, Fidanza F. Mediterranean Adequacy Index of Italian diets. *Public Health Nutr.* 2004;7:937-941.
3. Fidanza F, Liberati. A. Le scelte alimentari a Montegiorgio dal 1770 allo Studio dei Sette Paesi. Fermo, A.Livi Editore, 2009.
4. Alberti - Fidanza A, Alunni Paolacci C, Chiuchiù M P, Coli R, Fruttini D, Verducci G, Fidanza F. Dietary studies on two rural Italian population groups of the Seven Countries Study. 1. Food and nutrient intake at the thirty-first year follow-up in 1991. *Eur J Clin Nutr.* 1994;48: 85-91
5. De Lorenzo A, Fidanza F. Valutazione dello stato di nutrizione e della composizione corporea e rilevamento dei consumi alimentari. II edizione. Idelson-Gnocchi. Napoli, 2007.
6. Deurenberg P, Andreoli A, De Lorenzo et al. The validity of predicted body fat, *EUR J Clin. Nutr.* 2001;55: 973-79.





# CAN DAIRY FOODS WHEN INCLUDED IN A MODERATE ENERGY RESTRICTED DIET ENHANCE CENTRAL FAT, WEIGHT, AND INTRA-ABDOMINAL ADIPOSE TISSUE LOSSES IN OVERWEIGHT AND OBESE ADULTS?

MARTA D. VAN LOAN

USDA, ARS, WESTERN HUMAN NUTRITION RESEARCH CENTER,  
SAN FRANCISCO, CA, USA

## INTRODUCTION

Obesity is a global epidemic with a multifaceted etiology and equally complex solutions. Observations have been made that suggest that the regulation of intracellular calcium may be a key component in the solution. Zemel, et al.<sup>1</sup> first showed the relationship between dairy foods and body fat when conducting a clinical trial on the antihypertensive effects of calcium in obese African-Americans. His findings showed that increasing dietary calcium from approximately 400 mg/d to about 1,000 mg/day, by the addition of yogurt to the diet, for one year resulted in a 4.9 kg reduction in body fat. These data have since been used to model the mechanism describing the role of intracellular calcium in regulating adipocyte lipid metabolism and lipogenic gene expression. This work suggested that calcium-rich diets produce significant metabolic effects which result in a reduction of the risk of obesity and associated comorbidities.

Dietary calcium is recognized as playing an important role in modulating chronic disease risk. Dietary calcium modulation of blood pressure has been well established over the last 20 years<sup>2</sup>. The practical confirmation of this was confirmed in the DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) trial, which demonstrated that increasing low-fat dairy products and fruit and vegetable consumption lowered blood pressure<sup>2-3</sup>. Notably, dairy sources of calcium exerted approximately a two-fold greater effect than did the use of supplements<sup>4</sup>. A growing body of evidence<sup>5-8</sup> also suggests that dairy rich diets not only reduce the risk of hypertension, but may play an important role in the prevention and treatment of obesity.

We examined the effects of 3-4 servings/d of dairy foods during moderate energy restriction on weight loss, fat loss, changes in intra-abdominal adipose tissue (IAAT) under the “gold standard” of a controlled feeding study. Our primary hypotheses were the inclusion of adequate servings of dairy foods (3-4/d) in a modest energy restricted diet would (1) significantly increase weight and body fat loss compared to a control diet and (2) result in greater fat loss from intra-abdominal adipose tissue (IAAT) compared to the control.

## PARTICIPANTS AND METHODS

Healthy women and men were enrolled in a 15-week controlled feeding study in which all foods were provided or prepared by the metabolic food kitchen in the USDA, Western Human Nutrition Research Center (WHNRC). The 15-week study was divided into a 3-week run-in period to establish energy requirements followed by a 12-week energy reduction period (-500 kcal/d). Subjects were recruited from the greater Davis and Sacramento communities. Age criterion for males was 20-50 years and for females 20-45 years. The lower age limit for women was used to avoid hormonal changes associated with the perimenopausal period. Body mass index was between 28 and 37 kg/m<sup>2</sup>. All participants were low dairy consumers, defined as  $\leq 1$  serving of dairy/d, and a total calcium intake  $\leq 600$  mg/d from all sources including the dairy. Exclusion included Type II diabetes requiring the use of any oral anti-diabetic agent and/or insulin fasting glucose  $\geq 110$  mg/dl, adverse response to study foods (lactose intolerance, dairy intolerance, dairy allergy), adequate calcium diet, history or presence of significant metabolic disease, use of hypertension or lipid altering medications, resting blood pressure  $\geq 160/100$  mm/Hg, total cholesterol  $\geq 300$ mg/dl or triglyceride value

$\geq 400$  mg/dl or LDL  $\geq 160$  mg/dl, history of eating disorder, presence of active gastrointestinal disorders such as malabsorption syndromes, pregnancy or lactation, use of obesity pharmacotherapeutic agents.

Body composition was assessed during the 'run-in' period and subjects were pair-matched based on percent body fat (%BF) then randomly assigned to one of two treatment groups: low dairy (LD) ( $\leq 1$  serving/d) or adequate dairy (AD) (3-4 servings/d). This approach was used to ensure an equal degree of fatness in each treatment arm.

The diets constructed to provide comparable levels of macronutrient and fiber, to approximate the average consumption in the U.S. (fat ~35% of total energy, carbohydrates ~49%, protein ~16%; fiber 8-10 g/1000 kcal). Nutritional supplements were not permitted, and caffeine intake was maintained at a constant level (individualized for each patient, based on baseline assessment). Diets were prescribed and monitored by the metabolic kitchen staff and the study manager. Subjects were required to eat 2 of the 3 meals/d in the dining room. The third meal was "packed to go." All weekend meals were "packed to go." The pattern on eating 2 of 3 meals/d at the WHNRC continued for the first 5 weeks of the study. For weeks 6-12 of intervention subjects were "free-living", but all food was weighed, measured, and provided by the WHNRC Metabolic Kitchen staff for each individual's specific caloric needs. The adequate dairy (AD) diet included 3-4 servings of milk, yogurt and cheese per day; averaging 1339 mg Ca/d from all sources. The low dairy (LD) diet had  $\leq 1$  serving of dairy e.g. milk, yogurt or cheese, per day with an average calcium intake of 460 mg/d from all sources. The AD diet utilized dairy products ranging 1 or 2% fat milk depending on caloric needs, low fat yogurt, and full fat cheese.

Weight was measured on an electronic scale (Scale-tronic model 6002; Wheaton, IL.) to the nearest 0.1 kg with subject in light clothing. Height was measured using a wall mounted stadiometer (Ayrton Stadiometer model S100; Prior Lake, MN.). Total fat mass and percent lean and fat mass were assessed using dual energy x-ray absorptiometry (DXA, GE Lunar, Prodigy Model) during the run-in period prior to initiation of the dietary intervention and at the end of the study.

Intra-Abdominal Adipose Tissue (IAAT) was measured using computed tomography (CT) trans-abdominal slice (Siemens Somatom 16 CT Scanner). Measurements were made at the level of the L4-L5 inter-vertebral space following procedures developed by Clasey et al. Adipose tissue area was assessed using an attenuation range from -190 to -30 Hounsfield units. IAAT measurements were made by CT during the run-in and at the end of the study.

## Data Analysis

Data analysis included descriptive statistics for physical and clinical characteristics and various study related hormones. Associations among variables were evaluated using Pearson correlations and significant effects of time and treatment were determined by analysis of variance (ANOVA).

## RESULTS

Physical characteristics of the subjects at run-in are shown in Table 1. Body weight, fat, and BMI were within the bounds of overweight and obesity classifications. Fasting glucose, triglycerides, lipids and blood pressure were normal. Serum values for 25(OH)D<sub>3</sub> were below recommended levels at run-in and ranged from 10-80 nmol; values for PTH were within normal limits.

Results for the primary outcomes, e.g. changes in body weight, body fat and intra-abdominal adipose tissue are displayed in Table 2. Analysis of variance indicated a significant time effect, but no treatment effect. In other words, both groups lost significant amounts of body weight, body fat, and intra-abdominal adipose tissue over time, but inclusion of dairy products into the energy restricted diet did not result in greater weight, fat or IAAT losses. There was no significant loss in lean body mass in either group during the intervention.

After controlling for fat-free mass, no significant difference was observed in resting metabolic rate (RMR) over time or between treatment groups (Table 3). Similarly, the respiratory exchange ratio (RER), a marker for substrate utilization, did not change over time or between treatment groups.

Fasting serum lipids showed no adverse increase for those consuming the AD diet; total cholesterol, LDL, and HLD cholesterol were not greater in the AD group compared to the LD group (Figure 1). This may be attributed to the overall improvement

in serum lipids which occurred during the run-in period. The average change in total cholesterol, HDL, triglycerides, and LDL from screening visit

to end of run-in period was 16%, 19%, 7%, and 17%, respectively (data not shown); suggesting that the quality of the baseline diet was more important than the weight loss for improving serum lipids in these overweight and obese individuals.

**TABLE 1 - PHYSICAL CHARACTERISTICS OF SUBJECTS AT RUN-IN**

Parameter N=71	MEAN	SD	MINIMUM	MAXIMUM
Age, yrs	32.5	9.5	19	50
Height, cm	167.9	8.7	150.0	188.6
Weight, kg	91.1	11.1	62.1	113.4
Body Fat, kg	38.8	7.1	18.9	54.0
Body Fat, %	43.1	6.9	22.4	55.1
Lean Body Mass, kg	48.4	9.5	34.0	71.5
IAAT, cc	92.4	23.5	55.8	177.6
Waist Circumference, cm	94.4	8.1	76.0	114.6
Total Cholesterol, mg/dl	159.4	27.6	99.0	221.0
HDL, mg/dl	36.7	11.5	19.0	71.0
LDL, mg/dl	104.7	21.6	53.0	145.0
Triglycerides, mg/dl	89.4	40.5	33.0	196.0
Glucose, mg/dl	83.0	8.6	68.0	107.0
SBP, mmHg	111.2	9.2	92.0	136.0
DBP, mmHg	66.5	8.5	51.0	98.0
PTH, pgmol	45.7	18.1	18.8	97.4
25(OH)D, nmol/L	35.1	15.1	10.1	80.4

IAAT = intra-abdominal adipose tissue; HDL = high density lipoprotein; LDL = low density lipoprotein; SBP = systolic blood pressure; DBP = diastolic blood pressure; PTH = parathyroid hormone.

**TABLE 2 - CHANGE IN WEIGHT, BODY FAT AND INTRA-ABDOMINAL ADIPOSE TISSUE BY TREATMENT**

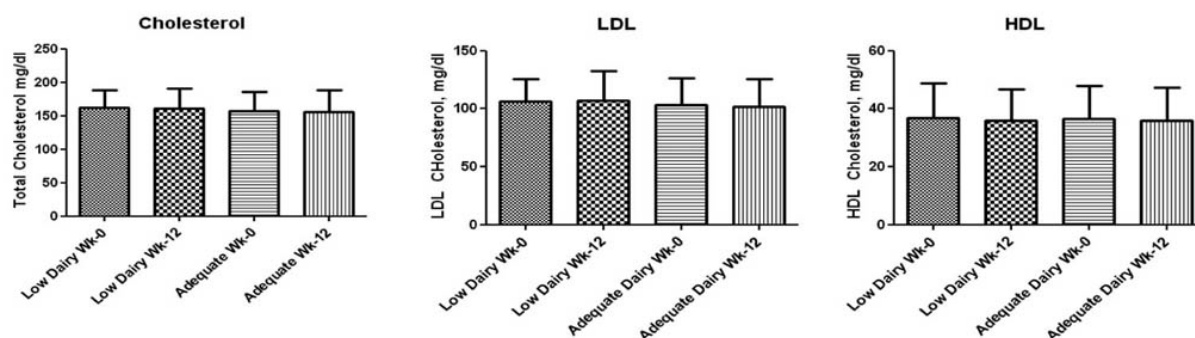
Treatment	Δ Weight, kg	Δ Body Fat, kg	Δ Intra-Abdominal Adipose Tissue, cc
Adequate Dairy	-6.20 ± 2.9**	-5.19 ± 2.7**	-8.0 ± 6.9**
Low Dairy	-6.04 ± 3.2**	-5.36 ± 3.0**	-10.26 ± 9.73**

Values are mean ± standard deviations.

\*\* p = 0.01 Significant time effect only; no significant differences were observed by treatment group.

**TABLE 3 - RESPIRATORY EXCHANGE RATIO AND RESTING METABOLIC RATE DURING WEIGHT LOSS**

<b>ADEQUATE DAIRY</b>					
	<b>Baseline</b>			<b>Week - 15</b>	
<b>Respiratory Exchange Ratio</b>	0.839	± 0.05		0.836	± 0.05
<b>Resting Metabolic Rate (RMR), kcal/d</b>	1750	± 271.7		1685	± 268.5
<b>LOW DAIRY</b>					
	<b>Baseline</b>			<b>Week - 15</b>	
<b>Respiratory Exchange Ratio</b>	0.831	± 0.04		0.837	± 0.05
<b>Resting Metabolic Rate (RMR), kcal/d</b>	1709.0	± 315.6		1638.0	± 325.3



**FIGURE 1 - COMPARISON OF SERUM LIPIDS AT RUN-IN AND AFTER INTERVENTION DIETS**

## CONCLUSION

Traditional approaches to weight gain and loss are based on the underlining assumption of an energy imbalance. However, research has suggested that obesity, excess body fat and/or weight gain are problems that are multi-factorial and can be influenced by effects other than inactivity or excess nutrient intake. The literature related to increased calcium intake and reduced body weight and body fat would be

an example of a dietary factor that may influence energy balance beyond matching intake with expenditure. The work of Zemel et al.<sup>1-18</sup> suggests that calcium and or dairy food may be a significant contributor to increased weight and fat loss, beyond traditional caloric restriction alone in individuals with low calcium intake. Contrary to Zemel's work<sup>1-8</sup>, Holecki et al.<sup>10</sup> did not observe a weight loss or fat loss benefit with increased dietary calcium and vitamin D intake vs. increased supplementation of these nutrients. Other examples of research resulting in conflicting findings are available in the literature, but none was designed as a controlled feeding study. Therefore, we conducted a controlled feeding study, the "gold standard" for a weight loss intervention. Our study was designed with a 3-week run-in weight maintenance period in which caloric intake was adjusted to maintain body weight and thereby determine energy balance. The run-in period was followed by a 12-week intervention with a moderate energy restriction, 500 kcal/d reduction from maintenance needs, with or without 3-4 servings of dairy foods/d.

We found no statistically significant difference in the amount of body weight, total body fat or intra-abdominal adipose tissue lost between treatment groups; similar to the findings of Holecki et al.<sup>10</sup>. One explanation might be that in less controlled studies individuals who received the "experimental" diet may have subconsciously restricted their intake more than the prescribed amount which would have gone unnoticed; small subtle changes in caloric intake are difficult to measure without a weighed food record. Additionally, not all studies pair-matched subjects based on body fatness to ensure equal fatness initially for both groups. This may have resulted in an unintended advantage for greater change in body weight and body fat for those in the dairy treatment group. A third possibility may be that the "dairy effect" may require a longer period of time to see an impact of weight gain and fat accumulation over time rather than an effect on weight and fat loss. More research on the role of dairy foods to control hunger and provide longer term satiety is warranted.



## References

1. Zemel MB, Shi H, Greer B, DiRienzo D, Zemel PC: Regulation of adiposity by dietary calcium. *FASEB J* 2000; 4: 1132-1138.
2. McCarron DA, Reusser ME: Finding consensus in the dietary calcium-blood pressure debate. *J Am Coll Nutr* 1999; 18: 398s-405s.
3. Appel U, Moore TJ, Obarzanek E, Vollmer WM, Svetkey LP, Sacks FM, Bray GA, Vogt TM, Cutler JA, Windhauser MM, Lin P-H, Karanja N, for the DASH Collaborative Research Group: A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *N Engl J Med* 1997; 336: 1117-1124.
4. Svetkey LP, Simons-Morton D, Vollmer WM, Appel LJ, Conlin PR, Ryan DH, Ard J, Kennedy BM for the DASH Research Group: Effects of dietary patterns on blood pressure. Subgroup analysis of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) randomized clinical trial. *Arch Intern Med* 1999; 159: 285-293.
5. Drapeau V., Despres J-P., Bouchard C., Allard L., Fournier G., Lablanc C., Tremblay A. Modifications in food group consumption are related to long-term body weight changes. *Am J Clin Nutr* 2004, 80: 29-37.
6. Major GC., Alarie FP., Dore J., Tremblay A. Calcium + vitamin D supplementation and fat mass loss in women very low calcium consumers: potential link with a calcium-specific appetite control. *Br j Nutr* 2009; 120: 1538.
7. Tordoff MG. Calcium: taste, intake, and appetite. *Physiol Rev* 2001; 81: 1567-1597.
8. Zemel MB., Teegarden D., Van Loan M., Schoeller DA., Matkovic V., Lyle RM., Craig, BA. Dairy-Rich Diets Augment Fat Loss on an Energy-Restricted Diet: A Multicenter Trial. *Nutrients* 2009, 1, 83-100; doi:10.3390/nu1010083.
9. Zemel MB., Thompson W., Milstead A., Morris K., Campbell P. calcium and dairy acceleration of weight and fat loss during energy restriction in obese adults. *Obes res* 2004; 12: 582-590.
10. Holecki M., Zahorska-Markiewicz B., Wiecek A., Mizia-Stec K., Nieszporek T., Zak-Golab A. Influence of calcium and vitamin D supplementation on weight and fat loss in obese women. *Obesity Facts* 2008; 1: 274-279.



# LE SCELTE ALIMENTARI E LA PREPARAZIONE DELLE PIETANZE A NICOTERA NEL 1960

FLAMINIO FIDANZA<sup>1</sup> - DANIELA FRUTTINI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PRESIDENTE ONORARIO DELL'ISTITUTO NAZIONALE PER LA DIETA  
MEDITERRANEA E LA NUTRIGENOMICA.  
COORDINATORE GENERALE DELLA SEZIONE ITALIANA DELLO  
STUDIO DEI SETTE PAESI

<sup>2</sup>DIPARTIMENTO DI STATISTICA, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA

Come già è stato riferito al Primo Simposio sulle Diete Mediterranee Europee, tenutosi a Roma il 20 gennaio 2003 presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" ed in occasione del Secondo Simposio sulle Diete Mediterranee Europee<sup>1-2</sup>, tenutosi a Nicotera il 21-23 gennaio 2005 presso la Sala Convegni del Sayonara Club, nel 1957 abbiamo condotto a Nicotera l'indagine pilota dello Studio dei Sette Paesi (Seven Countries Study = SCS)<sup>1-2</sup>.

Nicotera intorno agli anni 60 era un centro rurale in provincia di Catanzaro. Gli addetti all'agricoltura, che rappresentavano il 55% della popolazione attiva, vivevano per oltre il 90% nei quattro centri abitati di Nicotera centro, Comerconi, Nicotera Marina e Preitoni. All'epoca le industrie erano assenti e la meccanizzazione in agricoltura era trascurabile. I legumi, le olive, le arance, i pomodori, il frumento e l'uva erano i prodotti della terra coltivati prevalentemente per l'autoapprovvigionamento. A causa del tipo di rete stradale e della configurazione geografica i trasporti dovevano avvenire a dorso di mulo. Dei 622 uomini di 45-64 anni di età, residenti a Nicotera, ne furono esaminati 607, pari al 97,6%. In occasione dell'esame gli uomini dovevano rispondere a vari questionari e sottoporsi ai rilevamenti nel seguente ordine: generalità e stile di vita, abitudini alimentari, misure antropometriche, esami spirometrici, esame clinico, elettrocardiogramma a riposo e dopo sforzo, esame delle urine ed altri esami speciali.

Il gruppo dei rilevatori era composto dal Prof. Ancel Keys (Coordinatore Generale, Università del Minnesota, USA), dal Dott. Paul Dudley White (cardiologo di Boston, USA), dal Prof. Flaminio Fidanza (Coordinatore della Sezione Italiana SCS, Università di Napoli), dal Prof. Noboru Kimura (Università di Kyushu, Giappone), dal Dott. Alfonso Del Vecchio (Università di Napoli), dal Dott. Domenico Cotrone (Ospedale S. Camillo, Roma), dal Dott. Aubrey Kagan (cardiologo di Londra, Inghilterra), dal Dott. Mario Mancini (Università di Napoli), dal Dott. Ratko Buzina (Università di Zagabria, Jugoslavia), dalla Dott.ssa Louise Dalderup (Università di Wageningen, Paesi Bassi), dal Dott. Sven Punsar (Ospedale Universitario, Helsinki Finlandia), dal Prof. Martti Karvonen (Università di Helsinki, Finlandia), dal Dott. Jacques Carlotti (cardiologo, Parigi, Francia).

Le misure antropometriche, i valori della pressione arteriosa e della colesterolemia degli uomini di Nicotera, esaminati nel settembre 1957, sono mostrati nella Tabella 1.

**TAB. 1 - DISTRIBUZIONE DEI PERCENTILI DELL'ALTEZZA, DEL PERCENTO DEL PESO RELATIVO E DELLA SOMMA DELLE PLICHE CUTANEE TRICIPITALE E SOTTOSCAPOLARE DEGLI UOMINI (età 45-59 anni) DI NICOTERA ESAMINATI NEL SETTEMBRE 1957**

Età	n.	Percentili								
		10	20	30	40	50	60	70	80	90
<b>Altezza in centimetri</b>										
45-49	230	154	158	160	161	163	165	167	169	172
50-54	173	155	157	158	162	163	165	166	169	173
55-59	117	155	157	159	160	162	164	166	168	170
<b>% peso relativo</b>										
45-49	230	78	82	86	87	94	99	104	111	118
50-54	123	74	78	81	85	87	92	98	102	114
55-59	117	76	78	83	87	91	97	102	106	116
<b>Somma delle pliche tricipitale e sottoscapolare, mm</b>										
45-49	230	9	10	11	12	13	16	19	26	32
50-54	123	8	9	10	11	13	15	17	19	25
55-59	117	8	10	12	13	14	16	19	22	27
<b>Pressione sistolica, mmHg</b>										
45-49	230	110	114	118	122	125	128	132	138	142
50-54	123	111	116	118	122	127	132	136	142	158
55-59	117	113	120	126	130	136	140	145	150	170
<b>Colesterolemia mg per 100 ml</b>										
45-49	31	..	144	..	..	184	..	..	227	..
50-54	19	..	137	..	..	174	..	..	192	..
55-59	18	..	152.		..	166		..	217	..

Dall'esame di questi dati emerge che il sovrappeso e l'obesità sono poco comuni e così pure l'ipertensione. Dall'esame clinico è risultato inoltre che la prevalenza di infarto del miocardio era bassissima (solo 4 infarti su 607 uomini esaminati), come pure quella del diabete (solo 3 casi su 607).

Un anno prima dell'indagine pilota il collaboratore Alfonso del Vecchio, tornato in Italia dopo un periodo di studi presso il Laboratorio di Igiene Fisiologica della Università del Minnesota (USA), ha condotto a Nicotera un rilevamento delle abitudini alimentari, utilizzando il metodo dell'intervista, su 165 uomini di 18-82 anni di età, scelti a caso. A ciascun individuo veniva richiesta per ogni alimento la quantità consumata al giorno, alla settimana ed al mese.

Nella tabella 2 sono riportati i consumi di alcuni alimenti da parte dei 165 uomini, suddivisi in gruppi secondo la classe sociale.

Nonostante la mancanza di dati relativi ad altri importanti alimenti caratterizzanti la salutare Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento (legumi, patate, verdure e frutta), si notano le seguenti differenze sostanziali: il consumo dei cereali risulta minore da parte dei professionisti; i consumi di pesce e di vino sono prevalenti nella dieta dei pescatori; il consumo di olio (esclusivamente vergine di oliva) e di latte è praticamente simile per tutti e quattro i gruppi; i benestanti mostrano i maggiori consumi di carni, formaggi e grassi. Nella tabella 3 sono riportati i consumi degli stessi alimenti da parte dei 165 uomini esaminati nel 1956 e dei gruppi di coetanei statisticamente scelti a Nicotera nel 1960 le cui abitudini alimentari sono state rilevate con il metodo della registrazione della pesata, come di seguito descritto.

**TAB. 2 - MEDIA DEL CONSUMO GIORNALIERO IN G DI ALCUNI GRUPPI DI ALIMENTI CONSUMATI DAI 165 UOMINI DI NICOTERA ESAMINATI NEL 1956**

	<b>CONTADINI</b>	<b>OPERAI</b>	<b>PESCATORI</b>	<b>BENESTANTI</b>
<b>n.</b>	63	37	20	45
<b>ALIMENTI</b>				
<b>Cereali</b>	643	591	612	465
<b>Pescato</b>	20	32	110	45
<b>Oli</b>	65	59	63	63
<b>Vino</b>	273	148	366	300
<b>Latte</b>	30	34	36	30
<b>Formaggi</b>	13	5	5	22
<b>Carne</b>	9	7	4	37
<b>Uova</b>	0	0	0	1
<b>Grassi</b>	2	4	1	8

Per la maggior parte dei gruppi di alimenti le differenze risultano modeste; mentre si osservano differenze di rilievo per gli oli (nella classe di età di 40-59 anni), il latte, i formaggi, la carne e le uova.

Il rilevamento dei consumi alimentari della coorte SCS di Nicotera è stato condotto nel 1960 a gennaio, maggio-giugno ed ottobre. Il metodo adoperato è stato quello della registrazione simultanea degli alimenti consumati durante i pasti mediante

pesata per sette giorni (registrazione della pesata). Il rilevamento non era limitato al capofamiglia, ma esteso a tutti i componenti della stessa. Poiché tale metodo di rilevamento richiedeva tempi lunghi e costi elevati, il numero di famiglie da esaminare fu ridotto scegliendo dall'elenco fornito dall'Amministrazione Comunale 18 famiglie (una ogni 50) e ad esse furono aggiunte altre 18 famiglie che abitavano molto vicino ad esse. Una rilevatrice poteva così seguire due famiglie al giorno. Nel caso in cui la famiglia scelta avesse manifestato resistenza a collaborare, si procedeva alla sua sostituzione con la famiglia che la precedeva o la seguiva nell'elenco.

**TAB. 3 - MEDIA DEL CONSUMO GIORNALIERO IN G DI ALCUNI GRUPPI DI ALIMENTI CONSUMATI DAGLI UOMINI DI NICOTERA ESAMINATI NEL MESE DI GIUGNO**

Anno	1956	1960	1956	1960	1956	1960
Classi di età	20-39	20-39	40-59	40-59	> 60	> 60
n.	91	14	47	25	27	9
<b>ALIMENTI</b>						
Cereali	681	545	606	485	431	527
Pescato	46	35	45	53	24	24
Oli	66	53	66	37	59	55
Vino	234	355	315	320	236	256
Latte	29	0	23	69	48	17
Formaggi	12	28	14	16	15	26
Carne	17	68	21	38	10	19
Uova	1	40	0	31	0	27
Grassi	3	6	4	3	4	5

Purtroppo nel mese di gennaio il numero delle famiglie intervistate subì una riduzione per l'assenza di una rilevatrice, dovuta per motivi di salute. Nel secondo rilevamento nei mesi di maggio-giugno, 6 famiglie si rifiutarono di partecipare, per cui fu necessario sostituirle secondo le modalità sopra indicate. Pertanto solo 17 famiglie furono esaminate nei tre periodi di rilevamento.

Il giorno precedente il rilevamento le rilevatrici si recavano presso le famiglie per raccogliere informazioni sulle loro abitudini alimentari. Il giorno successivo iniziava così il rilevamento e nei vari formulari venivano registrate: la composizione della famiglia, gli alimenti consumati ai vari pasti e gli ingredienti adoperati per la preparazione delle pietanze. I pasti consumati fuori casa venivano registrati in apposito formulario.

Per il calcolo del consumo di alimenti e nutrienti è stato adoperato un appropriato software ed una tabella di composizione degli alimenti elaborata per le aree rurali italiane del SCS.

Hanno partecipato al rilevamento dei consumi alimentari le Assistenti Sanitarie Visitatrici del Ministero della Sanità Italiano: Maria Giulivi Pessoli, Emma Monte-



vecchi, Alba Donnini, Maria Organo. L'indagine fu coordinata da Flaminio Fidanza e Adalberto Alberti dell'Università di Napoli.

Per valutare in modo obiettivo quanto una dieta liberamente scelta si avvicini o si allontani da una dieta Mediterranea presa come riferimento, è stato utilizzato l'Indice di Adeguatezza Mediterraneo (Mediterranean Adequacy Index, MAI-IAM). Il MAI-IAM si ottiene dividendo il percento dell'energia fornita dagli alimenti che caratterizzano una dieta mediterranea salutare (cereali, legumi, patate, ortaggi, frutta fresca e secca, prodotti della pesca, olio vergine di oliva, vino) per il percento di energia fornito da alimenti pur mediterranei, ma che non debbono prevalere in questo tipo di dieta (carne, latte, formaggi, uova, grassi di origine animale e margarine, dolci, bevande zuccherine, zucchero). Come Dieta Mediterranea di Riferimento è stata utilizzata quella rilevata nel 1960 nelle famiglie di Nicotera, dato il benefico riscontro epidemiologico osservato<sup>3</sup>.

Nelle Tabelle 4 e 5 è riportata la media dei consumi giornalieri di alimenti rilevati nel 1960 per le quattro classi di età dei maschi e delle femmine di Nicotera. I cereali erano molto ben rappresentati e così pure, gli ortaggi, i legumi ed il pescato. L'olio vergine di oliva era l'unico olio consumato. La carne, il latte, i formaggi ed anche il vino erano consumati con moderazione. D'altronde la moderazione era una caratteristica generale di queste diete.

**TAB. 4 - MEDIE DEL CONSUMO GIORNALIERO DI ALIMENTI IN G DEI MASCHI DI NICOTERA 1960 (media di tre stagioni)**

<b>CLASSI DI ETÀ (anni)</b>	<b>13-19</b>	<b>20-39</b>	<b>49-59</b>	<b>&gt;60</b>
<b>n.</b>	35	43	64	18
<b>ALIMENTI</b>				
<b>Cereali</b>	531	519	455	444
<b>Legumi</b>	58	57	43	64
<b>Patate</b>	68	111	73	134
<b>Vegetali</b>	209	280	231	282
<b>Frutta</b>	75	96	104	77
<b>Pescato</b>	26	37	44	35
<b>Vino (ml)</b>	93	291	288	234
<b>Oli</b>	37	48	40	50
<b>Grassi</b>	3	5	3	5
<b>Carne</b>	36	62	50	30
<b>Uova</b>	11	18	22	13
<b>Formaggi</b>	13	20	17	36
<b>Latte (ml)</b>	48	11	38	26
<b>Zucchero</b>	28	22	25	31
<b>MAI-IAM (mediana)</b>	<b>8,0</b>	<b>6,3</b>	<b>7,2</b>	<b>6,9</b>

I valori della mediana del MAI-IAM delle diete dei componenti le famiglie di Nicotera sono risultati tra i più elevati rispetto a quelli delle diete di altri gruppi di popolazione italiana esaminati in questi ultimi tempi.

Dato che a Nicotera il riscontro epidemiologico era limitato agli uomini di 45-64 anni di età, l'esame delle scelte alimentari viene presentato di seguito per i soli 35 capofamiglia. Per la diversità nelle scelte alimentari, i 35 capofamiglia sono stati divisi in due gruppi omogenei: coltivatori agricoli ed operai; artigiani, impiegati e commercianti. Le due famiglie di disoccupati sono state escluse.

**TAB. 5 - MEDIA DEL CONSUMO GIORNALIERO IN G DI ALCUNI GRUPPI DI ALIMENTI CONSUMATI DALLE FEMMINE DI NICOTERA NEL 1960, (media di tre stagioni)**

<b>CLASSI DI ETÀ (ANNI)</b>	<b>13-19</b>	<b>20-39</b>	<b>40-59</b>	<b>&gt;60</b>
<b>n.</b>	45	50	63	10
<b>ALIMENTI</b>				
<b>Cereali</b>	319	351	346	241
<b>Legumi</b>	32	33	39	13
<b>Patate</b>	60	73	68	44
<b>Vegetali</b>	175	212	200	136
<b>Frutta</b>	79	98	60	96
<b>Pescato</b>	20	30	22	43
<b>Vino (ml)</b>	35	45	59	31
<b>Oli</b>	28	34	32	26
<b>Grassi</b>	2	5	3	1
<b>Carne</b>	25	37	24	35
<b>Uova</b>	12	13	9	7
<b>Formaggi</b>	9	15	9	16
<b>Latte (ml)</b>	15	41	35	24
<b>Zucchero</b>	20	20	19	14
<b>MAI-IAM (mediana)</b>	<b>6,6</b>	<b>5,8</b>	<b>8,5</b>	<b>6,5</b>

Nelle Tabelle 6, 7, 8 sono riportate le frequenze di consumo di alimenti e pietanze a colazione, pranzo e cena da parte dei gruppi di capofamiglia. È evidente una certa diversità nelle scelte alimentari, ma sempre con una decisa prevalenza di alimenti caratterizzanti una salutare dieta mediterranea. Per il gruppo dei coltivatori agricoli ed operai si nota una maggiore moderazione. Le scelte alimentari dei due gruppi erano prevalentemente condizionate dalla disponibilità di alimenti in loco.

TAB. 6 - FREQUENZA DI CONSUMO DI ALIMENTI A COLAZIONE, NICOTERA 1960.

	COLTIVATORI AGRICOLI	ARTIGIANI
ALIMENTI	%	%
Non fa colazione	9,0	0,7
Latte	16,9	59,2
Caffè d'orzo	84,6	70,7
Pane	53,7	76,6
Formaggio	3,0	3,1
Cioccolato	3,0	4,9
Uova	0,7	0,4
Frutta	0,4	0,0
Olio	0,4	0,0
Marmellata	0,0	0,7
Salumi	0,0	0,7
Biscotti	0,0	2,4

TAB. 7 - FREQUENZA DI CONSUMO DI ALIMENTI E PIETANZE A PRANZO, NICOTERA 1960

	COLTIVATORI AGRICOLI	ARTIGIANI
ALIMENTI	%	%
Pasta al pomodoro/sugo	16,5	34,5
Pasta in bianco/olio	6,8	10,5
Minestrone/minestra	9,4	11,1
Pasta con verdure/legumi	17,7	18,5
Riso	7,9	10,8
Pesce fritto	7,1	9,8
Pesce lesso/in umido	14,7	16,0
Pesce arrosto	0,8	1,4
Pesce in scatola	1,1	2,1
Carne lessa/in umido	8,3	25,4
Carne arrosto	2,3	7,0
Verdura cruda	10,5	9,8
Verdura cotta	39,8	36,2
Olive	8,6	6,6
Formaggio	10,9	4,9
Salumi	5,3	5,2
Uova	11,7	15,7
Frutta	30,5	58,9
Pane	93,2	98,3
Vino	31,2	53,0

**TAB. 8 - FREQUENZA DI CONSUMO DI ALIMENTI E PIETANZE A CENA, NICOTERA  
1960**

	<b>COLTIVATORI AGRICOLI</b>	<b>ARTIGIANI</b>
<b>ALIMENTI</b>	%	%
<b>Pasta al pomodoro/sugo</b>	10,5	3,5
<b>Pasta in bianco/olio</b>	2,6	11,5
<b>Minestrone/minestra</b>	5,3	5,6
<b>Pasta con verdure/legumi</b>	19,9	4,5
<b>Riso</b>	2,6	5,6
<b>Pesce fritto</b>	6,8	8,0
<b>Pesce lesso/in umido</b>	9,8	8,0
<b>Pesce arrosto</b>	1,1	1,7
<b>Carne lessa/in umido</b>	8,6	11,5
<b>Carne arrosto</b>	1,1	5,9
<b>Verdura cruda</b>	16,5	38,3
<b>Verdura cotta</b>	33,8	41,5
<b>Olive</b>	6,0	5,9
<b>Formaggio</b>	10,9	22,0
<b>Salumi</b>	6,0	7,3
<b>Uova</b>	10,5	13,6
<b>Frutta</b>	28,6	45,3
<b>Pane</b>	93,6	96,2
<b>Vino</b>	36,5	42,9
<b>Latte</b>	3,8	0,0

Nelle Tabelle che seguono sono riportati gli alimenti e le pietanze maggiormente consumati nei vari giorni della settimana da parte dei coltivatori agricoli ed operai e di artigiani, impiegati e commercianti di Nicotera, esaminati nel 1960.

**TAB. 9 - LISTA DI ALIMENTI E PIETANZE CONSUMATI PREVALENTEMENTE NEI VARI GIORNI DELLA SETTIMANA (coltivatori agricoli ed operai)**

	<b>COLAZIONE</b>	<b>PRANZO</b>	<b>CENA</b>
<b>Domenica</b>	Caffè d'orzo, pane	Pasta al sugo, carne lessa o in umido, verdura cotta, frutta, pane e vino.	Pasta al sugo, carne lessa o in umido/ pesce lesso o in umido, verdura cotta, frutta, pane e vino.
<b>Lunedì</b>	Caffè d'orzo, pane	Pasta con verdure o legumi, pesce fritto, lesso o in umido, verdura cotta, formaggi, frutta, pane e vino.	Pasta con verdure o legumi, pesce lesso o in umido, verdura cotta, formaggio, frutta, pane e vino.
<b>Martedì</b>	Caffè d'orzo, pane	Pasta con verdure o legumi/pasta in bianco o in brodo, pesce fritto, lesso o in umido, verdura cotta, frutta, pane e vino.	Pasta con verdure o legumi, pesce lesso o in umido, verdura cotta, formaggi, frutta, pane e vino.
<b>Mercoledì</b>	Caffè d'orzo, pane	Pasta con verdure o legumi, pesce lesso o in umido, verdura cotta, frutta, pane e vino.	Pasta con verdure o legumi, pesce lesso o in umido, verdura cotta, formaggio, frutta, pane e vino.
<b>Giovedì</b>	Caffè d'orzo, pane	Pasta con verdure o legumi, pesce lesso o in umido, verdura cotta, frutta, pane e vino.	Pasta con verdure o legumi, pesce fritto, verdura cotta, formaggio, frutta, pane e vino.
<b>Venerdì</b>	Caffè d'orzo, pane	Pasta con verdure o legumi, olive, verdura cotta, frutta, pane e vino.	Pasta con verdure o legumi, pesce lesso o in umido, verdura cotta, formaggio, frutta, pane e vino.
<b>Sabato</b>	Caffè d'orzo, pane	Pasta con verdure o legumi, frittata, formaggio, verdura cotta, frutta, pane e vino.	Pasta con verdure o legumi, carne lessa o in umido, formaggio, verdura cotta, frutta, pane e vino.

Le diete sono molto variate e le scelte alimentari risultano sobrie, sempre con de-  
cisa prevalenza di alimenti caratterizzanti la salutare dieta mediterranea.

**TAB. 10 - LISTA DI ALIMENTI E PIETANZE CONSUMATI PREVALENTEMENTE NEI VARI GIORNI DELLA SETTIMANA (artigiani, impiegati, commercianti)**

	<b>COLAZIONE</b>	<b>PRANZO</b>	<b>CENA</b>
<b>Domenica</b>	Caffè d'orzo, latte, pane	Pasta al sugo, carne lessa o in umido, verdura cotta, frutta, pane e vino.	Pasta in bianco o in brodo, carne lessa o in umido, verdura cruda, formaggio, frutta, pane e vino.
<b>Lunedì</b>	Caffè d'orzo, latte, pane	Pasta con verdure o legumi, pesce lesso o in umido, verdura cotta, frutta, pane e vino.	Pasta in bianco o in brodo, pesce lesso o in umido, verdura cotta, formaggio, frutta, pane e vino.
<b>Martedì</b>	Caffè d'orzo, latte, pane	Pasta al sugo, pesce lesso o in umido, verdura cotta, frutta, pane e vino.	Pasta in bianco o in brodo, pesce in scatola, verdura cotta, formaggio, frutta, pane e vino.
<b>Mercoledì</b>	Caffè d'orzo, latte, pane	Pasta al sugo, pesce lesso o in umido, verdura cotta, frutta, pane e vino.	Pasta in bianco o in brodo, pesce fritto, affettati o insaccati, verdura cotta, frutta, pane e vino.
<b>Giovedì</b>	Caffè d'orzo, latte, pane	Pasta con verdure o legumi, carne lessa o in umido, verdura cotta, olive, frutta, pane e vino.	Pasta in bianco o in brodo, pesce fritto, verdura cotta, formaggio, frutta, pane e vino.
<b>Venerdì</b>	Caffè d'orzo, latte, pane	Pasta al sugo, pesce lesso o in umido, frittata, verdura cotta, frutta, pane e vino.	Pasta in bianco o in brodo, minestrone, pesce fritto, carne lessa o in umido, verdura cruda, formaggio, frutta, pane e vino.
<b>Sabato</b>	Caffè d'orzo, latte, pane	Pasta in bianco o in brodo, carne lessa o in umido, verdura cotta, frutta, pane e vino.	Pasta in bianco o in brodo, carne lessa o in umido, verdura cotta, formaggio, frutta, pane e vino.

Poiché disponiamo delle percentuali delle preferenze dei singoli alimenti presenti nei rispettivi gruppi, consumati dai capofamiglia e rispettive mogli di 40-59 anni nelle tre stagioni del rilevamento dei consumi alimentari del 1960, si ritiene interessante presentarli nella Tabella 11.



**TAB. 11 - PERCENTUALE DELLE PREFERENZE DEI SINGOLI ALIMENTI PRESENTI NEI RISPETTIVI GRUPPI, CONSUMATI DAI CAPOFAMIGLIA E RISPETTIVE MOGLI DI 40-59 ANNI (rilevamento dei consumi alimentari del 1960)**

**TAB. 11a - CEREALI, PANE, ALTRI**

<b>CEREALI, PANE, ALTRI</b>	%
<b>Pane bigio</b>	94
<b>Pasta</b>	92
<b>Riso</b>	7

**TAB. 11b - LEGUMI FRESCHI E SECCHI**

<b>LEGUMI FRESCHI</b>	%
<b>Piselli</b>	46
<b>Fave</b>	35
<b>Fagioli</b>	18
<b>LEGUMI SECCHI</b>	%
<b>Fagioli</b>	84
<b>Ceci</b>	8
<b>Fave</b>	4
<b>Lenticchie</b>	3

**TAB. 11c - VEGETALI (escluse patate) e FRUTTA**

<b>VEGETALI</b>	%
<b>Pomodori</b>	20
<b>Fagiolini</b>	17
<b>Insalata</b>	12
<b>Peperoni</b>	7
<b>Broccoli</b>	6
<b>Zucchine</b>	4
<b>FRUTTA</b>	%
<b>Uva</b>	30
<b>Arance</b>	20
<b>Pere</b>	16
<b>Mele</b>	11

**TAB. 11d GRASSI**

<b>GRASSI</b>	%
<b>Strutto</b>	73
<b>Burro</b>	17
<b>Lardo</b>	10

**TAB. 11e - PESCE FRESCO E CONSERVATO**

<b>PESCE FRESCO</b>	%
<b>Numata</b>	21
<b>Acciughe (alici)</b>	13
<b>Merluzzo</b>	9
<b>Sarda</b>	7
<b>Aguglia</b>	6
<b>Sgombro</b>	7
<b>PESCE CONSERVATO</b>	%
<b>Stoccafisso</b>	47
<b>Baccalà</b>	40

**TAB. 11f - FORMAGGI, RICOTTA, LATTE**

<b>FORMAGGI</b>	%
<b>Provole</b>	41
<b>Pecorino</b>	32
<b>Ricotta</b>	21
<b>Ricotta di vacca</b>	74
<b>Ricotta di capra</b>	26
<b>LATTE</b>	%
<b>Vacca</b>	74
<b>Capra</b>	26

**TAB. 11g - CARNE FRESCA, FRATTAGLIE, CARNI CONSERVATE**

<b>CARNE FRESCA</b>	%
<b>Manzo fettine</b>	40
<b>Vitello</b>	23
<b>Maiale</b>	16
<b>Pollo</b>	10
<b>Capretto</b>	8
<b>FRATTAGLIE</b>	%
<b>Fegato</b>	48
<b>CARNI CONSERVATE</b>	%
<b>Salame</b>	32
<b>Cotenna</b>	12
<b>Salsiccia</b>	11

Il pane bigio era prevalentemente preparato in casa con farina di grano duro prodotto localmente, macinato a pietra nei 18 mulini ad acqua esistenti a quell'epoca a Nicotera. Nel gruppo dei vegetali vanno inclusi naturalmente i peperoncini e tutte quelle erbe selvatiche, ricche di antiossidanti, descritte da P. Barbalace nel suo recente libro: "The Nicotera Diet In the Seven Countries Study"<sup>4</sup>.

L'olio, non riportato nella Tabella 11, era esclusivamente vergine di oliva, prodotto localmente. Dato che con il rilevamento dei consumi alimentari avevamo a disposizione nel formulario 4 le ricette delle pietanze con tutti gli ingredienti adoperati, riteniamo interessante riportare di seguito questi dati.

Le 367 ricette raccolte nei tre periodi di rilevamento del 1960 sono state raggruppate in 14 pietanze consumate per ognuno dei tre periodi di rilevamento dai coltivatori agricoli ed operai e in 15 pietanze consumate in ognuno dei tre periodi di rilevamento dai professionisti, impiegati, commercianti ed artigiani.

Per ragioni di spazio vengono qui riportate solo le medie relative a 10 pietanze consumate nei tre periodi di rilevamento del 1960 dai capofamiglia dei coltivatori agricoli ed operai (Tabella 12) e di 15 pietanze consumate dai capofamiglia dei professionisti, impiegati, commercianti ed artigiani (Tabella 13).

**TAB. 12 - MEDIA ED INTERVALLO DELLE PERCENTUALI DI INGREDIENTI PRESENTI NELLE PIETANZE CONSUMATE DAI CAPOFAMIGLIA DI NICOTERA NEL 1960 (coltivatori agricoli ed operai)**

**TAB. 12a - PASTA ASCIUTTA**

ALIMENTI	MEDIA %	MIN %	MAX %
Pasta	31,65	31,00	32,00
Pomodoro passato	9,55	6,00	14,00
Cipolla	1,19	0,00	3,00
Olio	3,00	3,00	3,00
Pomodoro conserva	1,65	1,00	2,00
Carne bovina	0,35	0,00	1,00
Pesce fresco	0,35	0,00	1,00
Carne suina	0,20	0,00	0,80
Strutto	0,47	0,40	0,50
Pangrattato	0,12	0,00	0,30
Pecorino	0,24	0,20	0,30
Verdure	0,12	0,00	0,30
Peperoncino rosso	0,03	0,00	0,10
Gradina	0,02	0,00	0,05
Aglione	0,02	0,00	0,04
Basilico	0,01	0,00	0,03
Prezzemolo	0,00	0,00	0,01

**Porzione media g 602**

**TAB. 12b - PASTA IN BIANCO**

<b>ALIMENTI</b>	<b>MEDIA %</b>	<b>MIN %</b>	<b>MAX %</b>
<b>Pasta</b>	27,47	27,00	35,00
<b>Olio</b>	2,29	2,00	7,00
<b>Uova</b>	2,12	0,00	3,00
<b>Ricotta</b>	1,88	0,00	2,00
<b>Burro</b>	1,41	0,00	2,00
<b>Pecorino</b>	0,42	0,00	0,60
<b>Porzione media g</b>	<b>469</b>		

**TAB. 12c - PASTA CON VERDURE E/O LEGUMI**

<b>ALIMENTI</b>	<b>MEDIA %</b>	<b>MIN %</b>	<b>MAX %</b>
<b>Pasta</b>	17,62	17,00	18,00
<b>Legumi secchi</b>	7,73	6,00	9,00
<b>Verdure</b>	6,03	2,00	9,00
<b>Olio</b>	3,00	3,00	3,00
<b>Pomodoro passato</b>	2,01	0,60	4,00
<b>Pomodoro conserva</b>	0,74	0,00	2,00
<b>Strutto</b>	0,06	0,00	0,20
<b>Peperoncino</b>	0,00	0,00	0,01
<b>Porzione media g</b>	<b>746</b>		

**TAB. 12d - RISOTTO**

<b>ALIMENTI</b>	<b>MEDIA %</b>	<b>MIN %</b>	<b>MAX %</b>
<b>Riso</b>	21,37	14,00	30,00
<b>Legumi secchi</b>	6,05	0,00	10,00
<b>Olio</b>	3,37	3,00	4,00
<b>Verdure</b>	3,21	0,00	8,00
<b>Uova</b>	2,21	0,00	6,00
<b>Pomodoro passato</b>	2,11	0,00	8,00
<b>Pomodoro conserva</b>	1,11	0,00	2,00
<b>Strutto</b>	0,74	0,00	2,00
<b>Burro</b>	0,37	0,00	1,00
<b>Carne suina</b>	0,22	0,00	0,60
<b>Pecorino</b>	0,07	0,00	0,20
<b>Porzione media g</b>	<b>654</b>		

TAB. 12e - MINESTRONE

ALIMENTI	MEDIA %	MIN %	MAX %
Verdure	42,00	2,00	72,00
Legumi secchi	3,72	0,00	8,00
Olio	2,78	0,80	5,00
Pasta	2,68	0,00	16,00
Pomodoro passato	1,09	0,00	7,00
Legumi freschi	1,00	0,00	2,00
Pomodoro conserva	0,15	0,00	0,30
Peperoncino rosso	0,11	0,00	0,20
Aglione	0,02	0,00	0,03
<b>Porzione media g</b>	<b>634</b>		

TAB.12f - PESCE FRITTO

ALIMENTI	MEDIA %	MIN %	MAX %
Pesce fresco	69,61	14,00	111,00
Pesce secco	42,78	0,00	70,00
Olio	32,61	26,00	37,00
Farina	12,78	10,00	16,00
Peperone dolce	1,56	0,00	4,00
Aglione	0,39	0,00	1,00
Prezzemolo	0,39	0,00	1,00
Peperoncino	0,04	0,00	0,10
<b>Porzione media g</b>	<b>107</b>		

TAB. 12g - PESCE IN BIANCO O LESSO

ALIMENTI	MEDIA %	MIN %	MAX %
Pesce secco	21,14	0,00	27,00
Pesce fresco	16,71	8,00	41,00
Patate	13,71	0,00	24,00
Olio	11,71	3,00	16,00
Verdure	2,29	0,00	8,00
Prezzemolo	0,41	0,20	0,80
Aglione	0,23	0,00	0,40
<b>Porzione media g</b>	<b>192</b>		

**TAB. 12h - PESCE IN UMIDO**

<b>ALIMENTI</b>	<b>MEDIA %</b>	<b>MIN %</b>	<b>MAX %</b>
Verdure	25,06	18,00	33,00
Pesce secco	21,66	16,00	25,00
Pomodoro passato	19,17	12,00	28,00
Olio	8,31	8,00	9,00
Pesce fresco	4,89	0,00	7,00
Pomodoro conserva	0,97	0,20	2,00
Peperoncino	0,18	0,00	0,60
Aglio	0,04	0,00	0,10
Basilico	0,02	0,00	0,04
<b>Porzione media g</b>	<b>257</b>		

**TAB. 12i - CARNE ARROSTO**

<b>ALIMENTI</b>	<b>MEDIA %</b>	<b>MIN %</b>	<b>MAX %</b>
Carne bovina	73,33	25,00	132,00
Olio	12,50	5,00	17,00
Carne da cortile	8,00	0,00	24,00
Verdure	7,00	0,00	21,00
Pecorino	0,35	0,00	0,70
Prezzemolo	0,33	0,00	1,00
<b>Porzione media g</b>	<b>82</b>		

**TAB. 12l - CARNE IN UMIDO**

<b>ALIMENTI</b>	<b>MEDIA %</b>	<b>MIN %</b>	<b>MAX %</b>
Carne da cortile	24,21	9,00	36,00
Carne ovino caprina	11,43	0,00	40,00
Pomodoro passato	10,93	1,00	17,00
Verdure	10,11	0,00	20,00
Carne bovina	9,86	0,00	46,00
Carne suina	6,43	0,00	10,00
Pomodoro conserva	4,24	0,20	10,00
Strutto	2,29	0,00	5,00
Olio	1,79	0,00	6,00
<b>Porzione media g</b>	<b>229</b>		



**TAB. 13 - MEDIA ED INTERVALLO DELLE PERCENTUALI DI INGREDIENTI PRESENTI NELLE PIETANZE CONSUMATE DAI CAPO-FAMIGLIA DI NICOTERA NEL 1960 (professionisti, impiegati, commercianti ed artigiani)**

**TAB. 13a - PASTA ASCIUTTA**

ALIMENTI	MEDIA %	MIN %	MAX %
Pasta	31,86	31,00	33,00
Pomodoro passato	14,95	9,00	20,00
Olio	2,74	2,00	3,00
Pomodoro conserva	2,52	2,00	4,00
Carne bovina	1,37	0,00	5,00
Pecorino	0,65	0,08	2,00
Strutto	0,62	0,00	1,00
Carne suina	0,60	0,00	1,00
Cipolla	0,43	0,20	0,60
Pesce secco	0,34	0,00	1,00
Parmigiano	0,22	0,00	0,70
Lardo	0,13	0,00	0,50
Pesce fresco	0,12	0,00	0,30
Pangrattato	0,10	0,00	0,30
Uova	0,05	0,00	0,20
Peperoncino	0,04	0,00	0,07
Aglio	0,02	0,00	0,08
Basilico	0,01	0,00	0,03
Aceto	0,01	0,00	0,02
Prezzemolo	0,00	0,00	0,01
<b>Porzione media g</b>	<b>526</b>		

**TAB. 13b - PASTA IN BIANCO**

ALIMENTI	MEDIA %	MIN %	MAX %
Pasta	23,78	21,00	26,00
Ricotta	1,67	0,00	3,00
Pesce fresco	1,11	0,00	2,00
Burro	0,83	0,50	2,00
Olio	0,79	0,00	1,00
Pangrattato	0,33	0,00	1,00
Parmigiano	0,26	0,00	0,40
Strutto	0,22	0,00	0,40
Pecorino	0,15	0,00	1,00
Prezzemolo	0,01	0,00	0,02
Aglio	0,01	0,00	0,02
<b>Porzione media g</b>	<b>446</b>		

**TAB. 13c - PASTA VERDURE E/O LEGUMI**

<b>ALIMENTI</b>	<b>MEDIA %</b>	<b>MIN %</b>	<b>MAX %</b>
<b>Pasta</b>	16,00	16,00	16,00
<b>Verdure</b>	14,68	8,00	26,00
<b>Legumi secchi</b>	9,38	1,00	15,00
<b>Pomodoro passato</b>	3,35	3,00	4,00
<b>Olio</b>	2,65	2,00	3,00
<b>Legumi freschi</b>	2,46	0,00	6,00
<b>Pomodoro conserva</b>	0,38	0,05	0,60
<b>Strutto</b>	0,25	0,00	0,50
<b>Carne suina</b>	0,11	0,00	0,30
<b>Peperoncino</b>	0,02	0,00	0,06
<b>Pecorino</b>	0,01	0,00	0,04
<b>Porzione media g</b>	<b>714</b>		

**TAB. 13d - MINESTRONE**

<b>ALIMENTI</b>	<b>MEDIA %</b>	<b>MIN %</b>	<b>MAX %</b>
<b>Verdure</b>	49,00	0,00	61,00
<b>Pomodoro passato</b>	5,80	5,00	11,00
<b>Pasta</b>	4,60	4,00	9,00
<b>Legumi secchi</b>	2,80	0,00	18,00
<b>Olio</b>	2,77	0,70	3,00
<b>Pomodoro conserva</b>	0,10	0,00	1,00
<b>Aglio</b>	0,08	0,00	0,10
<b>Olive</b>	0,08	0,00	0,10
<b>Parmigiano</b>	0,08	0,00	0,10
<b>Basilico</b>	0,01	0,00	0,06
<b>Porzione media g</b>	<b>542</b>		

**TAB 13e - PASTA IN BRODO**

<b>ALIMENTI</b>	<b>MEDIA %</b>	<b>MIN %</b>	<b>MAX %</b>
Pasta	17,06	16,00	20,00
Carne bovina	8,12	0,00	15,00
Verdure	4,00	0,00	7,00
Pomodoro passato	1,53	0,00	3,00
Carne da cortile	1,41	0,00	3,00
Olio	0,93	0,80	1,00
Parmigiano	0,30	0,20	0,50
Dado	0,28	0,10	0,90
Pecorino	0,19	0,00	0,40
Pangrattato	0,09	0,00	0,20
Aglio	0,07	0,00	0,20
Uova	0,05	0,00	0,10
Basilico	0,02	0,00	0,06
Cipolla	0,02	0,00	0,10
Pomodoro conserva	0,02	0,00	0,10
Prezzemolo	0,01	0,00	0,02
<b>Porzione media g</b>	<b>492</b>		

**TAB. 13f - RISOTTO**

<b>ALIMENTI</b>	<b>MEDIA %</b>	<b>MIN %</b>	<b>MAX %</b>
Verdure	20,00	3,00	30,00
Riso	13,75	12,00	22,00
Legumi secchi	4,88	1,00	15,00
Pomodoro passato	3,25	1,00	4,00
Olio	1,50	1,00	3,00
Legumi freschi	1,25	0,00	2,00
Strutto	0,39	0,00	0,60
Provola	0,16	0,00	0,60
Pecorino	0,15	0,02	0,20
Salame	0,14	0,00	0,50
Uova	0,11	0,00	0,40
Pomodoro conserva	0,07	0,00	0,09
Parmigiano	0,06	0,00	0,08
Burro	0,05	0,00	0,40
Aglio	0,01	0,00	0,02
Pangrattato	0,01	0,00	0,07
Prezzemolo	0,01	0,00	0,01
Basilico	0,00	0,00	0,01
<b>Porzione media g</b>	<b>643</b>		

**TAB. 13g - PESCE IN BIANCO O LESSO**

<b>ALIMENTI</b>	<b>MEDIA %</b>	<b>MIN %</b>	<b>MAX %</b>
Pesce fresco	50,82	26,00	67,00
Pesce secco	33,50	28,00	39,00
Olio	12,55	7,00	17,00
Verdura	6,77	0,00	12,00
Prezzemolo	0,30	0,00	1,00
Olive	0,27	0,00	1,00
Cipolla	0,23	0,00	1,00
Limone	0,11	0,00	0,40
Aglio	0,09	0,03	0,20
<b>Porzione media g</b>	<b>132</b>		

**TAB. 13h - PESCE FRITTO**

<b>ALIMENTI</b>	<b>MEDIA %</b>	<b>MIN %</b>	<b>MAX %</b>
Pesce fresco	120,50	62,00	140,00
Olio	20,75	20,00	23,00
Farina	8,38	5,00	13,00
Pesce secco	8,25	0,00	33,00
Uova	2,63	1,00	5,00
Pangrattato	1,05	0,00	2,00
Peperoncino	0,50	0,00	2,00
Pecorino	0,29	0,20	0,40
Prezzemolo	0,13	0,00	0,40
Aglio	0,05	0,00	0,20
<b>Porzione media g</b>	<b>79</b>		

**TAB. 13i - PESCE IN UMIDO**

<b>ALIMENTI</b>	<b>MEDIA %</b>	<b>MIN %</b>	<b>MAX %</b>
Verdure	32,11	22,00	46,00
Pesce secco	24,22	20,00	26,00
Pomodoro passato	15,11	8,00	26,00
Pesce fresco	14,56	0,00	33,00
Olio	6,48	4,00	8,00
Prezzemolo	0,21	0,09	0,40
Aglio	0,16	0,00	0,40
Pomodoro conserva	0,13	0,00	0,40
Peperoncino	0,03	0,00	0,10
<b>Porzione media g</b>	<b>266</b>		

**TAB. 13l - PESCE ARROSTO**

<b>ALIMENTI</b>	<b>MEDIA %</b>	<b>MIN %</b>	<b>MAX %</b>
<b>Pesce fresco</b>	108,83	14,00	138,00
<b>Olio</b>	12,17	4,00	25,00
<b>Aceto</b>	1,50	0,00	9,00
<b>Prezzemolo</b>	1,33	0,00	2,00
<b>Aglio</b>	0,40	0,00	0,50
<b>Porzione media g</b>	<b>110</b>		

**TAB. 13m - CARNE IN UMIDO**

<b>ALIMENTI</b>	<b>MEDIA %</b>	<b>MIN %</b>	<b>MAX %</b>
<b>Verdure</b>	32,25	15,00	41,00
<b>Carne bovina</b>	22,63	9,00	44,00
<b>Carne ovina caprina</b>	17,28	8,00	31,00
<b>Pomodoro passato</b>	16,70	9,00	20,00
<b>Carne suina</b>	11,93	0,00	31,00
<b>Carne da cortile</b>	9,28	6,00	13,00
<b>Olio</b>	4,65	2,00	9,00
<b>Strutto</b>	1,03	0,00	2,00
<b>Pomodoro conserva</b>	0,73	0,00	2,00
<b>Prezzemolo</b>	0,18	0,05	0,30
<b>Aglio</b>	0,05	0,00	0,08
<b>Pepe</b>	0,00	0,00	0,01
<b>Porzione media g</b>	<b>183</b>		

**TAB. 13 n - CARNE ARROSTO**

<b>ALIMENTI</b>	<b>MEDIA %</b>	<b>MIN %</b>	<b>MAX %</b>
<b>Carne bovina</b>	99,84	45,00	125,00
<b>Carne suina</b>	17,81	0,00	52,00
<b>Olio</b>	6,13	4,00	7,00
<b>Verdura</b>	2,90	0,00	10,00
<b>Carne ovina caprina</b>	1,94	0,00	6,00
<b>Aglio</b>	0,12	0,00	0,40
<b>Prezzemolo</b>	0,12	0,00	0,40
<b>Porzione media g</b>	<b>85</b>		

TAB. 13o – POLPETTE

ALIMENTI	MEDIA %	MIN %	MAX %
Carne bovina	62,00	29,00	116,00
Pangrattato	22,80	20,00	28,00
Carne suina	20,40	0,00	51,00
Uova	19,60	18,00	20,00
Olio	8,40	4,00	24,00
Parmigiano	5,00	2,00	11,00
Provola	2,00	0,00	5,00
Prezzemolo	1,60	0,00	4,00
Pepe	0,80	0,00	2,00
<b>Porzione media g</b>	<b>68</b>		

TAB. 13p - FRITTATA

ALIMENTI	MEDIA %	MIN %	MAX %
Verdura	52,50	36,00	79,00
Uova	43,96	30,00	53,00
Olio	13,21	8,00	20,00
Ricotta	6,71	0,00	10,00
Farina	5,92	0,00	11,00
Salame	2,21	0,00	3,00
Provola	1,92	0,00	3,00
Pangrattato	1,65	0,00	4,00
Strutto	1,08	0,00	2,00
Parmigiano	1,07	0,20	3,00
Carne suina	0,54	0,00	1,00
Pecorino	0,54	0,00	1,00
Prezzemolo	0,08	0,02	0,10
Pepe	0,01	0,00	0,02
<b>Porzione media g</b>	<b>112</b>		

Le differenze stagionali e quelle relative ai due gruppi socio-economici considerati sono di un certo rilievo. I pesi medi delle porzioni delle paste e delle minestre e dei vari ingredienti per la loro preparazione presentano discrete differenze. I pesi medi delle pietanze a base di carne o pesce e dei vari ingredienti per la loro preparazione sono invece più contenuti.

Purtroppo pochi sono in Calabria i rilevamenti dei consumi alimentari nel passato. Cialfa nella sua monografia su “La Calabria (Il problema alimentare nel quadro delle condizioni agricole, economiche e sociali)”, redatto per conto dell’Istituto Nazionale della Nutrizione<sup>5</sup>, tratta nel Capitolo IV delle abitudini alimentari all’indomani dell’unificazione nazionale ed agli inizi del 1900 riportando per esteso i seguenti



documenti. L'articolo di Luigi Bodio del 1874 sul vitto dei contadini della provincia di Reggio Calabria<sup>6</sup>, la monografia del Ministero dell'Agricoltura, Industria e Commercio sulle condizioni alimentari della classe contadina ed operaia calabrese intorno al 1880<sup>7</sup>, l'inchiesta del 1886 della Direzione Generale della Statistica sulle condizioni alimentari delle popolazioni viventi nei capoluoghi della Calabria<sup>8</sup>, l'Inchiesta agraria e sulle condizioni della classe agricola del 1883 che tratta tra l'altro dei caratteri differenziali dell'alimentazione del contadino calabrese a seconda del lavoro svolto<sup>9</sup>, l'Inchiesta Parlamentare sulle Condizioni dei Contadini nelle Province Meridionali e nella Sicilia del 1909 nella quale vengono descritte in modo particolareggiato le scelte alimentari dei contadini calabresi in quel periodo, definite dal relatore essenzialmente sempre vegetali ma migliori che in passato<sup>10</sup>.

Nel 1932-1937 nel Comune di Scilla in provincia di Reggio Calabria è stato condotto il primo rilevamento dei consumi alimentari su 26 famiglie<sup>11</sup>. La metodica del rilevamento era quella dell'inventario. Nel quadriennio 1932-1935 è stata esaminata una prima famiglia in condizioni agiate, nel 1937 una seconda famiglia benestante e nel 1936 24 famiglie suddivise nei seguenti tre gruppi omogenei per condizioni socioeconomiche: professionisti, commercianti ed impiegati (uomini medi 39,3); contadini, operai e marinai (uomini medi 36,7); braccianti e operai (uomini medi 16,7).

**TAB. 14 - MEDIA DEL CONSUMO GIORNALIERO DI ALIMENTI IN G PER UOMO MEDIO NELLE 24 FAMIGLIE DI SCILLA (RC) SUDDIVISE NEI 3 GRUPPI OMOGENEI E SEGUITE PER TUTTO L'ANNO 1936.**

	<b>Professionisti, commercianti, impiegati</b>	<b>Contadini, operai, pescatori</b>	<b>Braccianti, marinai</b>
<b>Uomini medi</b>	39,3	36,7	16,7
<b>ALIMENTI</b>			
<b>Cereali</b>	548	593	430
<b>Legumi</b>	27	52	46
<b>Patate</b>	63	75	64
<b>Vegetali</b>	267	260	197
<b>Frutta</b>	145	130	91
<b>Pescato</b>	46	25	21
<b>Vino (ml)</b>	174	183	143
<b>Oli</b>	63	58	45
<b>Grassi</b>	3	1	1
<b>Carne</b>	56	25	21
<b>Uova</b>	27	17	18
<b>Formaggi</b>	23	10	12
<b>Latte di capra (ml)</b>	73	54	56
<b>Zucchero</b>	17	14	10
<b>Dolciumi</b>	4	1	1
<b>MAI-IAM</b>	<b>6,7</b>	<b>12,3</b>	<b>8,4</b>

Le medie dei consumi dei gruppi di alimenti delle 24 famiglie esaminate nel 1936 non differiscono in genere da quelle delle famiglie di Nicotera esaminate nelle tre stagioni del 1960. Dato che erano riportate nel lavoro le quantità dei singoli alimenti consumati dai tre gruppi omogenei delle 24 famiglie, con l'uso delle tabelle di composizione degli alimenti dell'Istituto Nazionale della Nutrizione pubblicate nel 1946, abbiamo calcolato il loro percento dell'energia e successivamente l'Indice di Adeguatezza Mediterraneo (MAI-IAM). Per il primo gruppo il MAI-IAM è risultato di 6,7, per il secondo gruppo di 12,3 e per il terzo gruppo di 8,4. Considerando che questi valori si riferiscono all'uomo medio, nell'ambito dell'intera famiglia, essi si possono considerare sovrapponibili a quelli dell'intero campione di Nicotera.

I risultati dell'inchiesta alimentare a Scilla del 1936 ci permettono di ritenere la salutare Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento una prerogativa nel passato dell'intera Calabria.

## Bibliografia

1. De Lorenzo A. Diete Mediterranee Europee, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", 20 gennaio 2003.
2. De Lorenzo A, Fidanza F. Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento – La Dieta di Nicotera del 1960. E.M.S.I., Roma, 2006.
3. Fidanza F. La Dieta di Nicotera nel 1960: Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento. In De Lorenzo A, Fidanza F. eds *Mediterranea Italiana di Riferimento – La Dieta di Nicotera del 1960*. E.M.S.I., Roma, 2006. pag. 25-34.
4. Barbalace P. *THE NICOTERA DIET*. Nuova Editrice Bios, Castrolibero (CS), 2010.
5. Cialfa E. *La Calabria-il problema alimentare nel quadro delle condizioni agricole economiche e sociali*. Istituto Nazionale della Nutrizione, Roma, 1968.
6. Bodio L. In *Economia agricola della Provincia di Reggio Calabria*, Roma, 1974.
7. Ministero dell'Agricoltura, Industria e Commercio, *Analisi di statistica*, Atti del Consiglio Superiore, serie II, Vol. VII e serie III, Vol. VI. Roma, 1879 e 1883.
8. Direzione Generale della Statistica. *Risultati dell'inchiesta sulle condizioni igieniche e sanitarie nei comuni del Regno*. Roma, 1886.
9. *Atti della Giunta per la Inchiesta Agraria e sulle condizioni della classe agricola* Vol. IX, Fasc. II Roma, 1883.
10. *Inchiesta parlamentare sulle condizioni dei contadini nelle province meridionali e nella Sicilia*, Vol. V, Calabria e Basilicata, Tomo II, Calabria, Roma, 1909.
11. De Marco R. risultati di una inchiesta alimentare nel Comune di Scilla (Reggio Calabria) nota I. *Quaderni della Nutrizione* 1939;6:42-71.
12. De Marco R. Occhiuto A. Risultati di una inchiesta alimentare nel Comune di Scilla (Reggio Calabria). Nota II. *Quaderni della Nutrizione*. 1939; 6: 307-318.



# DIETA MEDITERRANEA E ATTIVITÀ FISICA: EFFETTI IN DONNE OBESE SULLA MASSA CELLULARE METABOLICAMENTE ATTIVA E SUI FATTORI DI RISCHIO CARDIOVASCOLARE

ANGELA ANDREOLI

FISIOLOGIA E NUTRIZIONE UMANA, DIPARTIMENTO DI NEUROSCIENZE,  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "TOR VERGATA".

## INTRODUZIONE

La valutazione della composizione corporea nell'obesità è essenziale per approfondire le conoscenze dello stato di salute in termini nutrizionali, sia a livello di popolazione, sia a livello individuale, come pure per indagare sull'efficacia delle strategie nutrizionali di prevenzione primaria e secondaria.

Pur essendo ben noto che l'obesità rappresenta un importante fattore di rischio per varie patologie tra cui le malattie cardiovascolari<sup>1</sup>, non è stata finora esaurientemente studiata la relazione tra perdita di peso in obesi, rischio di malattie cardiovascolari e massa cellulare metabolicamente attiva BCM (Body Cell Mass).

La BCM è un compartimento funzionale fondamentale per il dispendio energetico, per le necessità proteiche e per la risposta metabolica dell'organismo agli stimoli fisiologici e patologici, poiché è un distretto che consuma ossigeno e ossida substrati energetici<sup>2</sup>. Per tale motivo è di grande interesse poterlo misurare e metterlo in relazione con differenti tipi di dieta e in particolare con una salutare dieta mediterranea.

Lo studio che presentiamo in questa sede considera tali aspetti nei riguardi della donna obesa. La Dieta Mediterranea a seguito di studi epidemiologici<sup>3-5</sup>, da cui sono emerse evidenti differenze geografiche nella prevalenza delle malattie cardiovascolari, è stata associata anche a longevità e ad una migliore qualità della vita. Il confronto tra Stati Uniti, Europa Settentrionale, Francia, Spagna, Grecia e Italia, ha evidenziato una minore prevalenza di malattie coronariche in questi ultimi Paesi. L'alimentazione mediterranea è il fattore principale frequentemente evocato per spiegare queste differenze. Viene definita "Dieta Mediterranea", quel particolare regime nutrizionale ispirato ai modelli alimentari tradizionali dei paesi del bacino Mediterraneo. Questi modelli sono caratterizzati dal consumo di frutta, verdura, pane, cereali, olio extravergine di oliva, pesce e modiche quantità di vino.

Ancel Keys ebbe l'intuizione sugli effetti benefici di questa dieta. A partire dal 1958 egli dette inizio insieme a collaboratori della Finlandia, Olanda, ex Jugoslavia, Italia, Grecia, Giappone e USA allo "Studio Cooperativo Internazionale di Epidemiologia della Cardiopatia Coronarica", meglio noto come *Seven Countries Study*.

Per poter valutare in modo obiettivo quanto una dieta liberamente scelta si avvicini ad una dieta mediterranea presa come riferimento, o se ne allontani, sono stati elaborati nel corso degli anni alcuni indici e punteggi tra cui l'Indice di Adeguatezza Mediterraneo-Mediterranean Adequacy Index (MAI-IAM). Il MAI-IAM si ottiene dividendo il percento dell'energia fornita dagli alimenti caratterizzanti una Dieta Mediterranea Salutare per il percento dell'energia fornita dagli alimenti non caratterizzanti tale tipo di dieta.

Lo scopo del presente studio è stato quello di valutare in donne obese l'effetto di una dieta mediterranea a ridotto contenuto energetico in associazione ad un modesto aumento dell'attività fisica sulla massa cellulare metabolicamente attiva e sui fattori di rischio cardiovascolari.

## MATERIALI E METODI

Sono state reclutate 60 donne, di età compresa tra i 25 ed i 70 anni, con un indice di massa corporea tra 25,0 e 47,8 kg/m<sup>2</sup>, di queste 47 hanno aderito fino alla compiutezza dello studio. La composizione corporea e le variabili metaboliche sono state esaminate all'inizio dello studio e dopo 2 e 4 mesi di trattamento dietetico che contemplava una Salutare Dieta Mediterranea a ridotto contenuto energetico ed un modesto aumento dell'attività fisica.

Sebbene esistano diversi "modelli" di Salutare Dieta Mediterranea è stata utilizzata la dieta osservata a Nicotera negli anni '60, ritenuta Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento<sup>7-8</sup>. In tale dieta il 55% dell'energia totale giornaliera era rappresentata da carboidrati, il 25% da lipidi e il 20% da proteine (di cui circa il 50% di origine vegetale) con un apporto di 30 g/die di fibre, (Tabella 1).

**TAB. 1 - COMPONENTI, (g/die), DELLA DIETA MEDITERRANEA MODERATAMENTE IPOCALORICA (M± DS)**

	<b>Colazione</b>	<b>Spuntino</b>	<b>Pranzo</b>	<b>Spuntino</b>	<b>Cena</b>
<b>kcal</b>	197,3±726,5	83,7±7,5	656,7±24,9	99,7±28,4	466,0±15,5
<b>MJ</b>	0,83±0,1	0,35±0,03	2,75±0,1	0,42±0,12	1,95±0,06
<b>Carboidrati</b>	32,47±4,2	17,8±0,3	88,4±11,1	25,4±7,7	51,7±0,4
<b>Proteine</b>	7,9±0,7	2,2±0,3	36,1±1,4	0,92±0,1	28,3±2,3
<b>Grassi totali</b>	4,7±1,1	0,87±0,57	20,3±7,3	0,24±0,25	18,3±1,2
<b>Grassi Saturi</b>	1,7±0,6	0,08±0,003	4,6±2,3	0,04±0,02	3,1±0,2
<b>Grassi Monoinsaturi</b>	0,9±0,07	0,05±0,01	9,0±0,5	0,05±0,01	7,0±0,1
<b>Grassi Polinsaturi</b>	0,8±0,4	0,6±0,2	2,3±0,7	0,5±0,1	2,9±0,3
<b>Colesterolo (mg)</b>	12,4±6,6	—	33,3±27,7	—	28,3±5,8
<b>Fibre</b>	1,4±0,8	3,7±1,1	11,7±1,2	5,3±3,5	10,7±3,1

Il contenuto energetico giornaliero della dieta è stato stabilito per ogni partecipante in base al metabolismo basale, calcolato con la formula di De Lorenzo<sup>9</sup>. L'attività fisica svolta dai partecipanti consisteva in 60 minuti di bicicletta e di corsa per due volte a settimana.

Si è proceduto alla misura della statura e del peso corporeo ed è stato calcolato l'indice di massa corporea (BMI). Per la valutazione della composizione corporea (massa magra, massa cellulare metabolicamente attiva, massa grassa, acqua totale corporea, acqua extracellulare ed intracellulare) è stata utilizzata l'impedenziometria. È stato inoltre calcolato l'indice di massa cellulare metabolicamente attiva (BCMI) dal BCM/statura. All'inizio dello studio e dopo 2 e 4 mesi sono stati effettuati i seguenti esami a digiuno: colesterolemia totale, colesterolo LDL e colesterolo HDL, trigliceridemia, glicemia e la misura della pressione arteriosa diastolica e sistolica.

## RISULTATI

Le donne obese che hanno seguito il programma di dieta e di attività fisica mostrano ai riesami dopo 2 e 4 mesi significative diminuzioni ( $p < 0,001$ ) del peso corporeo, BMI e massa grassa. Non è stato osservato alcun cambiamento significativo della BCM, così come della BCMI, della massa magra e dei fluidi corporei (Tabella 2).

**TAB. 2 - VALORI ANTROPOMETRICI E DI COMPOSIZIONE CORPOREA DELLE DONNE ALL'INIZIO DELLO STUDIO E DOPO 2 E 4 MESI**

	Inizio	Dopo 2 mesi	Dopo 4 mesi
Partecipanti (n)	47	47	47
Età (anni)	39,7±13,2	—	—
Peso (kg)	80,4±15,8	77,7±15,5*	75,2±14,7*
Statura (cm)	161,9±6,45	—	—
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	30,7±6,0	29,7±5,9*	28,7±5,6*
BCM (kg)	30,3±6,2	30,5±5,8	30,8±6,1
BCMI (kg/m <sup>2</sup> )	11,5±2,1	11,8 ± 2,5	12,1±3,0
FFM (kg)	50,8±8,9	49,2±8,1**	49,0±7,8
FM (kg)	29,5±10,3	28,5±10,4*	26,2±10,0*
TBW (l)	37,6±6,8	37,1±6,3*	36,9±6,1
ECW (l)	15,6±2,5	15,2±2,5*	15,4±2,2
ICW (l)	21,9±4,7	21,9±4,5	21,6± 4,6

Abbreviazioni: BCM, massa cellulare metabolicamente attiva; BCMI, indice di massa cellulare metabolicamente attiva; BMI, indice di massa corporea; ECW, acqua extracellulare; FFM, massa magra; FM, massa grassa; ICW, acqua intracellulare; TBW, acqua totale corporea.

\*  $P < 0,001$  \*\*  $P < 0,002$



La Tabella 3 mostra i cambiamenti delle variabili biologiche. La colesterolemia totale e la trigliceridemia sono diminuite al 2° mese ( $p<0,91$ ) ed al 4° mese ( $p<0,002$ ). Al quarto mese il colesterolo LDL è diminuito ( $p<0,001$ ), ed il colesterolo HDL è aumentato ( $p<0,002$ ). La pressione sistolica non si è modificata nel corso dell'intero periodo e la diastolica è diminuita al secondo mese.

**TAB. 3 - MEDIA E DS DI PRESSIONE ARTERIOSA E MARKERS DEI FATTORI DI RISCHIO CARDIOVASCOLARE NELLE DONNE OBESE ALL'INIZIO DELLO STUDIO E DOPO 2 E 4 MESI**

	<b>Inizio</b>	<b>Dopo 2 mesi</b>	<b>Dopo 4 mesi</b>
<b>Partecipanti n</b>	47	47	47
<b>Colesterolo totale (mg/dl)</b>	207,4±3,7	203,8±2,9*	195,6±14,9*
<b>LDL-colesterolo (mg/dl)</b>	111,2±23,5	103,5±16,6	106,2±20,2*
<b>HDL-colesterolo (mg/dl)</b>	55,2±4,2	55,4±4,2	56,1±9,4**
<b>Trigliceridi (mg/dl)</b>	2,04±0,12	2,02±0,11*	1,98±0,11*
<b>Glicemia (mg/dl)</b>	92,5±14,5	91,9±13,9*	89,4±11,4
<b>Pressione Sistolica (mm Hg)</b>	136,9±13,1	135,4±11,0	135,4±10,4
<b>Pressione Diastolica (mm Hg)</b>	84,4±7,1	83,5±5,9*	82,9±5,8

\*Significantivamente più bassi dell'inizio ( $p<0,001$ ).

\*\*Significantivamente più bassi dell'inizio ( $p<0,002$ ).

## DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Pur essendo ampiamente dimostrato che la perdita di peso corporeo riduce i fattori di rischio cardiovascolare<sup>10-11</sup>, tuttavia non esistono ancora evidenze sugli effetti di una salutare dieta mediterranea a ridotto contenuto energetico in associazione ad un modesto aumento dell'attività fisica su tali fattori di rischio e sulla BCM. I miglioramenti da noi osservati nei riguardi dell'assetto lipidemico e della pressione arteriosa diastolica sono simili a quelli ottenuti da altri autori<sup>12-13</sup>. Ma il presente studio mette in evidenza la necessità di riconoscere la dovuta importanza della BCM in tali trattamenti, in quanto tessuto metabolicamente attivo, utile al mantenimento del metabolismo basale e quindi della perdita di peso corporeo.

## Bibliografia

1. Lastra G, Manrique C, Sowers JR. Obesity, cardiometabolic syndrome, and chronic kidney disease: the weight of the evidence. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2006; 13: 365-373.
2. Moore F.D., Olesen K.H., McMurray J.D., Parker H.V., Ball M.R., Boyden C.M., *The body cell mass and its supporting environment.* Philadelphia, PA: WB Saunders 1963.
3. Keys A, Menotti A, Karoven MI. The diet and the 15-year death rate in the Seven Countries Study. *Am J Epidemiol.* 1986;124:903-915.
4. Masia´ R, Pena J, Marrugat J, et al. High prevalence of cardiovascular risk factors in Gerona, Spain, a province with low myocardial infarction incidence. REGICOR investigators. *J Epidemiol Comm Health.*1998;52:707-715.
5. Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Mahonen M, et al. Contribution of trends in survival and coronary event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10 years results from WHO MONICA project populations. Monitoring trends and determinants in cardiovascular disease. *Lancet.* 1999;353: 1547-1557.
6. Alberti-Fidanza A, Fidanza F, Chiuchiù MP, Verducci G, Fruttini D. Dietary studies on two rural Italian population groups of the Seven Countries Study. 3. Trend of food and nutrient intake from 1960 to 1991. *Eur J Nutr.* 1999; 53: 854-60
7. Fidanza F. The Mediterranean Italian diet: keys to contemporary thinking. *Proc Nutr Soc.* 1991;50:519-526.
8. Fidanza F, Alberti A, Fruttini D. The Nicotera diet: the reference Italian Mediterranean diet. *World Rev Nutr Diet.* 2005; 95:115-121.
9. De Lorenzo A, Tagliabue A, Andreoli A, Testolin G, Comelli M, Deurenberg P. Measured and predicted resting metabolic rate in Italian males and females, aged 18-59 y. *Eur J Clin Nutr.* 2001;55:208-214.
10. Wing RR, Jeffery RW, Burton LR, Thorson C, Kuller LH. Change in waist-hip ratio with weight loss and its association. Differences in glycaemic status do not predict weight loss in hypocaloric diets in obese patients 121 with change in cardiovascular risk factors. *Am J Clin Nutr.* 1992; 55: 1086-1092.
11. Jakicic JM, Clark K, Coleman E, Donnelly JE, Foreyt J, Melanson E et al American College of Sports Medicine position stand. Appropriate intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2001; 33: 2145-2156.
12. Stanko RT, Tieze DL, Arch JE. Body composition, nitrogen metabolism and energy utilization with feeding of mildly restricted and severely restricted isonitrogenous diets. *Am J Clin Nutr.* 1992; 56: 636-640.
13. De Luis D, Aller AR, Izaola O, Gonzalez Sagrado M, Conde R. Differences in glycaemic status do not predict weight loss in response to hypocaloric diets in obese patients. *Clin Nutr.* 2006; 25: 117-122.



# **SICUREZZA NUTRIZIONALE E STRATEGIE DI PREVENZIONE: LA DIETA MEDITERRANEA BIOLOGICA NELL'ERA POST-GENOMICA**

**LAURA DI RENZO - ANTONINO DE LORENZO**

**DIPARTIMENTO DI NEUROSCIENZE, SEZIONE DI SCIENZE E TECNICHE DIETETICHE APPLICATE, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "TOR VERGATA"**

L'esistenza di una relazione tra alimentazione, stato di salute e patologie cronicodegenerative è ormai riconosciuta da tempo. Le malattie cronicodegenerative sono in costante e progressivo aumento, fenomeno spiegabile sia con l'invecchiamento della popolazione sia con i profondi cambiamenti nei modelli alimentari e comportamentali che hanno caratterizzato il nostro paese negli ultimi anni. Industrializzazione, urbanizzazione, sviluppo economico e globalizzazione del mercato hanno inciso sull'acquisizione di modelli dietetici impropri, stile di vita sedentario, aumento dell'abitudine al fumo e un corrispondente incremento delle malattie croniche. È infatti, ampiamente stabilito che esistono caratteristiche fisiologiche in rapporto causale con le malattie croniche, per questo denominate fattori di rischio, modificabili e non. Tra i fattori di rischio modificabili, spesso non menzionati, hanno un ruolo importante, la dieta e l'attività fisica, che insieme rappresentano il principale determinante modificabile delle malattie croniche, in grado di influenzare lo stato di salute a qualsiasi età e i principali fattori di rischio noti. L'obesità, definita più propriamente come "quella condizione caratterizzata da una presenza eccessiva di tessuto adiposo nell'organismo in misura tale da indurre un aumento significativo del rischio per lo stato di salute", è una patologia multifattoriale determinata da fattori di natura genetica e ambientale. Essa rappresenta oggi un'autentica emergenza per i suoi risvolti in campo sanitario e sociale. Dati dell'Istituto Superiore di Sanità del 2009 rivelano che, in Italia, il 17% degli uomini e il 21% delle donne tra i 35 e i 74 anni è obeso, mentre il 50% e il 34%, rispettivamente, è in sovrappeso. Quanto alla distribuzione regionale, la prevalenza dell'eccesso ponderale in Italia è crescente passando da Nord a Sud. Il primato per l'obesità spetta alla Basilicata, in cui si registra la più alta prevalenza; il 34% e il 42% di obesi, per gli uomini e le donne rispettivamente; seguono i siciliani (31% sia per gli uomini sia per le donne) ed i calabresi (24% per gli uomini e 38% per le donne).

Alcuni lavori in letteratura forniscono i valori soglia, età e sesso specifici, per la definizione di obesità utilizzando la misura del contenuto di massa grassa. De Lorenzo e collaboratori, già nel 2003<sup>1</sup> confrontando la classificazione di obesità secondo l'Indice di Massa Corporea (Body Mass Index BMI) con quella ottenuta at-

traverso cut-off stabiliti dalla World Health Organization (WHO) di massa grassa (25% per gli uomini e 35% per le donne), hanno evidenziato una forte discrepanza tra le due misurazioni. L'indice di massa corporea determina una misclassificazione della popolazione sia per difetto che per eccesso, non individuando i reali individui a rischio di obesità. Perciò, nella pratica clinica, la misura della massa grassa diventa uno strumento obbligato per la diagnosi di obesità. Fin dagli anni 80', gruppi di ricerca diversi hanno identificato l'esistenza di sottotipi di obesità: individui obesi ma metabolicamente sani, denominati metabolicamente sani e obesi (metabolically healthy but obese, MHO) e individui di peso normale ma metabolicamente obesi (metabolically obese, but normal weight, MONW)<sup>2-3</sup>. Se i primi risultano protetti dalle complicanze metaboliche associate all'obesità per l'interazione di più fattori favorevoli, i secondi presentano un profilo metabolico con segni prematuri d'insulino-resistenza, iperinsulinemia, dislipidemia da associare a un rischio aumentato di diabete e patologie cardiovascolari. Una serie di fattori contribuiscono al fenotipo metabolicamente obeso, quali l'obesità viscerale, il basso peso alla nascita, uno stile di vita sedentario e i fattori genetici predisponenti. Numerosi studi hanno dimostrato che le donne MONW presentano un incremento relativo della massa grassa, una ridotta massa magra e la tendenza all'adiposità centrale. Inoltre tali pazienti presentano una spesa energetica dipendente dall'attività fisica inferiore alla controparte sana ed un atteggiamento "sedentario" e poco attento all'assunzione dietetica. Tutte queste caratteristiche contribuiscono alla ridotta sensibilità insulinica riscontrata in questi individui. Al contrario, quando il grasso in eccesso si deposita a livello sottocutaneo o è utilizzato per i processi metabolici, l'individuo pur avendo un bilancio energetico positivo risulta protetto dallo sviluppo delle patologie cardiometaboliche. Perciò è possibile identificare un fenotipo con distribuzione di grasso "benigna" persino tra gli obesi. Recentemente, è stata identificata la sindrome De Lorenzo o sindrome del normopeso obeso, Normal Weight Obese Syndrome (NWO), caratterizzata da individui dal peso normale ma geneticamente obesi, in un precoce stato infiammatorio di basso grado, con una tendenza alla sarcopenia prevalente agli arti inferiori<sup>4-5</sup>. Le donne NWO sono classificate apparentemente come donne sane, soltanto in base ai valori di peso e BMI, che sono nei valori definiti di normalità (BMI < 25 kg/m<sup>2</sup>); in realtà mostrano un cluster di caratteristiche antropometriche, di composizioni corporee e metaboliche, con indici di rischio cardiovascolare alterati, che le rende a rischio di patologie cronicodegenerative. L'analisi della composizione corporea, con utilizzo di metodica densitometrica a doppio raggio X (Dual-X Ray Absorptiometry DXA), dimostra che la percentuale della loro massa grassa risulta superiore al 30%, esattamente come nelle donne obese; mentre si osserva una riduzione significativa della massa magra metabolicamente attiva, pari ad almeno 1,5 kg, rispetto agli individui normopeso, in particolare a livello della massa muscolare degli arti inferiori. Per individuare gli individui NWO nella popolazione generale, sono stati recentemente identificati tre nuovi indicatori significativi di composizione corporea: indice addominale (massa

magra addominale/massa grassa addominale), indice arti inferiori (massa magra arti inferiori/massa grassa arti inferiori) e indice di tronco (massa magra tronco/massa grassa tronco). Gli effetti della composizione corporea sul metabolismo basale (Resting Metabolic Rate, RMR), valutato mediante calorimetria indiretta, si traducono in una riduzione di circa 200 kcal al giorno, spiegabile con una riduzione della massa magra metabolicamente attiva. È inoltre emerso che nella popolazione NWO esiste una correlazione positiva significativa tra il RMR e la massa magra delle gambe (LEANLEG).

Quanto alle variabili ematochimiche, sebbene glicemia, trigliceridi, colesterolo totale, colesterolo HDL, colesterolo LDL siano in un intervallo di normalità, gli indici di rischio di malattie cardiovascolari (CVD risk indexes) nelle donne NWO sono elevati in modo significativo, avvicinandosi ai valori riscontrati nella popolazione con obesità conclamata. Gli individui NWO mostrano una stretta correlazione inversa tra gli indici di rischio cardiovascolare e la distribuzione del grasso corporeo; in particolare sono caratterizzati da una forte relazione tra la riduzione della LEANLEG e l'aumento del rapporto colesterolo LDL/HDL.

La sindrome è caratterizzata anche da valori infiammatori alterati, quali le citochine pro-infiammatorie, la proteina C reattiva, e l'omocisteina. Mutazioni di alcuni dei geni per i mediatori dell'infiammazione e di quelli implicati nel metabolismo dell'acido folico aumentano il rischio di malattie cardiovascolari e di tumori solidi, dell'apparato gastroenterico e colon. Oltre la predisposizione genetica gioca un ruolo importante lo stile di vita. Comportamenti a rischio sono una alimentazione ricca di grassi e la sedentarietà, fattori modificabili in maniera mirata.

Partendo da queste evidenze, la composizione corporea sembra essere un potenziale premonitore di patologie cardiovascolari. Romero-Corral e collaboratori della Divisione di malattie cardiovascolari della Mayo Clinic College of Medicine, analizzando 6171 pazienti adulti, nell'ambito dello studio "Third National Health and Nutrition Examination Survey and mortality" (NHANES III), hanno dimostrato che la sindrome NWO è associata indipendentemente ad un'alta prevalenza di disregolazione cardiometabolica, ed un aumento del rischio di mortalità per patologie cardiovascolari<sup>6</sup>.

D'altra parte, la classica definizione del tessuto adiposo come organo di deposito degli acidi grassi è stata da tempo abbandonata; numerosi studi, infatti, hanno riconosciuto che il tessuto adiposo è un organo endocrino a tutti gli effetti, che produce una vasta gamma di ormoni e citochine implicate nel metabolismo del glucosio (adiponectina, resistina), dei lipidi (cholesteryl ester transfer protein, CETP), nell'infiammazione (TNF- $\alpha$ , IL-6, IL-1, Tumor Necrosis Factor  $\alpha$ , Interleuchina-6, Interleuchina-1), nella coagulazione (PAI-1), nella regolazione della pressione sanguigna (angiotensinogeno, angiotensina 2), nel comportamento alimentare (leptina), importanti per la corretta funzione di organi e tessuti come il muscolo, il fegato, il sistema nervoso e il tessuto osseo. Mediante le numerose adipocitochine si viene ad instaurare una trasmissione di segnali, un "dialogo (cross-talk)" tra i diversi tessuti,



d'importanza fondamentale per il controllo della composizione corporea e del dispendio energetico<sup>7</sup>. Nell'obesità, l'iperglicemia e l'accumulo di lipidi deregolano la produzione delle adipocitochine del tessuto adiposo, promuovendo un circolo vizioso tra stress ossidativo, infiammazione cronica di basso grado ed ipossia, che determinano la manifestazione delle complicanze metaboliche associate all'obesità, tra cui l'insulino-resistenza e l'aterosclerosi<sup>8-11</sup>. I radicali prodotti dal mitocondrio in condizioni di iperglicemia inducono una disfunzione metabolica, che si esplica, in parte, nella inattivazione dei trasportatori di glucosio GLUT-4, suggerendo che l'insulino-resistenza possa essere parte di un meccanismo di difesa per proteggere le cellule da ulteriore stress ossidativo<sup>12</sup>. In tal caso, l'insulino-resistenza rappresenta un tentativo di tornare ad una condizione energetica neutrale, impedendo l'ingresso ulteriore di glucosio nelle cellule. I meccanismi ossidativi hanno un ruolo centrale anche nei processi di aterosclerosi che si esacerbano a seguito dell'ossidazione delle lipoproteine. Un aumento delle difese antiossidanti potrebbe essere un valido mezzo per prevenire l'insorgenza dell'insulino-resistenza e dei processi aterogenici mediati da eccesso di nutrienti. Le raccomandazioni attuali prevedono una dose giornaliera di almeno 5000 unità ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity) di antiossidanti da assumere attraverso la dieta, tali da garantire l'effetto protettivo riscontrato negli studi sperimentali.

Per fronteggiare il crescente carico di malattie croniche, è necessario attuare misure preventive a livello individuale e di popolazione che incidano sullo stile di vita e rendano la nutrizione, non un fattore causale, ma uno strumento di prevenzione. Numerose evidenze scientifiche dimostrano l'effetto benefico e preventivo della Dieta Mediterranea sullo stato infiammatorio e stress ossidativo, e quindi sul controllo delle patologie cronico degenerative correlate all'obesità<sup>13-14</sup>. In particolare, la Dieta Mediterranea garantisce un apporto regolare di sostanze ad attività antiossidante (acido ascorbico,  $\alpha$ -tocoferolo, retinolo,  $\beta$ -carotene), stimato 10-100 mg/die, in grado di mantenere elevata la capacità antiossidante plasmatica.

Evidenze scientifiche dimostrano che l'olio extravergine d'oliva, con i suoi componenti principali e secondari, possono modulare l'infiammazione e lo stress ossidativo, attraverso la modulazione dell'espressione di mRNA di cellule di adesione (VCAM-1), del fattore trascrizionale nucleare-kappaB (nFkB), dell'espressione dei recettori per la transferrina e per la citochina IL-2 (Interleuchina-2), migliorando il circolo vizioso tra adipocita, endotelio, cellula muscolare ed osso.

La ricerca in campo nutrizionale si è focalizzata, negli anni, sull'analisi della relazione tra lo stato di salute della popolazione ed i singoli componenti bioattivi della Dieta Mediterranea, con proprietà nutraceutiche in grado di influenzare l'aspettativa di vita in base al profilo genetico e quadro metabolico dell'individuo.

C'è un crescente interesse volto ad esplorare il ruolo della Dieta Mediterranea, quale modello alimentare salutare, nella prevenzione e trattamento dell'obesità. Nel corso degli anni, si è verificato una forte diminuzione nell'aderenza alla Dieta Mediterranea e una tendenza alla sedentarietà, contemporanei all'aumento inces-



sante e vertiginoso delle patologie cronico-degenerative correlate all'obesità<sup>15</sup>. Gli studi analitici che esaminano la relazione tra Dieta Mediterranea e variazione del peso, sia di tipo osservazionale sia sperimentale, evidenziano un effetto protettivo della Dieta Mediterranea sull'incidenza dell'obesità. Un'analisi longitudinale su una coorte di 17.238 donne e 10.589 uomini non obesi, di età compresa fra i 29 e i 65 anni, afferenti all'EPIC-Spain study (the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition), ha evidenziato che, nell'arco di 3 anni, l'elevata aderenza alla Dieta Mediterranea (punteggio 6-8) si associa ad una minor incidenza dell'obesità, ma non del sovrappeso. Uno studio longitudinale di 2 anni, su 322 individui moderatamente obesi, ha verificato e confrontato l'efficacia di tre protocolli nutrizionali: una dieta di restrizione energetica a basso contenuto di grassi; una dieta di restrizione energetica secondo il modello della Dieta Mediterranea; una dieta non restrittiva a basso contenuto di carboidrati. Già tra i 6 mesi e 1 anno dal trattamento, i tre interventi dietetici sono risultati efficaci per la perdita di peso, che si stabilizza nel tempo. Sia la Dieta Mediterranea (-5 kg in media) che quella a basso contenuto di grassi determinano una perdita di peso importante, insieme ad ulteriori benefici per l'assetto metabolico, rispetto alla restrizione energetica a basso contenuto di grassi<sup>16</sup>. De Lorenzo e collaboratori hanno valutato l'efficacia di una dieta moderatamente ipocalorica secondo il modello della Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento, valutata con gli indici di qualità nutrizionale e di adeguatezza della dieta mediterranea, in giovani obese nell'arco di 2 mesi di trattamento. La perdita di peso dieto-indotta comporta benefici in termini di composizione corporea, con perdita significativa di massa grassa ma non magra e riduzioni nei fattori di rischio cardio-metabolici, ovvero insulina, colesterolo totale e LDL, acido urico e fibrinogeno. Lo stesso intervento nutrizionale, associato ad un programma di esercizio fisico, determina dopo 4 mesi il mantenimento della massa cellulare metabolicamente attiva (metodica Bioimpedenziometrica, BIA) e una significativa riduzione del peso e della massa grassa, tale da garantire una riduzione del rischio cardio-metabolico.

La Dieta Mediterranea ha una bassa densità energetica e altrettanto ridotto indice glicemico, se comparata ad altri modelli alimentari; si contraddistingue per la qualità dei lipidi previsti, in altre parole il basso contenuto di grassi saturi e trans-insaturi e l'elevato contenuto di monoinsaturi (fino al 67% del totale dei grassi), sotto forma di acido oleico, dotato di numerose proprietà nutraceutiche favorevoli per il controllo del peso. L'introito di grassi monoinsaturi è associato al miglioramento del metabolismo glucidico, all'aumento dell'ossidazione lipidica postprandiale, della termogenesi dieto-indotta e quindi della spesa energetica giornaliera. Se si vogliono fare interventi precoci ed efficaci per la prevenzione, diagnosi e terapia delle patologie croniche correlate all'obesità, bisogna partire dai fondamentali, dalla reale profonda conoscenza della patologia stessa, e quindi dai meccanismi fisiologici che ne sono alla base, già prima che se ne manifestino i sintomi e l'insorgenza. Il successo del progetto Genoma Umano e gli ormai affinati strumenti della Biolo-

gia Molecolare hanno condotto la Nutrizione Umana e la Medicina in generale in una nuova era di ricerca e di applicazione clinica. È necessario quindi l'utilizzo di metodiche nuove, di precisione, accuratezza, sensibilità e specificità, per studiare gli effetti delle componenti bioattive degli alimenti in base alle variazioni genetiche individuali (Nutrigenetica), sulla regolazione dell'espressione genica (Nutrigenomica), sulle modificazioni pre-trascrizionali del DNA (Epigenetica), sulla stabilità del mRNA e delle proteine (Metabolomica).

Sulla base delle differenze individuali, quando si deve fornire una dieta appropriata, emergono le diverse necessità di ogni singola persona rispetto a specifici bisogni metabolici e pattern genetici. Oltre 600 geni e regioni cromosomiche sono associati al peso corporeo e al metabolismo energetico, ma nella maggioranza dei casi sono le complesse interazioni tra la predisposizione genetica e i fattori ambientali, fra cui l'alimentazione e l'attività fisica, che determinano l'aumento di peso e l'obesità. Razquin e collaboratori hanno analizzato il ruolo di diversi polimorfismi genetici sul cambiamento di peso corporeo dieto-indotto, nell'ambito di uno studio d'intervento nutrizionale basato sul modello della Dieta Mediterranea: il promotore del gene della citochina pro infiammatoria IL-6 (-174 G/C); il gene dell'adiponectina, in grado di regolare i depositi di grasso (-403A/C, +45T/G, +276G/T); il gene Fat Mass and Obesity/FTO associated regolatore del metabolismo energetico (rs9939609)<sup>17</sup>. Lo studio è stato condotto su un campione di 737 individui ad alto rischio cardiovascolare, cui è stata somministrata per 3 anni una dieta di tipo Mediterraneo che prevedeva un'assunzione elevata di olio extravergine d'oliva o nocciole, oppure, come controllo, una dieta a basso contenuto di grassi. Le tre tipologie di dieta non hanno determinato un aumento del peso, nel campione totale indipendentemente dal genotipo. Gli individui omozigoti per il polimorfismo-174 G/C dell'IL-6 (CC), con valori basali più elevati di peso corporeo e BMI, dopo 3 anni d'intervento nutrizionale con una dieta di tipo Mediterraneo, ricca in olio extra vergine d'oliva, beneficiano maggiormente delle proprietà antinfiammatorie dell'olio extravergine d'oliva ed ottengono il miglior calo ponderale<sup>17</sup>. Per quanto riguarda i polimorfismi dell'adiponectina, il più interessante dei tre studiati è stato il +276 G/T. Gli individui con genotipo TT vanno incontro a un minor cambiamento di peso a seguito del trattamento. Il polimorfismo del gene FTO è associato al peso corporeo: gli individui che presentano l'allele A (rs9939609), pur avendo inizialmente un peso corporeo superiore rispetto agli altri, riducono in maniera più evidente il proprio peso dopo trattamento. In sintesi, studi d'interazione dieta-genotipo rivelano la necessità di conoscere il profilo genetico e lo stile di vita per intraprendere il corretto e adeguato trattamento terapeutico. Per coniugare salute e buona tavola bisogna ricordare che alimentarsi in modo sano vuol dire preferire prodotti non trattati, prediligere frutta e verdura di stagione, consumare prodotti di qualità, tradizionali, del territorio e biologici. In tema di alimentazione sana e di qualità, la scelta di alimenti biologici è una strada percorribile per tutelare la salute del singolo e della collettività.

Sia il consumo di prodotti cosiddetti a “chilometro zero” (km 0), sia quelli biologici, si affermano con un senso di maggior tutela della propria salute. Il metodo biologico prevede una gestione oculata delle risorse naturali attraverso interventi compatibili con l’ambiente, naturali e tradizionali, lungo tutte le fasi dalla produzione e trasformazione dei prodotti destinati a uso alimentare, con la volontà di conservare le caratteristiche originarie del prodotto. L’agricoltura biologica è generalmente intesa come quel sistema di gestione dell’impresa agricola caratterizzato dall’adozione di tecniche colturali che escludono l’impiego di prodotti chimici di sintesi e si basano sulla coltivazione di varietà autoctone, mirando a preservare gli equilibri del sistema suolo<sup>18</sup>. Rappresenta, per molti aspetti, un ritorno all’agricoltura tradizionale, intesa come reazione alle tendenze dell’agricoltura intensiva industrializzata, trovando motivazioni nelle crescenti problematiche ambientali (inquinamento, paesaggio, ecc) e di qualità degli alimenti (es. tossicità e ridotta qualità nutrizionale).

Molteplici studi hanno evidenziato come l’inquinamento ambientale e le tecniche convenzionali di coltivazione, interagendo con il suolo, l’acqua, l’aria, la fauna e la flora possano interferire negativamente con i caratteri propri dei prodotti dell’agricoltura e dell’allevamento animale. I nutrienti e, conseguentemente, i caratteri organolettici dei cibi possono essere alterati, così da costituire un rischio per la salute di chi li consuma, rischio dovuto sia alla presenza di sostanze chimiche in concentrazioni tali da essere tossiche, sia alla relativa insufficienza di principi nutrizionali essenziali (ad esempio di agenti antiossidanti).

Molte e autorevoli sono le esperienze pubblicate che sottolineano la bontà della scelta biologica, sia in termini di densità nutrizionale che di assenza di pesticidi, fitofarmaci e additivi chimici<sup>18-20</sup>.

L’OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) ha pubblicato, nel luglio 2007, il suo primo rapporto riguardante la vulnerabilità dei bambini all’esposizione a sostanze chimiche nocive, nelle diverse fasi della crescita. Studi comparativi condotti su diverse tipologie di frutta (mele, pesche, pere, susine e arance) biologiche e convenzionali, hanno evidenziato nei prodotti biologici un maggior contenuto in polifenoli totali, con attività antiossidante. La ricchezza in sostanze antiossidanti è proprio una delle principali caratteristiche della Dieta Mediterranea di riferimento, riconosciuta come uno dei fattori primari nella promozione e nel mantenimento dello stato di salute<sup>21</sup>. Per “Dieta Mediterranea Italiana Biologica” (Italian Mediterranean Organic Diet, IMOD)<sup>22</sup> s’intende una dieta equilibrata adeguata ai dettami della Dieta Italiana di Riferimento, dove gli alimenti provengono da agricoltura e allevamento biologici.

Dagli studi da noi condotti, in due progetti finanziati dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, il SABIO “La sostenibilità dell’agricoltura biologica.

Valutazioni economiche, ambientali e sulla “salute umana”, il PACB “Confronto tra prodotti agricoli convenzionali e biologici”, sono stati identificati alcuni indicatori dello stato di salute, marcatori per lo stress ossidativo (vitamine, glutathione perossidasi, lipidi-idroperossidi e metaboliti dell’ossido di azoto), mediatori

dell'infiammazione (citochine, omocisteina). I risultati indicano un diverso effetto sull'organismo dei prodotti di origine biologica rispetto ai "convenzionali"<sup>23</sup>, quando inseriti in un regime dietetico equilibrato secondo i dettami della Dieta Mediterranea: l'effetto è notevolmente più salutare. Un piano alimentare secondo la IMOD, ben bilanciato e basato solo su alimenti biologici, oltre a preservarci dai concimi azotati, che determinano la diminuzione del valore biologico delle proteine, dai concimi potassici, che abbassano il magnesio e i minerali, e dai concimi fosfatici, che danno una minore quantità di vitamine, migliora alcuni valori ematici rispetto ai prodotti convenzionali: diminuisce i fattori infiammatori (citochine pro-infiammatorie), riduce i marker di stress ossidativo (lipidi-idroperossidi e metaboliti dell'ossido di azoto) e di rischio cardiovascolare (omocisteina e profilo ipoproteico). Si può asserire che l'omocisteina, i fosfati e lo stato redox ed energetico cellulare, come indicatori di dieta salutare, avvalorino la qualità nutrizionale dei cibi biologici? I nostri risultati dimostrano che gli individui che seguono l'IMOD presentano livelli di omocisteina molto più bassi. Per quanto concerne lo studio condotto sui pazienti affetti da insufficienza renale cronica è stato osservato un significativo cambiamento nella composizione corporea, in termini di riduzione della massa grassa e aumento della massa magra ( $p < 0,001$ ), che suggerisce un effetto positivo della dieta mediterranea biologica sull'infiammazione e sul rischio di sviluppare patologie cronico-degenerative. Accanto a questi dati è stata riscontrata una significativa riduzione di omocisteina in tutti gli individui studiati in seguito al consumo di alimenti biologici.

Abbiamo inoltre dimostrato una significativa riduzione dei livelli di fosforo nel sangue, sia negli individui sani sia nei pazienti uremici, associata ad una variazione nel profilo lipidico, che suggerisce una richiesta inferiore di lipidi necessari per il riparo delle cellule endoteliali, e ad una diminuzione del rischio di sviluppare patologie cardiovascolari. Un ridotto apporto di fosforo con la dieta sembra quindi essere un ottimo meccanismo di controllo della fosforemia per i pazienti con insufficienza renale cronica. In ultimo è stata registrata nei pazienti con insufficienza renale cronica una significativa riduzione della Microalbuminuria, (Tabella 1a e 1b) un importante indicatore del rischio di patologie renali e cardiovascolari.

I nostri dati mettono quindi in luce il possibile impatto positivo sulla salute della dieta mediterranea biologica rispetto a quella convenzionale, in termini di riduzione dello stato infiammatorio e della disfunzione endoteliale associata con l'obesità e le patologie renali. Sottolineano, inoltre, per la prima volta, che il consumo giornaliero di alimenti biologici nell'ambito della dieta mediterranea potrebbe essere collegato ad una riduzione di omocisteina, fosforo, colesterolo totale, microalbuminuria e ad un aumento della vitamina B12 nel sangue. Ne deriva una minore incidenza di patologie cardiovascolari, che risulta essere particolarmente importante per i pazienti con insufficienza renale cronica, per tali ragioni è possibile affermare che la dieta mediterranea svolga un ruolo fondamentale nella longevità e nella qualità della vita.

**TAB. 1a - EFFETTO DELLA DIETA MEDITERRANEA ITALIANA BIOLOGICA SULLO STATO DI SALUTE**

	INDIVIDUI SANI					INDIVIDUI CKD				
	T 1		T 2		p*	T 1		T 2		p*
	media	ds	media	ds		media	ds	media	ds	
<b>Trigliceridi (mg/dl)</b>	98,44	±47,56	113,44	±26,70	NS	168,71	±54,53	156,85	± 37,88	NS
<b>Calcio (mg/dl)</b>	9,64	±0,16	9,43	±0,37	NS	9,93	± 0,57	9,33	0,44±	<0,0001
<b>Fosforo (mg/dl)</b>	4,64	±0,15	3,01	± 0,13	<0,0001	4,10	±0,88	3,54	±0,26	0,0382
<b>Sodio (mEq/L)</b>	140,97	±0,86	139,51	± 1,11	0,0141	140,85	±1,09	140,57	± 0,85	NS
<b>Potassio (mEq/L)</b>	4,34	±0,15	4,31	± 0,39	NS	4,90	±0,34	4,67	± 0,65	NS
<b>Glucosio (mg/dl)</b>	98,91	±24,28	92,66	±22,02	NS	86,78	±6,71	90,23	± 8,55	NS
<b>Vitamina B12 (pg/ml)</b>	217,33	±20,10	259,11	±22,65	0,0019	574,92	±247,49	516,42	±195,42	NS
<b>Microalbuminuria (mg/L)</b>	-	-	-	-	-	93,55	±121,9	71,7	±100,48	0,00286
<b>hs-CRP* (mg/dl)</b>	0,44	±0,64	0,05	±0,01	0,001	5,63	± 4,82	4,51	± 4,94	< 0,001

\*Proteina C reattiva alta sensibilità (PCR)

TAB. 1b - PARAMETRI DI LABORATORIO IN INDIVIDUI SANI E PAZIENTI CKD AL T 1 E T 2

	INDIVIDUI SANI				INDIVIDUI CKD					
	T 1		T 2		p	T 1		T 2		P*
	Media	DS	Media	DS		Media	DS	Media	DS	
<b>Omocisteina (µM/L)</b>	23,06	±5,17	12,71	±6,15	0,0106	22,12	± 5,17	17,81	±5,29	0,0026
<b>Azotemia (mg/dl)</b>	33,20	±11,33	30,66	±8,51	NS	83,21	±47,49	80,76	±50,92	NS
<b>Creatinina (mg/dl)</b>	0,88	± 0,29	0,95	±0,18	NS	1,75	± 0,61	1,67	± 0,27	NS
<b>Colesterolo totale (mg/dl)</b>	167,02	±60,55	189,66	±36,21	NS	181,57	±14,84	165,57	±27,71	0,0369
<b>Colesterolo HDL (mg/dl)</b>	33,04	±12,30	39,0	± 6,86	NS	30,92	±7,41	32,07	± 6,76	NS

(Modificate da De Lorenzo et al<sup>2</sup>)

Lo studio condotto sul confronto tra la capacità totale antiossidante, espressa in unità ORAC degli alimenti Figura 1 a e 1 b, forniti a pazienti con nefropatia cronica, ha evidenziato una superiorità del prodotto biologico.

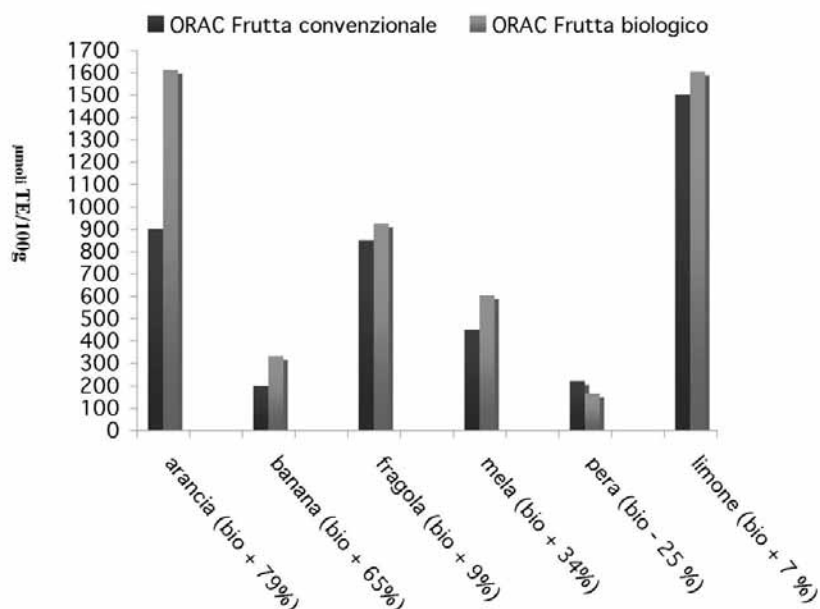
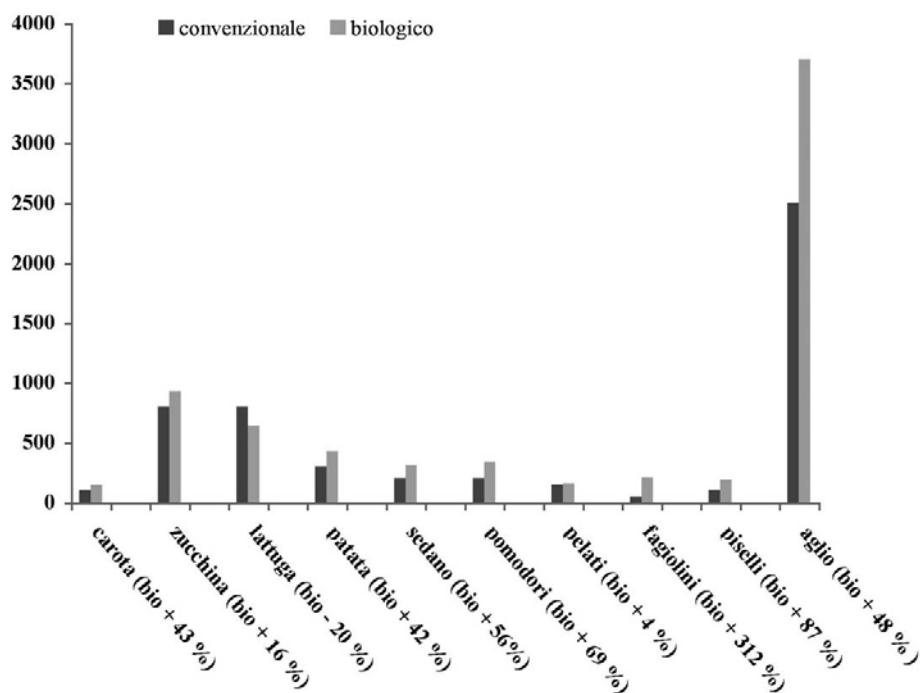


FIG. 1a - CONFRONTO DELLA CAPACITÀ ANTIOSSIDANTE TOTALE DI PRODOTTI DA AGRICOLTURA CONVENZIONALE E BIOLOGICA (UNITÀ ORAC)





**FIG. 1b - CONFRONTO DELLA CAPACITÀ ANTIOSSIDANTE TOTALE DI PRODOTTI DA AGRICOLTURA CONVENZIONALE E BIOLOGICA (UNITÀ ORAC)**

Contemporaneamente si è osservato un miglioramento dello stress ossidativo nei pazienti, dopo 14 giorni di dieta mediterranea equilibrata e biologica. La diminuzione dello stress ossidativo dovuto alla perossidazione lipidica (quantizzato mediante il dosaggio della malondialdeide, MDA) sembra essere direttamente correlato allo stato metabolico energetico e redox della cellula. Allo stesso tempo una diminuzione del 12% del fosforo inorganico può essere giustificato in parte (8%) dall'aumento dell'attività ATPasica per gli scambi di membrana.

Anche la permeabilità di membrana risulta migliorata ed in concomitanza con l'effetto positivo sul fronte metabolico energetico e redox cellulare, ipotizziamo che tutti questi fattori diano come risposta finale una diminuzione del 36% del danno da perossidazione. Come per gli individui sani, anche per quelli uremici, è stato possibile concludere che l'alimentazione biologica induce un maggior apporto di antiossidanti che incrementano la capacità antiossidante ematica totale.

In conclusione, l'IMOD, inducendo un cambiamento della composizione corporea (valutata con densitometria a doppio raggio-X e impedenziometria) e determinando l'aumento della capacità totale antiossidante plasmatica (Unità ORAC), della quantità di acido folico e vitamina B12, e la riduzione dei livelli di fosforo e microalbuminuria garantisce un'efficace azione per la prevenzione di patologie cronicodegenerative<sup>24-25</sup>.

Per tali ragioni è possibile affermare che la Dieta Mediterranea Italiana biologica svolga un ruolo fondamentale nella longevità e nella qualità della vita.



Le componenti bioattive degli alimenti, caratteristiche della Dieta Mediterranea Italiana di riferimento ed in particolare dell'IMOD saranno strumento medico nella lotta alle malattie ed avvicineranno la funzione del nutriente a quella di un farmaco, anzi, faranno sì che gli alimenti divengano essi stessi farmaci. La Nutrizione Molecolare offre quindi una prospettiva efficace d'intervento, definendo l'apporto di nutrienti specifici in base al fabbisogno energetico e al patrimonio genetico individuale.

## Bibliografia

1. De Lorenzo A, Deurenberg P, Pietrantuono M, Di Daniele N, Cervelli V, Andreoli A. How fat is obese? *Acta Diabetol* 2003;40 Suppl 1:S254-S257.
2. Ruderman N, Chisholm D, Pi-Sunyer X, Schneider S. The metabolically obese, normal-weight individual revisited. *Diabetes*. 1998 May;47(5):699-713. Review.
3. Ruderman NB, Keller C, Richard AM, Saha AK, Luo Z, Xiang X, Giralt M, Ritov VB, Menshikova EV, Kelley DE, Hidalgo J, Pedersen BK, Kelly M. Interleukin-6 regulation of AMP-activated protein kinase. Potential role in the systemic response to exercise and prevention of the metabolic syndrome. *Diabetes*. 2006 Dec;55 Suppl 2:S48-54. Review.
4. De Lorenzo A, Martinoli R, Vaia F, Di Renzo L. Normal weight obese (NWO) women: an evaluation of a candidate new syndrome. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2006;16:513-523.
5. Di Renzo L, Del Gobbo V, Bigioni M, Premrov MG, Cianci R, De Lorenzo A. Body composition analyses in normal weight obese women. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2006;10:191-196.
6. Romero-Corral A, Somers VK, Sierra-Johnson J, Korenfeld Y, Boarin S, Korinek J, Jensen MD, Parati G, Lopez-Jimenez F. Normal weight obesity: a risk factor for cardiometabolic dysregulation and cardiovascular mortality. *Eur Heart J*. 2010 Mar;31(6):737-46. Epub 2009 Nov 20.
7. Di Renzo L, Gloria-Bottini F, Saccucci P, Bigioni M, Abenavoli L, Gasbarrini G, De Lorenzo A. Role of interleukin-15 receptor $\alpha$  polymorphisms in normal weight obese syndrome. *Int J Immunopathol Pharmacol* 2009;22:105-113.
8. De Lorenzo A, Del Gobbo V, Premrov MG, Bigioni M, Galvano F, Di Renzo L. Normal-weight obese syndrome: early inflammation? *Am J Clin Nutr* 2007;85:40-45.
9. Di Renzo L, Bertoli A, Bigioni M, Del Gobbo V, Premrov MG, Calabrese V, Di Daniele N, De Lorenzo A. Body composition and -174G/C interleukin-6 promoter gene polymorphism: association with progression of insulin resistance in normal weight obese syndrome. *Curr Pharm Des* 2008;14:2699-2706.
10. Di Renzo L, Bigioni M, Del Gobbo V, Premrov MG, Barbini U, Di Lorenzo N, De Lorenzo A. Interleukin-1 (IL-1) receptor antagonist gene polymorphism in normal weight obese syndrome: relationship to body composition and IL-1 $\alpha$  and  $\beta$  plasma levels. *Pharmacol Res* 2007;55:131-138.

11. De Lorenzo A, Di Renzo L, Puja A, Saccucci P, Gloria-Bottini F, Bottini E. A study of acid phosphatase locus 1 in women with high fat content and normal body mass index. *Metabolism*. 2009;58:351-4.
12. Di Renzo L, Galvano F, Orlandi C, Bianchi A, Di Giacomo C, La Fauci L, Acquaviva R, De Lorenzo A. Oxidative Stress in Normal-Weight Obese Syndrome. *Obesity (Silver Spring)*. 2010 Mar 25.
13. Mitchell A.E. et al. Ten-Year Comparison of the Influence of Organic and Conventional Crop Management Practices on the Content of Flavonoids in Tomatoes *J. Agric. Food Chem*. 2007 Jul 25;55(15):6154-9.
14. Sofi F, Cesari F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis *BMJ* 2008;337:a1344.
15. Schröder H, Marrugat J, Vila J, Covas MI, Elosua R. Adherence to the traditional Mediterranean diet is inversely associated with body mass index and obesity in a Spanish population. *J Nutr*. 2004;134:3355-61.
16. Shai I, Schwarzfuchs D, Henkin Y, Shahar DR, Witkow S, Greenberg I, Golan R, Fraser D, Bolotin A, Vardi H, Tangi-Rozental O, Zuk-Ramot R, Sarusi B, Brickner D, Schwartz Z, Sheiner E, Marko R, Katorza E, Thiery J, Fiedler GM, Blüher M, Stumvoll M, Stampfer MJ; Dietary Intervention Randomized Controlled Trial (DIRECT) Group. Weight Loss with a Low-Carbohydrate, Mediterranean, or Low-Fat Diet. *N Engl J Med*. 2008;359:229-41.
17. Razquin C, Martinez JA, Martinez-Gonzalez MA, Fernández-Crehuet J, Santos JM, Marti A.A Mediterranean diet rich in virgin olive oil may reverse the effects of the -174G/C IL6 gene variant on 3-year body weight change. *Mol Nutr Food Res*. 2010;54 Suppl 1:S75-82.
18. UE, Regolamento (CE) N. 834/2007 del Consiglio del 28 giugno 2007 relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici e che abroga il regolamento (CE) n. 2092/91, 2007.
19. Bozzato S. e Di Renzo L. CALABRIA. AGRICOLTURA, ALIMENTAZIONE, NUTRIZIONE. Società Geografica Italiana 2009.
20. Cohen M.. Environmental toxins and health - The health impact of pesticides. *Australian Family Physician* Vol. 36, No. 12, December 2007.
21. Di Renzo L. et al. "Is antioxidant plasma status in humans a consequence of antioxidant food content influence?" *Eur Rev Med Pharmacol Sci*; 11:185-192, 2007.
22. De Lorenzo, A. Noce, M. Bigioni, V. Calabrese, D.G. Della Rocca, N. Di Daniele, C. Tozzo and Laura Di Renzo. The Effects of Italian Mediterranean Organic Diet (IMOD) on Health Status. *Curr Pharm Des*. 2010; 16 (7): 814-24.
23. Worthington V.. Nutritional Quality of Organic Versus Conventional Fruits, Vegetables, and Grains. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. Volume 7, Number 2, 2001, pp. 161-173.
24. De Lorenzo A, Di Renzo L.. "Sostenibilità Agricoltura Biologica: Working Paper 2: "Nutrire per prevenire. Quali nuovi indicatori di rischio nutrizionale?". Progetto SABI, Ministero delle Politiche Agricole e Forestali Novembre 2006
25. De Lorenzo A. e Di Renzo L. Documento di ricerca: "Ruolo della Dieta Mediterranea biologica sullo stato di salute". Ministero delle Politiche Agricole e Forestali e Istituto Nazionale Economia Agraria. ISBN 978-88-8145-145-6. Giugno 2009.



# UNA LEGGENDA DIVENTATA STORIA

di SALVATORE REGGIO

Nel 1958 gli americani sbarcarono di nuovo sulle cose tirreniche della Calabria, a Nicotera. Stavolta non avevano mezzi anfibi, elmetti, fucili e carri armati. Non stavano facendo la guerra al nazifascismo come la volta prima.

Era invece una pattuglia scientifica, una *équipe* medica guidata da Ancel Keys. Ne facevano parte i Prof. Noboru Kimura (Kyushu, Giappone) Paul Dudley White di Boston (medico personale del presidente USA Eisenhower) John Brock di Capetown, Martti Karvonen di Helsinki e Christ Aravanis di Atene. C'erano, inoltre, gli italiani Vittorio Puddu, Flaminio Fidanza, Mario Mancini e Alfonso Del Vecchio.

La «pattuglia americana» risalendo dalla marina verso il paese incontrò quasi subito u 'zi Peppino. I nicoteresi, si sa, come tutti i calabresi, sono ospitali, e così, dopo due chiacchiere, u 'zi Peppino li invitò subito a casa sua. D'altronde, era già ora di mangiare.

U 'zi Peppino, vedovo d'una moglie negata per i fornelli, che era noto in paese per la straordinaria suriaca che aveva imparato a cucinare al fuoco, amministrò agli americani la minestra, tagliò il pane col suo coltellino, servì il vino. E si mise a osservarli. Fuori, intanto, s'era radunata una folla di ragazzini e perditempo, incuriositi dalla cosa e da quegli strani forestieri. Ci fu un momento di sospensione e di silenzio: era un tempo solenne.

Il primo a parlare fu un certo John – il nome si seppe dopo, ed è ancora leggenda in paese. John disse solo una parola: «More!» «Ancora!»

Poi, fu la volta di Frank, di Michael, di Rosie, di Steven, di chiedere ancora e ancora.

«I mericani ora mangianu comu a nui» – sentenziò con orgoglio u 'zi Peppino.

Finì che ci restarono per mesi, gli americani, e ci tornarono anno dopo anno.

Studiando, intervistando, scrivendo le loro tabelline, e mandando i loro report in America.

Ecco, è nata così la «dieta mediterranea».

Gli americani sbarcarono a Nicotera e si salvarono la vita.

Questa è la leggenda venata di folklore dell'arrivo di Ancel Keys e della sua *équipe* di ricercatori a Nicotera, così come viene tramandata nell'oralità cittadina. In realtà quella della dieta mediterranea non fu soltanto una grande scoperta scientifica ma anche una grande storia, una grande narrazione. Keys definì la dieta mediterranea «il sistema alimentare dei popoli del Mediterraneo». Nella definizione si dava conto di una storia lunga millenni, quella del Mediterraneo, fatta di civiltà, scoperte, scambi, viaggi, passaggi di lingue e culture.

Un «sistema» è – secondo i dizionari – «un complesso di elementi uniti tra loro o interdipendenti». Quel sistema alimentare è il frutto di secoli di osservazioni, sperimentazioni, combinazioni che i pastori, i contadini, i guerrieri, i pellegrini, i conqui-

statori, i coloni, gli artisti, gli schiavi, i navigatori, gli atleti, i pescatori, i mercanti, i religiosi portavano con sé da un punto all'altro del Mediterraneo come propria tradizione del cibo e intrecciavano con quella di questo o quel posto, creando un nuovo sapere. Così, fuor di leggenda, è nata la dieta mediterranea. Essa è il riflesso di una cultura millenaria, di un sapere che si è accumulato nel tempo. Dietro i piccoli gesti di preparazione di una minestra c'è il prodigio di questa lunga storia.

Non può stupire, quindi, che la recente raccomandazione dell'Unesco – una decisione che dovrebbe diventare esecutiva a breve – di inserire la dieta mediterranea tra i patrimoni immateriali dell'umanità sia sortita da una proposta di paesi, l'Italia, con la Spagna, la Grecia e il Marocco, le cui storie sono interdipendenti, come interdipendente è la storia di ogni Paese che si affaccia sul Mediterraneo, e dove in ognuno può trovarsi traccia dell'altro.

La dieta mediterranea sarà patrimonio immateriale dell'umanità. I capolavori immateriali si affiancano ai siti patrimonio dell'umanità: mentre questi ultimi rappresentano cose tangibili (come una foresta, una montagna, un lago, un deserto, una città, un edificio o un complesso archeologico), i primi rappresentano antiche tradizioni che spesso non hanno una codificazione “scritta” ma sono tramandate oralmente nel corso delle generazioni.

Non è più così – una tradizione tramandata oralmente senza codificazione scritta – per la dieta mediterranea, e non lo è più grazie al lavoro di Ancel Keys e della sua équipe di ricercatori. Non lo è più perché quegli studi negli anni a seguire e nell'attualità sono portati avanti ed aggiornati dal Prof. Antonino De Lorenzo, dalla Prof.ssa Adalberto Alberti e Laura Di Renzo con il supporto dell'INDIM e della struttura dell'Università degli Studi di “Tor Vergata” Roma Cattedra di Alimentazione e Nutrizione umana. Fino a quel momento, fino al Seven Countries Study, la dieta mediterranea era un sapere che passava di madre in figlia per voce e per gesti.

Quest'anno è ricorso il cinquantenario del *Seven Countries Study*, e l'Amministrazione comunale da me guidata ha compiuto uno sforzo supplementare nell'organizzare il Convegno internazionale i cui Atti sono qui collezionati. Il Convegno è stato il culmine di una serie di iniziative, a partire dalle scuole con gli allievi più piccoli, che hanno coinvolto operatori economici, ristoratori, esercenti turistici, la popolazione nicoterese. Nell'ambito di queste iniziative è stato per me un onore poter conferire la cittadinanza onoraria di Nicotera al prof. Flaminio Fidanza. Fin dal primo momento dell'insediamento dell'Amministrazione abbiamo avuto cura nel riprendere la storia della dieta mediterranea, nel rilanciarla, nel farne – con l'aiuto dell'Amministrazione provinciale (Presidente, ing. Francesco De Nisi) e dell'Azienda Sanitaria Provinciale (Direttore Generale, dott. Rubens Curia) – elemento qualificante e di attrazione dell'intero nostro territorio.

Su questa strada, noi abbiamo preparato due grandi progetti:

- 1) Il riconoscimento da parte del Ministero dello Sviluppo Economico e quindi dell'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi del marchio territoriale di Nicotera: città della Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento;

2) L'istituzione per legge dell'Ente Territoriale della Dieta Mediterranea con sede ed uffici in Nicotera.

Questa è anzitutto una battaglia di cultura. Che cosa vuol dire «sistema alimentare», se non modo di utilizzare il cibo, se non abitudini e stili di vita? E che cosa sono le abitudini e gli stili di vita se non cultura?

Le ricerche di Ancel Keys premiavano i comportamenti consolidati di generazioni e generazioni di nicoteresi «d'una volta». Le ricette, i modi, le abitudini di trattare il cibo, di sceglierlo, curarlo, cucinarlo, sono anzitutto storie di persone. È a loro, anonimi costruttori e custodi della dieta mediterranea che noi vorremmo rendere omaggio, alle migliaia di commare Pina, zi' Teresa, nonna Francesca, che cucinavano semplicemente e straordinariamente broccoli, fagioli, segale, sarde, che noi siamo debitori. Ai pastori del Poro, ai contadini dei dintorni, a chi faceva il vino a Comerconi o l'olio a Preitoni o il pane a Badia, ai pescatori della Marina. Noi dobbiamo recuperare quei loro comportamenti virtuosi, quella loro semplicità culturale.

Noi dobbiamo, come raccomanda l'Unesco, preservare quel sapere, perché esso appartiene al mondo intero.

Noi in questo impegno saremo in prima fila.

Salvatore Reggio  
(Sindaco di Nicotera)





## SEVEN COUNTRIES STUDY A NICOTERA:

### PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

- 1) **Keys A, Aravanis C, Blackburn H, et al. Epidemiological studies related to coronary heart disease: Characteristics of men aged 40-59 in seven countries.** Keys A, Aravanis C, Blackburn HW, Van Buchem FS, Buzina R, Djordjevi? BD, Dontas AS, Fidanza F, Karvonen MJ, Kimura N, Lekos D, Monti M, Puddu V, Taylor HL. Acta Med Scand Suppl. 1966;460:1-392. No abstract available.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- 2) **Modification of dietary habits (Mediterranean diet) and cancer mortality in a southern Italian village from 1960 to 1996.** Ann N Y Acad Sci. 1999;889:224-9. De Lorenzo A, Andreoli A, Sorge RP, Iacopino L, Montagna S, Promenzio L, Serranò P.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- 3) **Food habits in a southern Italian town (Nicotera) in 1960 and 1996: still a reference Italian Mediterranean diet?** Diabetes Nutr Metab. 2001 Jun;14(3):121-5. De Lorenzo A, Alberti A, Andreoli A, Iacopino L, Serranò P, Perriello G.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- 4) **Use of quality control indices in moderately hypocaloric Mediterranean diet for treatment of obesity.** Diabetes Nutr Metab. 2001 Aug;14(4):181-8. De Lorenzo A, Petroni ML, De Luca PP, Andreoli A, Morini P, Iacopino L, Innocente I, Perriello G.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- 5) **The Nicotera diet: the reference Italian Mediterranean diet.** World Rev Nutr Diet. 2005;95:115-21. Fidanza F, Alberti A, Fruttini D.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- 6) **The effects of Italian Mediterranean organic diet (IMOD) on health status.** Curr Pharm Des. 2010;16(7):814-24. De Lorenzo A, Noce A, Bigioni M, Calabrese V, Della Rocca DG, Di Daniele N, Tozzo C, Di Renzo L.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- 7) **Use of quality control indices in moderately hypocaloric Mediterranean diet for treatment of obesity.** Diabetes Nutr Metab. 2001 Aug;14(4):181-8. De Lorenzo A, Petroni ML, De Luca PP, Andreoli A, Morini P, Iacopino L, Innocente I, Perriello G.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- 8) **Effect of a moderately hypoenergetic Mediterranean diet and exercise program on body cell mass and cardiovascular risk factors in obese women.** Eur J Clin Nutr. 2008 Jul;62(7):892-7. Epub 2007 May 16 Andreoli A, Lauro S, Di Daniele N, Sorge R, Celi M, Volpe SL. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

Finito di stampare nel mese di novembre 2010  
per conto di Andrea Livi editore in Fermo  
dalla Fast Edit di Acquaviva Picena