

## Relazione Senato

### La Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento

Prof. Antonino De Lorenzo, ordinario presso la Sezione di Nutrizione clinica e nutrigenomica, Università di Tor Vergata - Roma

#### 1. Premessa

L'alimentazione mediterranea è l'insieme dei costumi alimentari spontanei, adottati dalle popolazioni residenti nel bacino del Mediterraneo, sedimentatesi nel corso dei millenni, e frutto di contaminazioni intervenute nel tempo tra i popoli che vi hanno vissuto.

Le scelte degli alimenti di cui nutrirsi erano basate sulle disponibilità dei derivati dell'agricoltura, della pastorizia e della pesca, presenti nei territori della bioregione mediterranea, che rappresenta un *unicum* per ricchezza in biodiversità, sia sponanea che antropica.

Esistono varianti della Dieta Mediterranea meno definite e meno studiate, sia in Italia che negli altri Paesi che si affacciano sul bacino Mediterraneo. La dieta e le tradizioni enogastronomiche variano in base alle differenze etniche, culturali, religiose e alle produzioni agricole.

Quando oltre alle conoscenze filosofiche, antropologiche e culturali, l'evidenza scientifica e epidemiologica maturano e codificano le abitudini alimentari della popolazione greca, in particolare Creta, e dell'Italia del Sud, in particolare Nicotera, alla fine degli anni cinquanta, si è messo in evidenza come la Dieta Mediterranea (DM) possa contribuire a mantenere il buono stato di salute, il benessere psicofisico, la longevità, sottolineando il nesso di causalità con malattie cronico degenerative delle diete non mediterranee.

Il Seven Countries Study, studio condotto da Ancel Keys e Paul White<sup>1</sup>, rappresenta il primo importante studio che evidenzia la stretta relazione tra la dieta e stile di vita, come fattori determinanti di rischio per le malattie cardiovascolari, tra paesi e culture diverse e per un periodo prolungato di tempo.

A conclusione del *Seven Countries Study*, la DM viene accettata e condivisa dalle organizzazioni che si occupano a livello internazionale di alimentazione e salute (FAO, OMS) come un *modello alimentare*, riconosciuto avere un effetto di prevenzione dalle malattie ad alto impatto sociale.

---

<sup>1</sup> Ancel Keys è sicuramente il più importante fisiologo del 20° secolo; nasce il 24 gennaio 1904 a Colorado Springs e muore a Minneapolis il 20 novembre 2004 a due mesi dal suo 101esimo compleanno. Paul White, fu medico personale del Presidente Eisenhower e insieme Keys organizzò il Seven Countries Study e partecipò personalmente allo studio pilota condotto a Nicotera (VV).

Molti altri studi sulla DM sono stati condotti (HALE;PREDIMED) su popolazioni diverse e la letteratura scientifica ha confermato essere associato ad una ridotta incidenza, prevalenza e mortalità per cardiopatia coronarica, nonché di altre malattie cardiovascolari e una ridotta mortalità per tutte le cause.

Per valutare il valore salutare di una dieta, il Prof. Flaminio Fidanza propose un approccio a priori, con la creazione del *Mediterranean Adequacy Index* (indice MAI o IAM, Indice di Adeguatezza Mediterranea), rappresentato dal rapporto (in termini calorici) tra alimenti tipici di una coorte mediterranea (Nicotera in Calabria) e quelli non tipici. La dieta tipica era costituita da una relativa abbondanza di pane, pasta, vegetali, frutta, olio d'oliva, pesce e da moderate quantità di carne, latte e derivati, uova, zucchero e derivati, vino. **L'indice è tanto più elevato quanto più la dieta è mediterranea. Lo studio condotto sulle 16 coorti per un periodo di 25 anni dimostra che l'aumento di 2.7 unità dell'indice MAI è associato ad una diminuzione di mortalità per patologie cardiovascolari del 26% in 20 anni e del 21 % in 40 anni .**

In particolare si osservarono caratteristiche comuni tra le coorti studiate:

- Nelle aree del Nord Europa e del Nord America si sono riscontrati consumi elevati di grassi saturi, bassi livelli di indice MAI associati a quozienti maggiori di incidenza o mortalità coronarica;
- Livelli in decrescendo nei consumi di grassi saturi, in incremento dell'indice MAI (e, contemporaneamente, in decrescendo dell'incidenza e della mortalità coronarica) si associavano, in successione, alle aree del Sud Europa non mediterranee, poi alle aree del Sud Europa mediterranee, infine a quelle giapponesi;
- Le coorti con quozienti di mortalità coronarica minori erano caratterizzate da consumi più elevati di alimenti di origine vegetale, mentre il contrario avveniva per quelle a mortalità coronarica elevata, dove prevalevano i consumi di prodotti animali.
- Un pattern dietetico basato sulle raccomandazioni dietetiche dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS), fu definito da uno score utilizzando 8 nutrienti e 2 gruppi di alimenti a partire dal 10° anno di follow-up in 5 coorti in Finlandia, Olanda e Italia (n. 3.045), seguite per la mortalità durante i 20 anni successivi. Una maggiore aderenza alle raccomandazioni dell'OMS (terzile superiore della distribuzione dello score) si associava a un rischio relativo di 0,87 per la mortalità per tutte le cause, 0,82 per la mortalità coronarica e 0,85 per la

mortalità per tumori, rispetto al terzile inferiore (minore aderenza). Le caratteristiche dietetiche del terzile superiore potevano essere assimilate a quelle mediterranee.

- In un'analisi condotta sulle coorti rurali italiane, l'indice MAI calcolato a livello individuale risultò inversamente e significativamente correlato con la mortalità coronarica in 40 anni di follow-up.

**Giova ricordare che il followup di quaranta anni su una popolazione rurale italiana del Seven Country study, ha dimostrato che i soggetti che non aderivano alla dieta mediterranea, con abitudini al fumo e sedentari avevano una aspettativa di vita inferiore a 4,8 anni in venti anni e di 10,7 anni in quarant'anni, rispetto a coloro che adottavano una Dieta Mediterranea (Menotti, Journal Nutr & Aging 2014).**

**Una metanalisi di Sofi su un totale di 1,5 milioni di soggetti dal 1966 al 2008, ha messo in evidenza che una stretta aderenza alla dieta mediterranea è associata alla riduzione della mortalità complessiva (-9%), della mortalità per patologia cardiovascolare (-9%), per tumore (-6%), malattie di Parkinson (-13%) e Alzheimer (-13%).**

### **Breve storia del *Seven Countries Study***

Per la ricostruzione storica degli eventi, delle scelte scientifiche, logistiche e la presentazione dei risultati del *Seven Countries Study* abbiamo preferito utilizzare testi scritti dai protagonisti di quella straordinaria avventura scientifica.

Ancel Keys, nei suoi studi svolti in vari contesti mondiali prima della seconda guerra, aveva notato che nei paesi ove i piatti erano poveri di grassi, raramente si sviluppavano malattie cardiovascolari per il basso livello di colesterolo riscontrato; mentre laddove le pietanze erano ricche di grassi animali il tasso di colesterolo era più elevato e ad esso si correlavano le patologie cardiache e la mortalità.

Nel 1951 a Roma si tenne il 1° Convegno Mondiale sull'Alimentazione organizzato dalla FAO al quale Ancel Keys partecipò ed ebbe l'occasione di confrontarsi con il fisiologo napoletano Gino Bergami sulla bassa incidenza di patologie cardiovascolari in Campania.

Ancel Keys e Gino Bergami decisero di avviare nel 1952 uno studio sui comportamenti alimentari, lo stile di vita e lo stato di salute dei vigili del fuoco del Minnesota e di Napoli. Lo studio rivelò che la dieta americana ricca di carne, uova e grassi animali era la causa determinante del colesterolo elevato, mentre la dieta praticata in Europa, a Napoli, ricca di carboidrati, di frutta, verdura ed olio di oliva, manteneva basso il tasso di colesterolo e le malattie cardiovascolari erano praticamente assenti.

Per Ancel Keys era comunque di fondamentale importanza avviare uno studio sistematico sulla correlazione alimentazione/stile di vita/malattie coronariche degenerative; coinvolse così Paul Dudley White, cardiologo e medico personale di Eisenhower, nell'elaborazione di un progetto di studio e ricerca da svolgere preliminarmente in Italia, a Nicotera, e da estendere successivamente ad altri sei Paesi, oltretutto continuarla in Italia in altri tre contesti: Crevalcore in Emilia Romagna; Montegiorgio, nelle Marche e a Roma presso un gruppo di ferrovieri.

Si svolsero numerose riunioni preparatorie negli USA e in Italia prima del suo avvio al fine di precisare contenuti e modalità della ricerca ed individuare le aree nelle quali svolgere lo studio.

L'inizio dello studio pilota condotto da Ancel Keys e Paul White a Nicotera, unitamente ad un gruppo di ricercatori che, con i risultati del loro lavoro, hanno rivoluzionato la fisiologia moderna e generato implicazioni di carattere sanitario, sociale, economico, culturale, ecologico nell'approccio ai problemi dell'alimentazione umana e delle sue interazioni con l'ambiente di vita delle diverse popolazioni, avvenne nell'ottobre del 1957, e contribuì a definire un moderno modello alimentare che per la prima volta viene studiato in maniera sistematica – vedere Allegato 1 cd con filmato *Italy and Crete Pilot Survey 1957* -.

*Tra le aree rurali la prima a essere presa in considerazione fu Nicotera, in Calabria. Perché Nicotera? Era una tipica area rurale rispondente ai requisiti previsti con particolare riguardo alla dieta che si presupponeva fosse ricca di grassi vegetali (soprattutto olio di oliva). ...Viene così avviata nel 1957 la ricerca definita come "studio pilota" in quanto la prima di una serie che avrebbe coinvolto altre aree rurali italiane a diversa collocazione geografica. ( Alfonso Del Vecchio al Convegno Nazionale, in occasione dei cento anni di Ancel Keys, tenutosi a Pioppi (Sa) nel gennaio 2004).*

I professori Flaminio Fidanza e Alessandro Menotti così ricostruiscono l'avvio dello studio pilota<sup>2</sup>: *Fu scelto quel villaggio rurale perché Del Vecchio, prima studente di medicina e poi internista presso l'Istituto di Fisiologia dell'Università di Napoli, era nato lì e questo garantiva di essere accolti con favore dalla comunità locale. ... Il quartier generale dell'indagine era in una casa presa in affitto nel centro di Nicotera.*

---

<sup>2</sup> In F. Fidanza e A. Menotti, *Studies in rural Italy*, cap. 7 pag. 91 del volume collettaneo *The Seven Countries Study – A scientific adventure in cardiovascular disease epidemiology* – Il Prof. F. Fidanza fu il principal investigator in Italia, mentre il Prof. A. Menotti fu, e tutt'ora continua ad essere, il supervisore internazionale della raccolta ed elaborazione dati del *Seven Countries Study*.

Nicotera diviene così il quartier generale di una équipe di scienziati<sup>3</sup>, provenienti da diversi Paesi, di altissimo livello scientifico pionieri di una ricerca che li ha resi famosi in tutto il mondo per l'importanza che ha via via assunto tra la comunità scientifica internazionale e più recentemente per le sempre più esplicite ed evidenti correlazioni con la sostenibilità ambientale ed economica del pianeta e la sostenibilità dei sistemi socio-sanitari dei paesi sviluppati.

*“Il Seven Countries Study ... fu condotto in 16 coorti di uomini di età 40-59 anni in 8 nazioni di sette Paesi.*

*Una coorte venne arruolata negli Stati Uniti, due in Finlandia, una in Olanda, tre in Italia, due in Croazia-ex-Yugoslavia, tre in Serbia-ex-Yugoslavia, due in Grecia e due in Giappone per un totale di 12.763 individui. Le varie coorti rappresentavano culture molto diverse di Paesi molto differenti. Le principali ipotesi alla base dello studio erano tre, e cioè stabilire se:*

- 1) popolazioni diverse presentassero reali differenze di prevalenza, incidenza e mortalità per cardiopatia coronarica e altre malattie cardiovascolari;*
- 2) tali differenze, qualora fossero realmente esistite, potessero essere in parte spiegate da diversi stili di vita, abitudini alimentari ed altre caratteristiche delle popolazioni in studio;*
- 3) all'interno delle singole popolazioni, alcune caratteristiche individuali (fattori di rischio) fossero in grado di predire la comparsa di futuri eventi coronarici e cardiovascolari.*

*La struttura dello studio fu quella di un classico studio epidemiologico longitudinale, che peraltro fu il primo condotto in forma multicentrica a livello internazionale e tale da poter considerare sia i confronti tra gruppi, che i confronti tra individui.*

*Dopo l'esame iniziale, che comportò una partecipazione media superiore al 90% (con punte vicine o pari al 100%), vennero eseguiti riesami ogni 5 anni, per i successivi 10 anni, in tutte le coorti, e fino a 40 anni in alcune coorti. Dati sull'incidenza delle malattie cardiovascolari furono raccolti sistematicamente per 10 anni in tutte le coorti, dati sulla mortalità per 25 anni in tutte le coorti e ancora dati sulla mortalità per 40 anni in 13 delle 16 coorti, mentre è in corso (anno 2014 nda) il completamento del follow-up per la mortalità a 50 anni per le stesse 13 coorti.”<sup>4</sup>*

---

<sup>3</sup> L'équipe sul campo coordinata da Ancel Keys includeva: sua moglie Margaret, Paul Dudley White di Boston cardiologo del Presidente degli USA Eisenhower, Prof. Flaminio Fidanza, Vittorio Puddu di Roma, Noboru Kimura da Fukuoka – Giappone -, John Brock di Capetown, Martti Karvonen di Helsinki, e Christ Aravanis di Atene, Mario Mancini, Ratko Bruzina da Zagabria, Alessandro Menotti.

<sup>4</sup> A. Menotti e P. E. Puddu, *Il Ruolo del Seven Countries Study nell'identificazione della Dieta Mediterranea*, in *Giornale Italiano dell'Arteriosclerosi* 2014.

## **Le coorti italiane del Seven Countries Study**

*“L’arruolamento delle coorti Italiane avvenne con lo scopo di identificare tre aree rurali, localizzate nel nord, nel centro e nel sud del Paese che avessero, verosimilmente, diversi stili di vita e differenti abitudini alimentari, con una dieta più ricca al nord, più povera al sud ed intermedia al centro. Crevalcore (Bologna), Montegiorgio (Ascoli Piceno) e Nicotera (allora Catanzaro) furono le aree prescelte sulla base di trattative locali e di convenienza. Inoltre venne identificato un campione di ferrovieri, nelle zona di Roma e dintorni, per rappresentare la controparte europea di un analogo campione arruolato nel Mid- e North-West degli Stati Uniti. Le quattro aree Italiane sono state studiate con procedure leggermente diverse .... In generale per le aree di Crevalcore, Montegiorgio e dei Ferrovieri di Roma furono utilizzate tutte le analisi ecologiche su nutrienti ed alimenti, assieme a tutte le altre aree del Seven Countries Study. Le coorti di Crevalcore e Montegiorgio furono utilizzate anche per analisi a livello individuale su nutrienti ed alimenti, mentre la coorte di Nicotera fu esaminata solo alla linea base nel 1957 ... .*

***Il ruolo della coorte di Nicotera è stato principalmente quello di rappresentare la situazione di riferimento per la definizione di Dieta Mediterranea Italiana di riferimento ... .”<sup>5</sup>***

## **Risultati generali del Seven Countries Study e delle successive revisioni**

*“Le stime derivanti dall’indagine dietetica dell’esame iniziale in sotto-campioni delle varie aree indicarono elevati consumi di grassi saturi nelle coorti del Nord-America e del Nord-Europa, che erano invece molto più bassi nel sud Europa e particolarmente nelle aree Mediterranee ed in Giappone. In termini di alimenti furono osservati pattern abbastanza diversi. In Finlandia gli alimenti prevalenti erano latte, patate, grassi animali e dolci e sia pure con livelli leggermente , lo stesso pattern fu osservato in Olanda; negli Stati Uniti erano elevati i consumi di carne, frutta e dolci; in Italia dominavano i consumi di cereali (pane, pasta) e di vino; nell’ex Jugoslavia erano alti i consumi di pane, eccetto che a Belgrado, con molti vegetali e pesce in Dalmazia; in Grecia erano elevati i consumi di olio di oliva e frutta; mentre in Giappone erano elevati quelli di pesce, riso e prodotti derivati dalla soia.*

*A distanza di 5 e 10 anni dall’esame iniziale, fu possibile esaminare le relazioni tra consumi medi (per coorte) di alcuni nutrienti ed incidenza e mortalità per cardiopatia coronarica. Le correlazioni tra consumo di grassi saturi (quale proporzione dell’energia totale) ed incidenza e mortalità per cardiopatia coronarica erano elevate e significative; elevate e significative erano poi le relazioni inverse tra rapporto P/S (grassi poli-insaturi/saturi) e rapporto M/S (grassi mono-insaturi/saturi) da un lato ed incidenza e mortalità per cardiopatia coronarica dall’altro. Gli elevati rapporti M/S*

---

<sup>5</sup> Idem a nota 4.

riflettevano in genere un abbondante uso di olio di oliva, tipico delle aree Mediterranee. Tali rilevamenti furono confermati sui dati della mortalità coronarica a 15, 20 e 25 anni di follow-up<sup>6</sup>. Inoltre, anche l'assunzione di flavonoidi, che rappresentano un'importante categoria di anti-ossidanti, risultò inversamente correlata con la mortalità coronarica e quella per tumori.

Un'analisi sistematica, eseguita successivamente, mise a confronto gli alimenti, classificati in 18 gruppi con la mortalità coronarica a 25 anni nelle 16 coorti dello studio. **In generale i gruppi di alimenti di origine animale e lo zucchero erano direttamente correlati con la mortalità coronarica, mentre quelli di origine vegetale, il pesce ed il consumo di alcool lo erano in forma inversa.** Nonostante il piccolo numero di unità statistiche (le 16 coorti) la correlazione è risultata statisticamente significativa per alcuni gruppi di alimenti (per esempio diretta con burro, carne, latte, zucchero e dolci ed inversa con olio, legumi ed alcool).

Sintetizzando i dati del *Seven Countries Study* emerge il ruolo preventivo della dieta mediterranea, da questo evidenziato, per le cardiopatie coronariche ed alcune forme di tumori.

Più specificamente le analisi condotte all'epoca (1957/1960) hanno messo in evidenza, per Nicotera, una presenza bassissima di casi di infarto (circa lo 0,7 %), oltre che una scarsa diffusione di ipertensione, diabete e sovrappeso.

La correlazione del riscontro emerso per mezzo dell'indagine clinica con lo stile di vita degli adulti esaminati ha portato a definire la dieta di Nicotera di quel tempo come Dieta Mediterranea di Riferimento Italiana<sup>7</sup>.

Dallo studio *Seven Countries Study* 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 nella ex Jugoslavia), presentavano, al venticinquesimo anno di riesame, un tasso di mortalità per cardiopatia coronarica di 978/10.000, mentre quelle non mediterranee (Finlandia orientale ed occidentale, Slavonia e Velika Krsna nella ex-Jugoslavia) presentavano un tasso di mortalità doppio 1.947/10.000. Le diete dei due gruppi erano ben diverse. Nelle cinque coorti mediterranee erano maggiormente presenti olio di oliva, cereali, frutta, ortaggi e vino, mentre in quelle finlandesi e della ex Jugoslavia settentrionale, carne, uova, formaggi, sostanze grasse di origine animale; le bevande alcoliche erano birra e super alcolici consumate in genere fuori pasto.

---

<sup>6</sup> L'attività di revisione dello studio *Seven Countries Study* fu svolta in maniera sistematica al fine di validare o meno i risultati conseguiti e continua ancora oggi. A Nicotera sono stati svolti indagini di revisione dai professori F. Fidanza, A. Alberti-Fidanza e Antonino De Lorenzo nel 1994 e nel 2002 – vedere pubblicazioni sul sito dell'INDIM: <http://www.indim.it/>

<sup>7</sup> Fidanza F, Alberti A, Fruttini D. The Nicotera diet: the reference Italian Mediterranean diet. *World Rev Nutr Diet* 2005; 95: 1115-21.

## **La Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento**

La Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento si configura come sinonimo di dieta moderata; in essa alcuni alimenti caratteristici dell'area mediterranea occupano un posto rilevante anche in funzione dell'adeguatezza energetica: cereali, legumi, ortaggi, frutta, olio d'oliva, prodotti della pesca e vino, prevalentemente rosso, garantiscono, infatti, un appropriato bilancio tra apporto e dispendio energetico e ciò per tutte le età della vita considerate.

I rapporti tra i macronutrienti energetici rispondono a quelli riconosciuti come adeguati: 12-15% dell'energia totale da proteine, 25-30% da lipidi e la restante quota da carboidrati. L'energia da alcol etilico, fornito principalmente dal consumo di vino durante i pasti, rientra nei valori accettabili: per l'uomo 2-3 bicchieri al giorno e per la donna 1-2 bicchieri.

Le proteine sono ben ripartite tra proteine di origine animale e vegetale. I carboidrati sono rappresentati, come richiesto dal nostro organismo, prevalentemente da amido; essi sono forniti in gran parte da frumento (pane, pasta) e in quantità minore da altri cereali e da legumi secchi, mentre la quota di saccarosio, per il moderato consumo di zucchero come tale e di dolci, è decisamente bassa. I cereali e i legumi secchi hanno un ruolo equilibratore nella dieta grazie al loro potere saziante, all'elevato contenuto di carboidrati complessi, alla ricchezza in fibra, all'apporto di proteine, vitamine e minerali. Cospicua è inoltre la presenza di ferro in questi alimenti. I prodotti della pesca e l'olio extra vergine di oliva sono i principali responsabili dell'apporto di acidi grassi essenziali e di acido oleico, assicurando, in parallelo ad un consumo ragionevolmente modesto di latte e derivati e di altri grassi di origine animale, i rapporti percentuali tra acidi grassi polinsaturi, saturi e monoinsaturi che i comitati di esperti suggeriscono in riferimento all'energia totale giornaliera: 15% per l'acido oleico ed un altro 15% tra acidi grassi saturi e polinsaturi. Nel contesto della quota di acidi grassi essenziali anche il rapporto  $\omega$ -6/ $\omega$ -3 è adeguato.

La banalizzazione della Dieta Mediterranea come modello scientificamente non definibile da parte di lobby portatrici di interessi strettamente privatistici nasconde al consumatore non consapevole che esiste un Indice di Adeguatezza Mediterranea (indice MAI), che permette di poter valutare in modo oggettivo quanto una dieta liberamente scelta si avvicini a questa dieta mediterranea presa come riferimento. L'indice MAI, elaborato a seguito dei risultati del *Seven Countries Study* dal Prof. F. Fidanza dalla Prof.ssa A. Adalberti Fidanza, è il risultato ottenuto dividendo il percento dell'energia fornita dagli alimenti di una dieta tipicamente mediterranea (cereali, patate, legumi, ortaggi, frutta, prodotti della pesca, olio di oliva, vino) per il percento dell'energia fornita dagli alimenti di una dieta non tipicamente mediterranea (carne, latte, formaggi, uova, grassi di origine animale e margarine, dolci, bevande zuccherine).

**Indice di Adeguatezza Mediterraneo  
(IAM)**

$$\text{IAM} = \frac{\% \text{ energia da CARBOIDRATI + PROTETTIVI}}{\% \text{ energia da DERIVATI ANIMALI + DOLCI}}$$

(Gruppi di alimenti appartenenti alla dieta mediterranea)

Carboidrati: *pane, cereali, legumi, patate*  
 Protettivi: *vegetali, frutta, pesce, vino rosso, olio d'oliva*

(Gruppi di alimenti **NON** appartenenti alla dieta mediterranea)

Derivati animali: *latte, formaggio, carne, uova, grassi animali e margarina*  
 Dolci: *bevande dolci, biscotti/torte, zucchero*

*Mediterranean Adequacy Index. Alberti et Al. Eur J Clin Nutr 1999*

Maggiore è il MAI, più la dieta sarà adeguata alla Dieta Mediterranea di Riferimento.

Il MAI degli uomini di Nicotera di 40-59 anni è risultato mediamente di 7,2; il valore accettabile è pari a 5.

Dall'indagine svolta nel '57 a Nicotera la prevalenza d'infarto del miocardio è risultata bassissima (solo 4 casi su 607 uomini di 45-64 anni esaminati. Ipertensione e obesità erano poco comuni). L'indice MAI è risultato correlato in modo inverso con la mortalità per cardiopatia coronarica, agli riesame del 20° e del 40° anno. Il rapporto di rischio per unità di MAI (equivalente a 2,7 unità) era associato ad una riduzione di mortalità per cardiopatia coronarica del 27% al riesame del 20° anno; del 23% al riesame del 40° anno. Questa associazione era indipendente dagli effetti confondenti dell'età, consumo di sigarette, pressione sistolica, colesterolemia, attività fisica e indice di massa corporea.

MAI USA	MAI CREVALCORE	MAI MONTEGIORGIO	MAI <sup>8</sup> POLLICA	MAI NICOTERA
0,8-0,9	2,4	5,6	5,6-6,3	7,2-10

A. Adalberti-Fidenza e F. Fianza, *Mediterranean Adequacy Index of Italian diets in Public Health Nutrition: 7(7), 937-941 2004*

<sup>8</sup> Questo dato è stato inserito da A. Adalberti-Fidenza e F. Fianza a seguito di una ricerca svolta a Perugia, Rofrano e Pollica nel 1994: tre aree che non erano inserite tra le coorti prese in esame dal *Seven Countries Study*.

## **La Transizione nutrizionale e le malattie croniche non trasmissibili**

Influenzata da molteplici fattori e da complesse interazioni, la dieta evolve nel tempo. Il reddito, i prezzi, le preferenze e le convinzioni individuali, le tradizioni culturali, così come fattori geografici, ambientali, sociali ed economici interagiscono in maniera complessa nel plasmare modelli di consumo alimentare.

Lo sviluppo economico è generalmente accompagnato da un miglioramento dell'approvvigionamento di cibo di un paese e dalla graduale eliminazione delle carenze alimentari, cui consegue un cambiamento dello stato nutrizionale della popolazione di quello stesso paese, in una direzione che dovrebbe essere positiva. Inoltre, determina modificazioni qualitative della produzione, trasformazione, distribuzione e vendita sul mercato degli alimenti.

A dispetto di quanto ci si potrebbe aspettare in conseguenza del miglioramento degli standard di vita, dell'espansione e della diversificazione della disponibilità di alimenti, dell'aumento dell'accesso ai servizi, l'osservazione dello stato di salute impone di rilevare per l'epoca attuale una tendenza al peggioramento (da intendersi anche come incremento delle malattie croniche legate alla dieta) da imputare verosimilmente all'acquisizione di modelli dietetici impropri e alla riduzione dell'attività fisica, tangibile soprattutto nelle popolazioni meno abbienti e in età pediatrica.

Tuttavia, l'aumento dell'urbanizzazione provoca conseguenze non sempre positive nei modelli alimentari e negli stili di vita degli individui. Il contributo dei cambiamenti che si sono verificati nella dieta, nei modelli dell'attività lavorativa e del tempo libero – spesso denominati come “transizione nutrizionale” – sta manifestando i suoi effetti sui fattori causali che sono alla base delle patologie non trasmissibili anche nei paesi più poveri. Inoltre, soprattutto nei paesi a basso e medio reddito questi cambiamenti sono sempre più rapidi. I cambiamenti nell'alimentazione che caratterizzano la “transizione nutrizionale” comprendono variazioni della dieta in termini sia di qualità sia di quantità.

Negli ultimi decenni si è assistito a una transizione alimentare, con il passaggio di alimenti a base di cereali, frutta e verdura ad alimenti ricchi di grassi saturi (principalmente carne e prodotti lattiero-caseari), di zuccheri semplici (Popkin et al. 1998; Popkin et al. 2004), ovvero a uno spostamento della struttura della dieta verso un regime alimentare che è caratterizzato da un introito energetico più elevato, con una componente di grassi e zuccheri aggiunti nel cibo più importante, un aumento dell'assunzione di acidi grassi saturi (prevalentemente rappresentati dai grassi animali) e un consumo ridotto di carboidrati complessi, fibre alimentari, frutta e vegetali. Queste modificazioni della dieta si mescolano con variazioni dello stile di vita che rispecchiano una riduzione dell'attività fisica lavorativa e nel tempo libero.

**Questo cambiamento alimentare su scala globale sta creando grosse preoccupazioni di natura sanitaria pubblica, poiché i pattern alimentari rivestono il fattore di rischio principale nell'insorgenza delle MNT, soprattutto per quanto riguarda le malattie cardiovascolari, diabete e alcuni tipi di tumore (Daar et al. 2007).**

**Almeno 100 anni di studi epidemiologici hanno dimostrato le associazioni tra la dieta, lo stile di vita e l'aumentata incidenza e severità delle malattie croniche non trasmissibili (MNT) (De Lorenzo 2007, 2009, 2011; Di Renzo L. 2006, 2008, 2009 2011, 2012 Azzini 2011; Babbio 2009).**

Negli ultimi venti anni queste patologie hanno raggiunto proporzioni epidemiche, tuttavia esse potrebbero essere facilmente evitate e ridotte in maniera significativa con l'adozione di politiche preventive che vadano ad eliminare o ridurre i fattori di rischio ed attuando diagnosi precoci e cure tempestive.

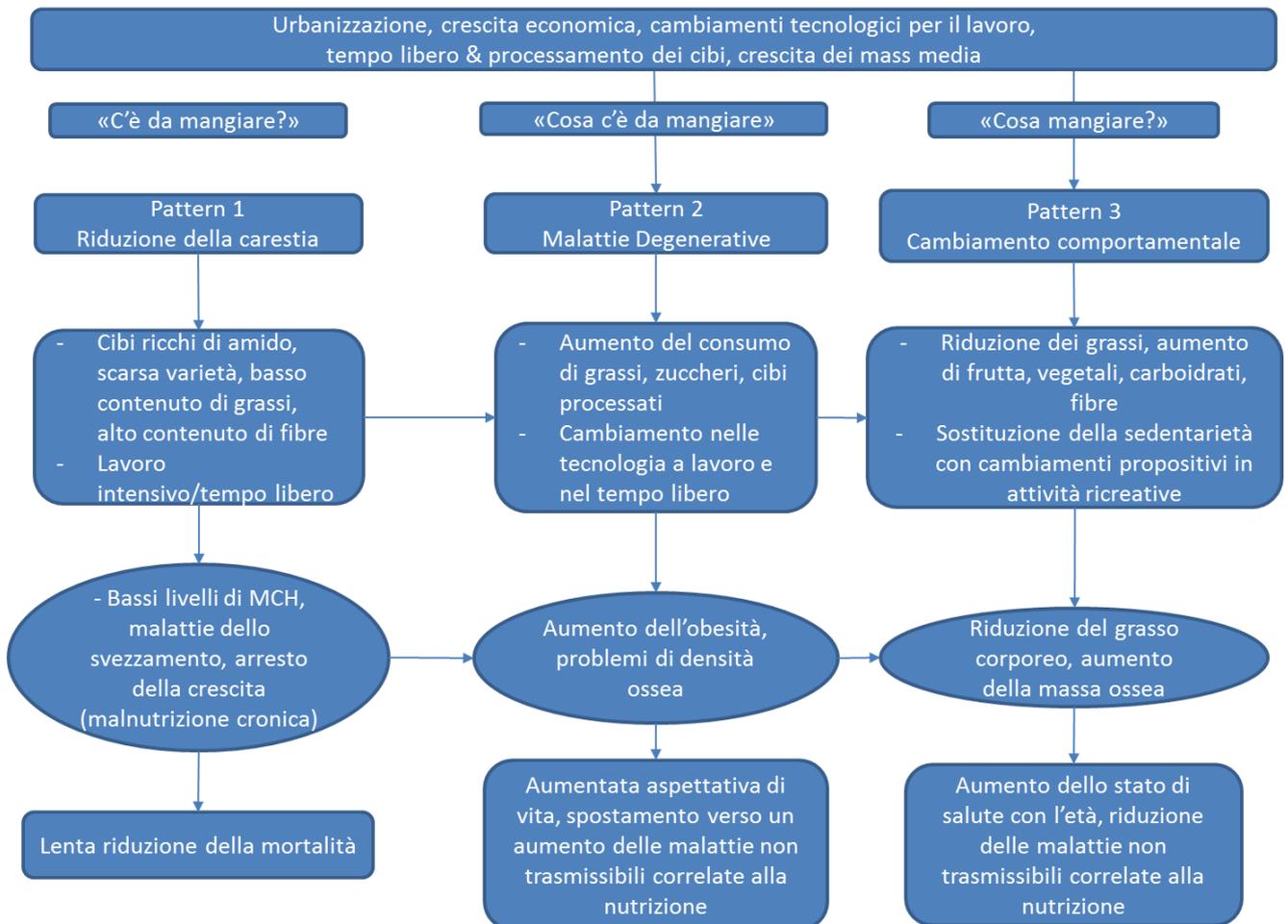
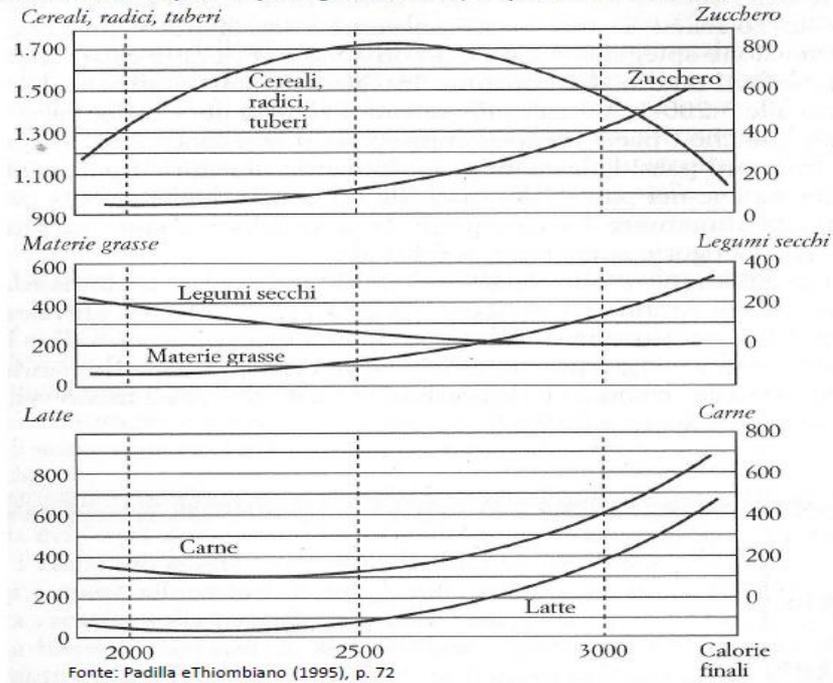
**Si stima che 36 dei 57 milioni di decessi avvenuti nel 2008, cioè il 63% circa, sono stati causati da malattie non trasmissibili.**

In primo luogo vi sono le malattie cardiovascolari che rappresentano il 48% delle MNT, seguite dai tumori con il 21%, dalle patologie respiratorie croniche (12%) e il diabete con il 3,5%. Nel 2008 l'80% di tutti i decessi dovuti alle malattie non trasmissibili si è verificato nei paesi a basso e medio reddito e in questi paesi la mortalità nella fascia d'età al di sotto dei 70 anni rappresenta il 48% della popolazione, nettamente superiore ai paesi a reddito medio-alto (OMS – 2013 – Piano di Azione per la prevenzione ed il controllo delle malattie non trasmissibili).

Esistono caratteristiche fisiologiche in rapporto causale con le malattie croniche, per questo denominate fattori di rischio. Tra essi, quelli universalmente riconosciuti sono: sesso, età, ipertensione arteriosa, aumento della colesterolemia LDL, riduzione della colesterolemia HDL, ipertrigliceridemia, diabete, fumo di tabacco e obesità androide.

**Già nel 2005 la rivista Lancet iniziò una serie di pubblicazioni (Preventing Chronic diseases: a vital investment – WHO 2005) inerenti alla necessità di affrontare il problema dal punto di vista economico-sanitario sia in termini di costi vivi per l'assistenza sanitaria, sia in termini di investimento per poter promuovere politiche preventive, al fine di alleggerire così i costi sociali di patologie prevenibili.**

## consumo alimentare pro capite giornaliero, espresso in calorie



Bisogna sottolineare che gli studi condotti sino a oggi sull'alimentazione su scala globale si sono sempre concentrati sugli effetti sulla popolazione, tenendo in scarsa considerazione le implicazioni di coltivazione, allevamento, il sistema di commercializzazione, di produzione, di distribuzione e le modalità di vendita degli alimenti (Lock et al., 2010). Infatti, il settore produttivo e il settore sanitario sono ampiamente disconnessi nelle priorità e negli obiettivi; tipicamente il settore produttivo alimentare focalizza le priorità su logiche di produzione quantitativa, di andamento dei prezzi di mercato con la sola preoccupazione inerente la sicurezza alimentare affinché questa venga garantita per necessità di scambi commerciali, senza tenere in considerazione gli effetti positivi e negativi del consumo di taluni alimenti sulla salute umana. Al contrario il settore sanitario pubblico focalizza l'attenzione sulle pratiche produttive evidenziando gli effetti del consumo di alimenti sulla salute delle popolazioni, in termini di food safety and food security.

Al fine di capire meglio le relazioni esistenti fra i modelli del consumo alimentare, la dieta e la comparsa di malattie non trasmissibili, è decisivo avere a disposizione informazioni attendibili sui modelli e sui trend attuali del consumo alimentare basate su indagini che forniscano dati su consumi che siano rappresentativi della realtà da cui provengono.

**La transizione nutrizionale, unita all'inquinamento ambientale e allo stress che lo stile di vita attuale comporta, rappresenta quindi un fattore di rischio per varie malattie cronico – degenerative, che richiede un'indispensabile, profonda, inversione di tendenza, considerate le difficoltà a far tornare le persone agli schemi alimentari del passato; occorrerebbe innanzitutto modificarne (terapeuticamente) lo stile di vita come punto di partenza della prevenzione clinica primaria che include, oltre all'aumento dell'attività fisica, una corretta alimentazione standardizzata da prove di efficacia.**

Tutt'altro che secondario, per mantenere elevata la qualità nutrizionale della dieta ed evitare che l'alimentazione diventi essa stessa veicolo di malattie, risulta importante il ruolo delle differenti modalità di cottura dei cibi, in particolare di verdure, carne e pesce. Il processo di cottura, infatti, in funzione della matrice data, modifica le proprietà organolettiche e nutrizionali degli alimenti. A temperature elevate (frittura, griglia), si generano sia gli acidi grassi trans, i più dannosi per il sistema cardiovascolare, sia i prodotti irreversibili di glicosilazione avanzata (Advanced Glycation Endproducts, AGEs) (Jandeleit-Dahmk 2008) che, assorbiti nell'intestino, immessi nel circolo sanguigno e trasportati nei diversi organi del corpo, si depositano e si accumulano nel corso degli anni, costituendo un importante fattore di rischio di danno tissutale. La restrizione nell'assunzione di AGEs con la dieta risulta quindi un fattore di fondamentale importanza nel ridurre la progressione del danno tissutale, in corso di insulino-resistenza, infiammazione, stress ossidativo, obesità e patologie cronico - degenerative correlate (Di Renzo L. 2006, 2010; Carbonelli 2010;

Pennisi 2011).

In Italia l'allontanamento dalla tradizionale Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento è da ricollegare al passaggio della società da una tipologia prevalentemente agro-famigliare a una prevalentemente industriale-collettiva (nella seconda metà del secolo scorso).

**Le modificazioni indotte nello stile di vita sono state notevoli, con un forte impatto sul comportamento nutrizionale. L'apporto di energia giornaliero ha superato di circa 400 kcal il livello raccomandato in gran parte per l'aumentato consumo di grassi, carni e alimenti dolci.**

**Gli alimenti di origine animale hanno subito un incremento di consumo notevole, specialmente le carni e tra queste in particolare la carne bovina per la quale si è registrato un aumento costante, con una flessione solo negli ultimi anni. Anche il consumo di carne suina, di pollame e di carne di coniglio ha raggiunto un sensibile incremento.** Per i prodotti della pesca si osserva pure un consumo più elevato, mentre è diminuito quello dei prodotti della pesca conservati. Per quanto riguarda gli alimenti di origine vegetale i consumi sono aumentati moderatamente per il frumento e sono diminuiti per i cereali minori e per il riso. I legumi secchi e alcuni ortaggi (patate, cavoli e cavolfiori) hanno mostrato un incremento iniziale al quale ha fatto seguito una inversione di tendenza. Per tutti gli altri ortaggi si è verificato inizialmente un costante aumento dei consumi seguito da una contrazione nell'ultimo periodo che ha riguardato mele, pere, pesche e uva. Per tutta l'altra frutta, e in particolare per gli agrumi e frutta d'importazione, si è registrata una costante ascesa nei consumi. I grassi da condimento si sono stabilizzati negli anni più recenti, dopo la forte crescita nel consumo nel ventennio '52-'72; in questo periodo si è avuto un aumento soprattutto per gli oli di semi, mentre incrementi più modesti sono stati registrati per l'olio d'oliva e ancora meno marcati per i grassi animali (burro, lardo, strutto). Per quanto riguarda le bevande alcoliche il consumo di vino, dopo un moderato aumento iniziale, è diminuito decisamente negli ultimi anni. In forte e costante crescita è il consumo di birra e di super-alcolici. L'attività fisica sia lavorativa, sia ricreativa si è ridotta drasticamente. Tutte queste modificazioni unite all'inquinamento ambientale e allo stress, che lo stile di vita attuale comporta, rappresentano fattori di rischio per varie malattie cronico-degenerative.

Studi longitudinali di revisione sulle abitudini alimentari, condotti da Fidanza e collaboratori (1994), mettono in forte risalto l'allontanamento dall'Indice MAI non solo nelle coorti italiane delle aree rurali corti del Seven Country Study, Nicotera (VV), Crevalcore (Bo) e Montegiorgio (AP), ma anche in gruppi di anziani della città di Perugia e nelle famiglie di Pollica e Rofrano nel Cilento (Alberti-Fidanza 2004).

**Mediterranean Adequacy Index of Italian diets.** Alberti-Fidanza & Fidanza  
(2004) Public Health Nutrition 7:937.

**Percentile distribution of the Mediterranean Adequacy Index among Italian men in rural cohorts of the Seven**

Countries Study	n	25th percentile	50th percentile	75th percentile
Nicotera, 1960*	64	5.4	7.5	10.8
Crevalcore, 1965	171	2.2	2.9	4.4
Crevalcore, 1970	171	1.5	2.0	2.6
Crevalcore, 1991	171	1.7	2.2	3.0
Crevalcore, 1991 (young)†	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 (young)†	23	1.9	2.4	2.9

**Allontanamento progressivo dalla dieta Mediterranea Italiana di riferimento (NICOTERA, 1960)**

**Age-standardized death rates per 1000 in Crevalcore (Cr; men at risk=993) and Montegiorgio (Mg; men at risk=719)**

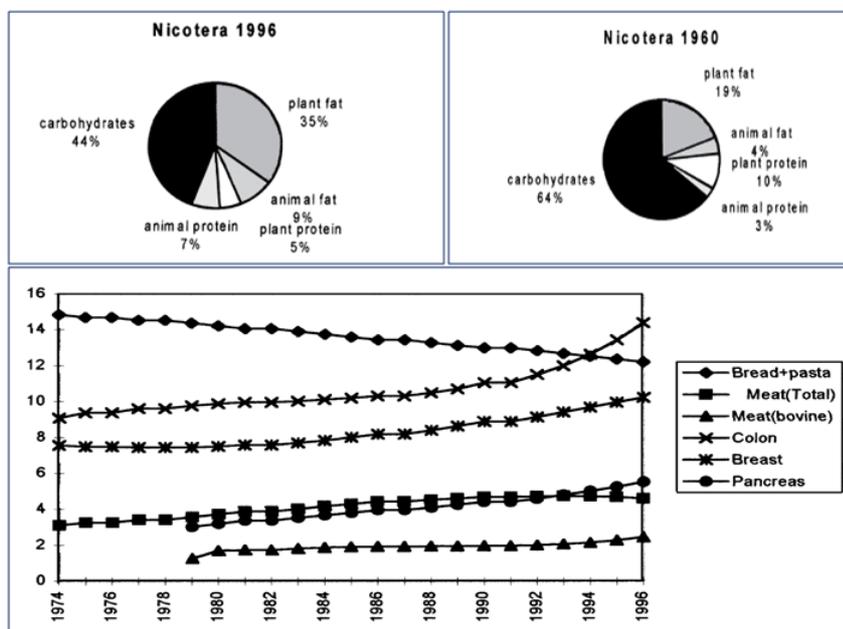
Years	5		10		15		20		25		30	
	Cr	Mg	Cr	Mg	Cr	Mg	Cr	Mg	Cr	Mg	Cr	Mg
Total mortality	61	39	137	100	245	202	376	312	492	445	625	578
CHD	15	8	28	15	52	46	94	70	132	109	180	153
Cancer	22	8	44	28	88	47	128	77	168	117	201	154
All other	24	23	65	57	107	109	156	165	192	219	244	271

**Dietary studies on two rural Italian population groups of the Seven Countries Study. 3. Trend of food and nutrient intake from 1960 to 1991.** Alberti-Fidanza *et al.* (1999) Eur J Clin Nutr 53: 854.

Se negli anni '50 e '60 gli alimenti base della dieta in queste aree erano rappresentati da cereali, legumi, ortaggi, frutta, olio d'oliva, prodotti della pesca e vino prevalentemente rosso, a Crevalcore nel 1965 solo un modesto numero di uomini consumava una dieta mediterranea. Nel 1991 questo numero si è ulteriormente ridotto. I figli e i nipoti dei partecipanti allo studio mostravano consumi con le stesse caratteristiche degli anziani. Dopo 31 anni, pur tenendo conto dell'influenza dell'invecchiamento di questi soggetti nei riguardi dei consumi alimentari, si è osservata in particolare a Montegiorgio una netta modificazione delle scelte alimentari con un avvicinamento dei consumi a quelli dei soggetti di Crevalcore. Quindi per i soggetti di Montegiorgio si è verificato un marcato allontanamento dalla dieta mediterranea tradizionale. A Montegiorgio nel 1965 circa il 25% degli uomini consumava una dieta mediterranea, ma nel 1991 questa percentuale è significativamente diminuita. Per i figli ed i nipoti dei soggetti esaminati i valori erano vicini a quelli dei soggetti di Crevalcore. Dal paragone dei dati del 1967 e del 1999 sono emerse le seguenti differenze. Le donne di 20-39 anni mostravano nel 1999 consumi superiori di latte, ortaggi, frutta, bevande zuccherine e dolci, mentre inferiori erano i consumi di cereali e bevande alcoliche. Nel 1999 per le donne oltre i 40 anni i consumi erano maggiori per latte, ortaggi e frutta. Minore era il consumo di pane e cereali. Per gli uomini di 20-39 anni dal paragone è emerso un aumento moderato del consumo di latte, formaggi e carne e più spiccato per le bevande zuccherine e i dolci; risulta invece drastica la riduzione del consumo di pane e bevande alcoliche. Per gli uomini di 40-59 anni si osserva un incremento del consumo di ortaggi e bevande alcoliche, mentre diminuisce il consumo di pane. Per gli uomini di oltre 60 anni la differenza riscontrata riguarda soltanto un minor consumo di pane. La mortalità per cardiopatia coronarica presentava un andamento conseguente. Tale fenomeno si è verificato anche nelle coorti di riferimento del Seven Countries Study.

Succeivamente, a Nicotera è stato realizzato uno studio retrospettivo con lo scopo di verificare la relazione tra incidenza del cancro e comportamento nutrizionale nel periodo 1960-1996. Sono stati esaminati 80 soggetti, 37 donne e 43 uomini tra i 40 e i 60 anni. Nel 1996 l'apporto di energia giornaliero era di 2600 kcal: 1149 da carboidrati (44,2%), 317 da proteine (12,2%) e 1133 da lipidi (43,6%). Nel 1960 l'apporto energetico giornaliero era di 2144 calorie, il 64,1% era fornito da carboidrati, il 12% da proteine ed il 23,3% da lipidi.

La mortalità per tumore del colon è risultata correlata negativamente con il consumo di pasta e pane e positivamente con il consumo di carne. La mortalità per tumore al seno è correlata negativamente con il consumo di pasta e pane e positivamente con il consumo di carne. La mortalità per tumore al pancreas è correlata positivamente con il consumo di carne e in particolare con il consumo di carne bovina. Tra il 1960 ed il 1996 a Nicotera il consumo di lipidi espresso come per cento dell'energia è aumentato dal 23 al 43,6 per cento, mentre il consumo di carboidrati è sceso dal 64 al 44,2 per cento. L'apporto di proteine è rimasto costante mentre è aumentata la quota proteica derivante dalle carni. L'energia totale della dieta è aumentata del 20% e ciò in associazione ad una ridotta attività fisica. L'Indice di Adeguatezza Mediterranea di 7,2 nel 1960 è sceso nel 1996 per gli uomini a 2,2 e per le donne a 2,7.



Modification of Dietary Habits (Mediterranean Diet) and Cancer Mortality in a Southern Italian Village from 1960 to 1996. De Lorenzo et Al., 1999 Annal New York Academy of Sciences

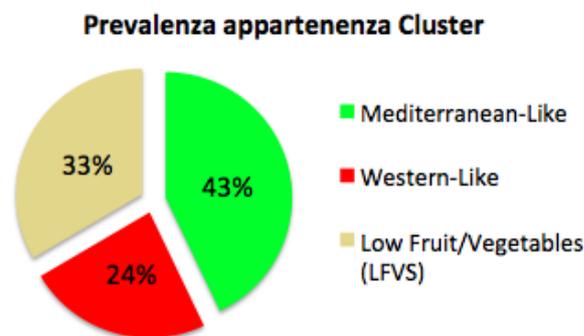
Nell'ottobre 2002, ancora a Nicotera, sono stati rilevati con il metodo della storia dietetica i consumi alimentari dei discendenti (15 uomini e 20 donne) dei capifamiglia esaminati nel 1960. Sono state osservate anche in questo studio differenze di rilievo tra i due periodi. L'Indice di

Adeguatezza Mediterranea scende per gli uomini ad un valore inferiore del 50% rispetto al 1960 e per le donne di circa il 200%, per cui la mediana del MAI, che negli anni '60 risultava essere di circa 7, scende per gli uomini a 3,5 e a 1,6 per le donne, suggerendo ancora cambiamenti peggiorativi dello stile di vita nell'ambito dello stesso ceppo familiare (Fidanza 1971, 1983, 1991, 1992, 2001, 2005).

Baldini, in un studio effettuato sulle realtà spagnola e italiana, ha rilevato come le giovani generazioni abbandonino gradualmente, e in modo costante, la dieta mediterranea a favore di nuove tendenze alimentari caratterizzate maggiormente da cibi a elevato contenuto di grassi. Sovrappeso e obesità in Italia e Spagna sembrano essere correlate, oltre che alla ridotta attività fisica, all'abbandono della dieta mediterranea (Baldini 2008).

Uno studio presentato nel luglio del 2009 dall'Associazione Italiana Dietetica e Nutrizione Clinica e dall'Osservatorio Nutrizionale Grana Padano, ha confermato la tendenza di abbandono della DM. In Italia, infatti, l'Indice di Adeguatezza Mediterranea si attesta all'1,44.

I dati rilevati attraverso lo studio IPSAD® hanno identificato **3 cluster alimentari** diffusi fra la popolazione che si caratterizzano per la differente frequenza di consumo settimanale di alimenti tipici della Dieta Mediterranea



Campione di 5278 soggetti, rappresentativo della popolazione generale residente in Italia di età compresa tra i 15 e i 64 anni. Intervistate tramite questionario postale 16224 (response rate 34%). *Denoth et Al., 2015*

I risultati pubblicati sulla rivista scientifica *Eating and Weight Disorders* (Denoth et al. 2015), su un ampio campione di soggetti (5,278), tra i 15 e i 64 anni, evidenziano, infatti, tre gruppi principali di soggetti con le seguenti abitudini alimentari: a) Dieta Mediterranea; b) Western diet (alto consumo di carne); basso consumo di frutta e verdura (<1 porzione al giorno). Solo il 43% degli italiani, rappresentato dal 53,1% degli adulti tra i 55 e 64 anni e solo dal 32,8% dei ragazzi tra i 15 e i 24 anni, segue ancora le regole della cucina tradizionale, e quindi mediterranea, mentre il 23% delle persone, di cui il 31% giovani adulti e il 16% di soggetti tra i 55 e i 64 anni, preferisce seguire la dieta occidentale. Un italiano su tre, infine, segue una dieta povera di frutta e verdura.

È da ricordare che un elevato consumo di carne, come avviene nella Western Diet, è associato a obesità e obesità centrale. Data l'importanza delle abitudini della dieta Mediterranea nella prevenzione di molte patologie, i risultati sulla popolazione osservata enfatizzano il bisogno di una maggiore educazione ad ogni livello sociale, ponendo particolare attenzione al consumo di cibi tipici dei Paesi Mediterranei, gli stessi cibi che sono stati significativamente associati con bassa prevalenza di obesità. Tali risultati confermano l'importanza di un intervento intersettoriale organizzato e con indicatori di efficacia validati.

### **Conseguenze dell'allontanamento dalla Dieta Mediterranea**

Couto et al. utilizzando i dati dello studio prospettico europeo "EPIC" su cancro e nutrizione (circa 500.000 partecipanti provenienti da 10 stati europei), hanno esaminato l'associazione esistente tra aderenza al regime dietetico mediterraneo e rischio di cancro (Couto 2011; Benetou 2008). L'aderenza alla dieta mediterranea è stata valutata attraverso lo *score* mediterraneo (range 0-9) proposto da Trichopoulou et al che considera l'assunzione combinata di frutta e noci, verdure, legumi, cereali, lipidi, pesce, prodotti lattiero-caseari, carne e alcol (Trichopoulou 2000). **L'analisi dei dati, mediante modelli di regressione, ha evidenziato come una maggiore aderenza al regime mediterraneo sia correlata a un minor rischio di cancro.** Infatti, considerando il rischio complessivo e i nove gruppi alimentari in esame, è stato osservato un effetto protettivo di frutta e noci, legumi e cereali, a differenza di un maggiore consumo di carne associato invece ad aumento del rischio. Inoltre hanno osservato che, stratificando il campione in base al fumo di tabacco, la protezione trasmessa dall'aderenza alla dieta mediterranea era più forte tra i fumatori rispetto ai non fumatori; dato coerente con le proprietà antiossidanti degli alimenti propri del modello mediterraneo che agiscono sui radicali liberi e sul danno ossidativo generati dal fumo di sigaretta.

Un'analisi della coorte "EPIC" greca ha identificato come un consumo moderato di alcol, seguito da un basso consumo di carne e da un elevato consumo di ortaggi, frutta, noci, olio d'oliva e legumi siano i componenti più importanti per l'effetto della dieta mediterranea sulla sopravvivenza globale (Psaltopoulou 2004). Per valutare se l'effetto protettivo osservato fosse dovuto ad un componente specifico, sono state effettuate analisi di sensibilità eliminando dal punteggio un componente alla volta. Il risultato non ha indicato un effetto predominante di un alimento rispetto a un altro, ma ha confermato l'ipotesi che l'effetto benefico sia dovuto alla combinazione dell'intera gamma di nutrienti forniti da una dieta ricca di antiossidanti, fibre e fitochimici e con un profilo favorevole di acidi grassi.

**E' necessario sorvegliare il comportamento dei consumatori al fine di modificare le abitudini alimentari (e lo stile di vita) e promuovere modelli alimentari più salutari, quale la Dieta**

### **Mediterranea Italiana di riferimento.**

L'allungamento della durata della vita media, che nell'ultimo secolo ha assistito ad un notevole incremento (superiore ai 30 anni), si associa indiscutibilmente, sia nei paesi "Occidentali" che in quelli in "via di sviluppo", al progressiva maggiore incidenza delle malattie cronico-degenerative, responsabili di oltre il 60% di tutti i decessi nel mondo, con notevole impatto sui costi della spesa sanitaria, valutato intorno al 46% della spesa sanitaria globale nell'ultimo decennio, ed una stima oltre il 57% entro il 2020.

**In Italia si calcola che oltre il 35% della popolazione generale presenta almeno una patologia cronico-degenerativa, con percentuali maggiori nelle regioni del Meridione (oltre il 40% in Basilicata, Sardegna e Calabria), con significative ricadute su maggiori spese sanitarie sostenute dalle Regioni.**

Ulteriore elemento che aggrava ancor di più il carico sulla spesa sociale è l'aumento della quota di popolazione anziana (oltre i 65 anni), ovvero di quelle fasce di età in cui si osserva una maggiore presenza delle patologie cronico-degenerative; ad esempio, **in Italia nei prossimi 40 anni è previsto un lieve incremento della popolazione (inferiore a 2 milioni, circa l'1.5%), ma con un significativo incremento della percentuale di soggetti ultra-sessantacinquenni, con tassi fino al 30%.**

**Questi fenomeni concorrono sinergicamente nei prossimi anni non solo a un globale aumento dell'impatto delle patologie croniche sulla qualità generale di salute, ma anche ad una maggiore richiesta di investimenti in termini di prestazioni sanitarie, sia pubbliche che private, attualmente valutati intorno al 6%, ma con una stima oltre il 10% nel 2050.**

Le implicazioni finanziarie di una vita più lunga sono differenti e, non in ultima analisi, da considerare anche in termini di sostenibilità fiscale, con un deleterio incremento del rapporto debito/PIL e solvibilità degli istituti finanziari e fondi pensione, con possibile effetto negativo su settori pubblici e privati, già indeboliti negli ultimi anni.

Si è tentato di stimare il rischio attribuibile a fattori dietetici sia per la patologia oncologica che per quella metabolico-vascolare (IossaF. 2002.): la riduzione dei grassi di origine animale e l'aumento dei vegetali nella dieta può ridurre l'incidenza dei tumori del colon e della mammella rispettivamente del 50% e del 27%, con un'efficacia reale di circa il 75% rispetto a quella teorica. **Una sostanziale riduzione della prevalenza di obesità nelle donne in postmenopausa, comporta un ulteriore 12% di riduzione del tumore mammario. Inoltre, riducendo l'obesità nelle donne, si potrebbe anche ottenere una diminuzione del 30% dell'incidenza di tumori dell'endometrio.**

Se al miglioramento delle abitudini alimentari si accompagna l'abolizione del fumo di sigaretta, si potrebbe ottenere una **riduzione di circa l'80% dei tumori polmonari, del 60% dei tumori vescicali, del 50% di quelli pancreatici.**

**Un ridotto consumo di alcol associato all'abolizione del fumo di sigaretta, potrebbe addirittura produrre una diminuzione di circa il 90% dei tumori orofaringei e delle vie aeree superiori.**

Per quanto riguarda le malattie cardiovascolari, se gli uomini e le donne italiane tra i 20 ed i 59 anni, in maggioranza abituati ad alti consumi di grassi saturi e bassi consumi di mono e polinsaturi, modificassero le loro abitudini orientandosi verso la tradizionale alimentazione mediterranea, si **potrebbe conseguire in 25 anni una riduzione della mortalità cardiovascolare di circa il 18% (20% in meno di mortalità coronarica e 12% in meno di mortalità da ictus cerebrale).**

Inoltre la diminuzione di soli 3g del consumo quotidiano di sale, comporterebbe una riduzione del 5% della mortalità cardiovascolare (Kok 2004).

**La soluzione per arrestare l'incremento delle MNT, almeno in parte, può quindi essere garantita da interventi di tipo preventivo su stili e comportamenti di vita mirati all'eliminazione dei fattori di rischio esogeni modificabili.**

### **La Dieta Mediterranea come modello sostenibile**

Sul piano economico si evidenzia l'importanza degli investimenti nelle politiche e nelle pratiche preventive, a fronte di costi molto più elevati rispetto al fatto di non intervenire per porre in essere strategie preventive.

A ogni aumento del 10% delle MNT su scala mondiale equivalga un abbassamento dello 0,5% del livello mondiale di crescita economica.

La riduzione delle MNT potrà essere attuato attraverso il consumo di alimenti più salutari, rispetto a quelli consumati globalmente oggi, e saranno i Paesi e le famiglie a basso e medio reddito ad avere i benefici più ampi in termini di riduzione della spesa sanitaria assistenziale corrente (Lock et al., 2010; basta riferirsi ai sempre più numerosi studi a carattere socioeconomico che indicano nella Dieta Mediterranea la dieta salutare poiché contenente un'ampia quantità di cereali, frutta e verdura con un consumo limitato di carne rossa e prodotti derivati, a favore di un ampio consumo di fibre e micronutrienti (WCRF, 2007; De Lorenzo et al. 2011; Strong et al. 2005) con conseguente riduzione di costi per l'approvvigionamento degli alimenti.

L'adozione di abitudini alimentari salutari in paesi ad alto reddito avrà un effetto radicale sulla salute della popolazione in quanto l'aderenza alle raccomandazioni nutrizionali dell'Organizzazione Mondiale della Sanità nei paesi dell'OCSE porterebbe ad una repentina diminuzione del consumo

di oli e grassi vegetali (-30%), di prodotti lattiero-caseari (-28%), di grassi animali (-30%), di carne rossa (-13,5% suino e 14,5% bovino) e di zucchero (-24%) con un concomitante aumento del consumo di cereali (+31%), di frutta (25%) e di verdura (21%) (Srinivasan et al., 2006).

Nel 2011 l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha riconosciuto l'importanza socio-economico-sanitaria delle malattie non trasmissibili e della ineluttabilità delle politiche preventive per poter abbassare gli indici di mortalità dovuta per malattie cardiovascolari, tumori, sindromi respiratorie ostruttive croniche e diabete (Geneau, et al. 2010; UN Agency lauds Assembly resolution on non-communicable diseases 2010).

L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha evidenziato come sei fattori di rischio modificabili (ipertensione arteriosa, iperglicemia, sovrappeso, obesità, consumo di zuccheri semplici e consumo di acidi grassi saturi) legati a errate abitudini alimentari causano il 19% dei decessi su scala globale, e ha emanato nel 2013 un documento programmatico per il periodo 2103-2020 a fronte della risoluzione WHA64.11 delle Nazioni Unite per istituire e favorire politiche di prevenzione e limitare i danni sociosanitari ed economici di questo gruppo di patologie, che possono essere largamente prevenute con modificazioni comportamentali e prevenzione integrata. Obiettivo del documento è quello di fornire agli Stati Membri e agli altri stakeholders delle coordinate precise entro le quali progettare azioni legislative e procedure sanitarie pubbliche ad ogni livello per il raggiungimento degli obiettivi globali volontari, ivi inclusa la riduzione del 25% della mortalità precoce dovuta alle MNT entro il 2025.

Per gli Stati che intendono implementare politiche di prevenzione il ritorno sanitario-economico risulta pari all'acquisizione di un anno di vita sana ad un costo inferiore del prodotto interno lordo (PIL) pro capite; nello specifico, in termini di spesa sanitaria corrente, per i paesi a basso reddito l'investimento ammonterebbe intorno ad un 4% e ad un 2,5% per i paesi a reddito medio, mentre per i paesi ad alto reddito la spesa sarebbe inferiore all'1%.

Secondo le stime dell'OMS nel periodo 2013-2020 il costo totale investito in politiche preventive ammonterebbe a 940,26 milioni di dollari USA. Al contrario, se la situazione venisse lasciata invariata si assisterebbe ad un aumento della spesa per assistenza sanitaria che a livello globale verrebbe stimata intorno ai 47.000 miliardi di dollari USA, come perdita di produttività legata solamente alle quattro principali MNT.

Uno studio OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico) ha evidenziato come in alcune Nazioni (quali Canada, Olanda, Spagna, Francia ed USA) un progressivo incremento della *spesa in prevenzione* è risultata associata ad una progressiva e significativa riduzione della *spesa per prestazioni curative e di riabilitazione*; in particolar modo, **un incremento dell'1% del rapporto spesa in prevenzione su spesa sanitaria pubblica è stato**

**associato ad una riduzione del 3% nella spesa destinata alle prestazioni terapeutiche; mutuando tale trend ad esempio in Italia, entro il 2050, si potrebbe ottenere un risparmio di 17,1 miliardi di euro, pari a una riduzione dello 0,6% nel rapporto spesa sanitaria pubblica su PIL.**

Negli ultimi decenni, in Italia la spesa in prevenzione ha assorbito una quota marginale della spesa sanitaria pubblica (circa 0.4% alla fine degli anni '90 e 0.8% nel 2007), per cui risulta indiscussa la necessità di modificare l'atteggiamento nei confronti delle patologie croniche, in particolar modo attraverso la promozione di corretti atteggiamenti comportamentali tramite l'adozione di una dieta equilibrata, bilanciata ed adeguata, e l'implementazione di un'attività fisica individualizzata.

Diversi studi dimostrano che il cambiamento delle scelte alimentari verso cibi salutari non comporterebbe una maggiore spesa economica, e non rappresenterebbe, di conseguenza, una barriera verso l'adozione di stile di vita salutari.

Gli interventi nutrizionali che promuovono la DM non implicano un aumento della spesa alimentare: la promozione di una dieta a bassa densità calorica, l'utilizzo prevalente di legumi, cereali, frutta, verdura, ortaggi, erbe selvatiche, consentirebbero, infatti, una riduzione dei costi della spesa alimentare giornaliera, determinando una migliore distribuzione del budget monetario tra i diversi gruppi alimentari.

**Analisi economiche, a supporto delle pianificazioni sanitarie, politiche ed economiche, dimostrano che, tra gli interventi nutrizionali, la dieta mediterranea, insieme al cambiamento dello stile di vita (TLC), assomma il miglior rapporto costi-benefici.**

**I cambiamenti intensivi di stile di vita per la prevenzione del diabete hanno un costo differenziale di 860 euro e un rapporto costo/beneficio di 9300 euro.**

**Gli interventi di prevenzione con la Dieta Mediterranea, mostrano benefici per tutte le cause di mortalità ed in particolare per patologie cardiache ed hanno un costo differenziale di 283 euro e un rapporto costo/beneficio di 4000 euro per eventi non fatali.**

Il costo per anno di vita è:

- 1) terapia farmacologica con beta-bloccante o statine 2000-5500 euro**
- 2) bypass coronarico 25.000 euro;**
- 3) Dieta Mediterranea 900 euro.**

Solo recentemente si è iniziato a guardare con un'ottica più ampia la complessità della questione economico-sanitaria e il ruolo che il comparto produttivo alimentare ha nel immettere sul mercato alimenti con ricadute sulla salute pubblica (Hawkes et al., 2010; Hawkes et al., 2007; WHO 2008).

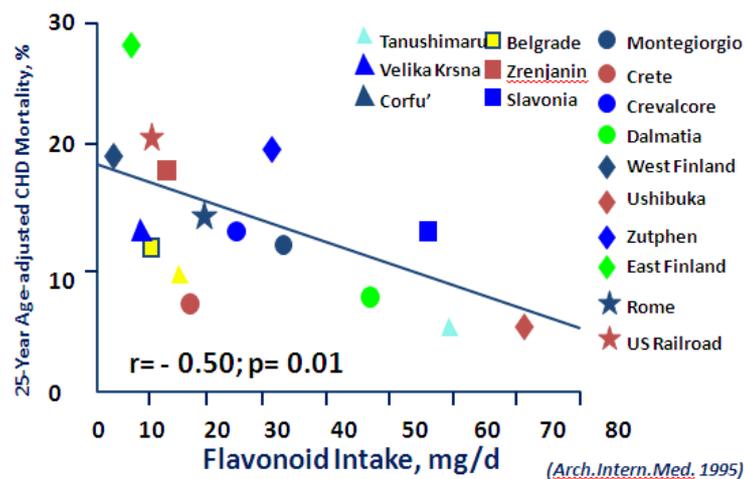
Le problematiche, gli argomenti e sfide sin qui esposte devono essere tradotte in maniera pragmatica e intersettoriale.

**E' necessario coinvolgere tutti i settori della filiera agroalimentare, dal produttore al consumatore, perchè il sistema possa rispondere ai difficili traguardi proposti dalla necessità di cambiare le abitudini alimentari intervenute negli ultimi decenni per lottare contro l'epidemia di malattie non trasmissibili in rapida crescita.**

In questa azione programmatica, l'agricoltura, il settore alimentare, l'aristorazione e la Scienza di Nutrizione hanno un'importanza preminente e devono ricevere la dovuta attenzione in qualsiasi strategia volta al raggiungimento della promozione di diete sane nel singolo individuo e nella popolazione.

### **La Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento: raccomandazioni**

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.**



La ricerca ha dimostrato ormai senza dubbio che i vegetali coltivati con le tecniche moderne, che pure garantiscono raccolti quantitativamente più elevati, hanno purtroppo un contenuto di vitamine e sali minerali di gran lunga inferiore a quello che avevano cinquant'anni fa, a causa di quello che è noto come "effetto diluizione". Frutta e verdura sono sì di dimensioni maggiori, ma fondamentalmente perché contengono più acqua: il loro valore nutrizionale è, infatti, proporzionalmente più basso che in passato. Non è una questione squisitamente tecnica, al contrario ha dei risvolti importanti sulla salute.

Secondo le analisi ufficiali dell'USDA (il Ministero statunitense per l'agricoltura), i broccoli che nel 1950 presentavano 12,9 mg di calcio, nel 2003 ne presentavano solo 4,4 mg, con una perdita secca di due terzi. Ma il dato è generale: per tutta l'ortofrutta e i cereali si registra un declino

statisticamente significativo per numerosi nutrienti (non solo calcio, ma anche proteine, fosforo, ferro, riboflavina, acido ascorbico, etc.). C'è da interrogarsi se sia casuale l'aumento esponenziale nello stesso periodo dell'osteoporosi, responsabile del maggior numero di ricoveri ospedalieri delle donne di oltre 45 anni (più del diabete, dell'infarto e del cancro al seno).

È stato poi evidenziato, recentemente, che la qualità dei prodotti biologici risulta essere superiore rispetto a quelli tradizionali, sia per quanto riguarda i valori nutritivi, sia per ciò che concerne la sicurezza alimentare. I prodotti biologici manifestano una quantità maggiore di sostanza secca, una concentrazione maggiore di alcuni minerali, come ferro e magnesio, micronutrienti con effetti antiossidanti, come ad esempio, i polifenoli. Inoltre i prodotti vegetali sono meno contaminati da pesticidi e la presenza di nitrati è notevolmente ridotta, tuttavia il livello di micotossine è uguale ai prodotti convenzionali.

L'OMS 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.

Una ricerca, condotta dall'Università della California della durata di 10 anni, ha evidenziato che i pomodori coltivati con metodo biologico presentano una maggiore concentrazione di flavonoidi rispetto ai pomodori coltivati con metodo convenzionale. I flavonoidi hanno proprietà antiossidanti, anti-infiammatorie e vaso protettive, in grado di ridurre il rischio di patologie cardiovascolari, neoplastiche e neurodegenerative.

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 (Esposito 2006, 2011).

Un piano alimentare adeguato alla Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento, come indicato di seguito, ben bilanciato e basato preferenzialmente su alimenti biologici (Italian Mediterranean Organic Diet, IMOD), 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 lipoproteico), in soggetti sani, preobesi/obesi e affetti da insufficienza renale cronica.

Per "Dieta Mediterranea Italiana Biologica" (Italian Mediterranean Organic Diet, IMOD) si intende una dieta equilibrata in cui prevalgono alcuni gruppi di alimenti tipici mediterranei provenienti da agricoltura biologica: cereali, legumi, ortaggi, frutta fresca e secca, olio vergine di oliva, prodotti della pesca, e come bevande alcoliche vino rosso. 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 (Bognanno 2006; De Lorenzo A. 2006; Di Renzo L. 2007).

I risultati ottenuti dalle ricerche indicano che il consumo di prodotti biologici, in un regime dietetico mediterraneo, può garantire un'efficace azione antiossidante in grado di contrastare gli effetti dei radicali liberi e diminuire i processi infiammatori, azioni importanti per la prevenzione di patologie cronico - degenerative.

Un piano alimentare adeguato alla Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento, ben bilanciato e basato solo su alimenti biologici, oltre a preservarci da concimi e pesticidi, migliora alcuni parametri 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 lipoproteico). Si osserva non solo un cambiamento della composizione corporea (valutata con densitometria a doppio raggio-X ed impedenziometria), con una riduzione della massa grassa e il mantenimento della massa muscolare, ma soprattutto un aumento della capacità totale antiossidante plasmatica (Unità ORAC), della quantità di acido folico e di vitamina B12, accompagnato a una riduzione dei livelli di fosforo e microalbuminuria (De Lorenzo A. 2006; Di Renzo L. 2007, Calabrese 2010). Per tali ragioni è possibile affermare che l'IMOD svolge un ruolo fondamentale nella longevità e nella qualità della vita.

La promozione di corretti modelli nutrizionali, quale l'IMOD basata sul consumo di prodotti biologici locali, e la disponibilità di materie prime rispondenti a criteri di sicurezza, qualità e integrità alimentare, devono rivestire un ruolo fondamentale e costituire settori strategici nei quali può e deve svilupparsi una responsabilità collettiva e la capacità individuale nel controllare, mantenere e migliorare lo stato di salute (De Lorenzo 2006, 2009; Di Renzo L. 2007).

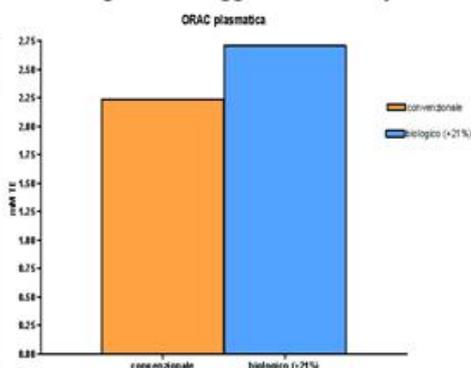
## Is antioxidant plasma status in humans a consequence of the antioxidant food content influence?

L. DI RENZO<sup>1,2</sup>, D. DI PIERRO<sup>3</sup>, M. BIGIONI<sup>1</sup>, V. SODI<sup>1</sup>, F. GALVANO<sup>4</sup>, R. CIANCI<sup>1,5</sup>, L. LA FAUCI<sup>4</sup>, A. DE LORENZO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Neuroscience, Division of Human Nutrition, University of Tor Vergata, Rome (Italy)  
<sup>2</sup>I.N.Di.M., National Institute for Mediterranean Diet and Nutrigenomic, Reggio Calabria (Italy)

Table I. Antioxidant capacity in conventional and organic products.

	Conventional		Organic		%
	Median	Range	Median	Range	
Garlic	2572,5	70	3816,5	52	48**
Orange	900	50	1606	56	79**
Banana	205,9	16	339	38,6	65**
Carrot	116,4	27,2	166,8	58,4	43**
Beans	50,4	21,2	207,6	31,2	312**
Strawberry	846,7	37,2	921,2	41,6	9**
Lettuce	756,3	99,8	608,3	30,8	-20**
Lemon	150,5	54	160,3	46	7**
Apple	454	81,9	610,5	47	34**
Potato	298,8	4,4	423,6	50,8	42**
Tomato Sauce	20,2	19,8	213,8	58,8	4
Pear	246,4	132,2	185,3	58,4	-25**
Pean	88,2	41,8	164,8	65	87**
Tomato	280,8	72,6	475,2	98,4	69**
Celery	265,7	119,9	414,9	40,4	56**
Wine	313,2	280,2	472,5	164	51**
Cornspikes	774	148,8	894	60,6	15**
Milk	195,8	78,4	216,6	38,6	11*



## PROPOSTE CONCLUSIVE

### 1) **Realizzazione di un Osservatorio nazionale delle Dieta Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento**

- *Se il sistema alimentare deve rispondere alle sfide poste dalle necessità di cambiare le abitudini alimentari, in modo da lottare contro l'aumento epidemico della malattie non trasmissibili, è necessario coinvolgere tutti i settori della catena alimentare, dal produttore al consumatore con iniziative intersettoriali.*

Per rispondere a tale punto si rende necessaria la costituzione di un **Osservatorio nazionale delle Dieta Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento**, quale punto di coordinamento per tutte le tematiche relative alla storia e cultura mediterranea, alla sicurezza alimentare, qualità nutrizionale e tutela della salute del consumatore, con l'ambizione di divenire elemento cardine in termini di chiarezza, attraverso *Position Paper* validati dalla comunità scientifica.

L'orientamento dei consumi alimentari, indirizzato verso modelli salutari, ha bisogno della partecipazione attiva e può essere perseguito solo attraverso interventi settoriali che vedono partecipi i cittadini, gli operatori sanitari, il privato sociale, il volontariato, le industrie ed i diversi livelli istituzionali a qualsiasi titolo interessati.

Un input fondamentale a riguardo è venuto dal riconoscimento, anzitutto culturale, della Dieta Mediterranea, come patrimonio immateriale dell'umanità (UNESCO 2010), riscoperta che può e deve orientare i consumi e ridurre gli spazi di crescente competitività alle produzioni agricole.

Il recupero è passato attraverso un'intensa e proficua stagione di studi e di ricerche che hanno riguardato la prospettiva alimentare e nutrizionale della Dieta Mediterranea, con ricadute di non poco valore sugli aspetti agronomici, sanitari, di organizzazione dei consumi e della loro sicurezza.

**La promozione di corretti modelli nutrizionali e la disponibilità di materie prime rispondenti a criteri di sicurezza e qualità, rivestono un ruolo fondamentale e costituiscono settori nei quali può e deve svilupparsi la responsabilità collettiva e la capacità individuale nel controllare, mantenere e migliorare lo stato di salute.**

**È proprio in questa ottica della nuova frontiera della salute della popolazione che ben si inserisce la possibilità di seguire una dieta basata sui dettami della Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento, con l'utilizzo di prodotti certificati in termini di qualità e sicurezza, quale strumento di prevenzione primaria, per migliorare la qualità e l'aspettativa di vita.**

Le motivazioni per cui la costituzione di un Osservatorio nazionale è prioritaria si possono così riassumere:

- Al fine di comprendere meglio le relazioni esistenti tra i modelli di consumo alimentare, l'alimentazione e le malattie non trasmissibili emergenti, è cruciale avere a disposizione informazioni più attendibili sui modelli attuali di consumo alimentare e i nuovi orientamenti basati su rilievi rappresentativi di consumo.
- Esiste la necessità di monitorare come le raccomandazioni alimentari e nutrizionali influenzino gli orientamenti dei consumatori e quale ulteriore azione sia necessaria al fine di modificare le abitudini alimentari e lo stile di vita verso il modello della Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento .
- Dovranno essere valutate le implicazioni per l'agricoltura, l'allevamento di bestiame, la pesca e la coltura di frutta e verdura e bisognerà agire al fine di affrontare la domanda potenziale di una popolazione in crescita demografica ed economica.
- E' necessario affrontare ulteriori questioni come: a) impatto positivo e negativo dei sistemi di produzione intensiva sulle malattie non trasmissibili, non solo in termini di salute ma anche in termini di qualità alimentare; b) gli effetti delle lunghe catene alimentari, in particolare delle lunghe conservazioni e dei trasporti, l'uso e l'abuso di sostanze conservanti e la presenza di contaminanti; c) gli effetti delle modifiche sulla composizione della varietà dei cibi e la diversità dei modelli di consumo come ad esempio la perdita delle culture tradizionali.

L'Osservatorio sarà un organismo basato sull'integrazione delle varie competenze presenti sul territorio nazionale al fine di ottimizzare il *know-how* sulla Dieta Mediterranea, evitando in tal modo inutili sprechi di risorse umane e tecniche con significativa riduzione dei costi economici, mettendo insieme ricercatori indipendenti e coordinando iniziative intersettoriali e interministeriali (Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, Ministero della Salute, Ministero dei Beni e delle attività culturali e del Turismo, Ministero dell'Ambiente).

La diversità delle culture alimentari, infatti, deve costituire una ricchezza da salvaguardare, tenendone in debito conto l'elaborazione e attuazione delle politiche in materia che devono essere definite innanzitutto a livello nazionale, riconoscendo, al contempo, il valore delle tradizioni locali. Di primaria importanza, quindi, la promozione del "glo-cale" che, superando il sistema di globalizzazione, ritorna sapientemente alle produzioni tipiche locali, con un richiamo di flussi turistici e di mercato.

L'Osservatorio avrà inoltre la possibilità di orientare la formazione del consumatore in modo da creare una consapevolezza specifica sulla Dieta Mediterranea Italiana di riferimento, indirizzando verso un consumo alimentare salutare, consapevole e produzioni con un profitto etico, creando un network mirato sulle problematiche della salute correlate con il rischio alimentare, rivolgendosi al

benessere dei cittadini, valorizzando altresì le differenti filiere imprenditoriali dell'agroalimentare locale, sostenendo l'occupazione nei settori produttivi delle aree interessate, utilizzando una corretta informazione.

Finalità dell'Osservatorio sono:

- Garantire una **corretta comunicazione** sui temi della Dieta mediterranea Italiana di riferimento, qualità nutrizionale e della sicurezza degli alimenti, approfondendo l'interazione tra dieta e salute, attraverso il **continuo dialogo** fra comunità scientifica (università, istituti e organizzazioni riconosciute), produttori, mezzi di informazione ed esponenti di organizzazione governative, superando il limite di difficoltà di comunicazione.
- Favorire la formazione di un **consumatore consapevole**, in grado sia di effettuare scelte alimentari/nutrizionali rivolte al miglioramento del proprio stato di salute, sia in grado di influenzare la stessa produzione commerciale verso standard rivolti all'interesse della collettività.
- Intervenire sui principali processi di prevenzione, controllo e correzione al fine di garantire elevati standard di sicurezza degli alimenti contribuendo alla realizzazione di un sistema integrato di **sicurezza e qualità** lungo tutta la filiera (processi di trasformazione, sistemi di controllo, prevenzione e correzione, trasporto e conservazione).
- Realizzare e gestire una piattaforma tecnologica interfiliere che favorisca il passaggio dalla valutazione dell'impatto ambientale alla valutazione **dell'impatto sulla salute dei consumatori**.
- Ottenere un **sistema razionale ed integrato** con notevole vantaggio sia per l'operatività, sia per il consumatore, sia per i costi sociali (**tutela del consumatore**, banca dati sulla Dieta Mediterranea, sicurezza alimentare e nutrizionale).
- Fornire un **supporto nella definizione delle politiche** di prevenzione, terapia, economia, tramite tecnologie alimentari, dietetica e nutrizione clinica.
- Favorire e valorizzare le **produzioni mediterranee tipiche locali** che rispondono ai criteri di qualità e salute alimentare e di tutela del consumatore.

## 2) Indicatori di promozione della Dieta Mediterranea Italiana di riferimento: l'Indice di Adeguatezza Mediterranea e il contenuto di antiossidanti

- *Il concetto di dieta bilanciata e alimentazione positiva, volte allo sviluppo dello stato di benessere e alla riduzione del rischio di malattie rappresenta insieme a uno stile di vita*

*corretto il fattore con maggiore incidenza sulla qualità della vita dell'uomo. In questo contesto è sempre più attuale e desta le maggiori attese dei consumatori la valenza funzionale (nutraceutica) di alcuni alimenti, cioè la capacità di fornire, secondo un consumo giornaliero usuale e in aggiunta ai nutrienti primari, composti utili per la prevenzione di patologie e per la promozione del benessere.*

Per rispondere a tale punto bisogna riconoscere il valore dell'Indice di Adeguatezza Mediterraneo (Indice MAI), quale indicatore di modello di rispondenza alle Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento, sia come predittore di rischio di malattie non trasmissibili, nel caso in cui tale indice scenda sotto il livello raccomandato per il mantenimento del buono stato di salute.

Sulla base delle evidenze scientifiche, è fondamentale promuovere e salvaguardare le produzioni agroalimentari e le varietà tipiche locali alle quali è riconducibile la tradizione mediterranea, garantendone la propagazione negli anni a venire, valutabili secondo nuovi parametri.

La valorizzazione della relazione tra alimentazione e salute, con lo scopo di incrementare la valenza nutraceutica dei prodotti agro-alimentari può essere perseguita attraverso:

- l'analisi del contenuto di molecole ad attività antiossante, quali i polifenoli (flavonoidi, catechine, antociani, etc.);
- il recupero e la diffusione della coltivazione di specie e varietà vegetali a elevato valore funzionale tradizionali e selvatiche.

### **3) Il passaggio dalla valutazione dell'impatto ambientale (VIA) alla valutazione dell'impatto sulla salute (VIS)**

- *Se la sicurezza igienico-sanitaria è un diritto e, nel contempo, un problema economicamente rilevante e dinamico, essa richiede un'evoluzione nell'approccio e nelle tecniche analitiche per il monitoraggio e controllo, partendo dalla produzione primaria.*

Per rispondere a tale punto dovrebbero essere avviate azioni programmatiche intersettoriali che prevedano l'integrazione delle tematiche ambientali con le pianificazioni sanitarie.

La valutazione dell'impatto sulla salute (VIS), ponendosi oltre la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e dei suoi sviluppi, è definita dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) come *“una combinazione di procedure, metodi e strumenti con cui è possibile valutare una politica, un programma o un piano di sviluppo, circa i possibili effetti nella popolazione”*, ed è volta alla verifica degli effetti di una particolare azione sulla salute di una popolazione specifica, riconoscendo la necessità di ampliare l'area di interesse e di spostare l'attenzione dai fattori di

rischio, dalle esposizioni, dagli agenti ambientali ai loro determinanti, rispondendo anche all'articolo 152 del Trattato di Amsterdam della UE che sancisce come un “*alto livello di protezione della salute sia assicurato nella definizione ed implementazione di tutte le politiche ed attività comunitarie*”.

Questa scelta innovativa, che viene incontro alle esigenze dei cittadini, ha implicazioni complesse. Infatti, la VIS si avvale di conoscenze e tecniche epidemiologiche che necessitano:

- a. della condivisione delle procedure;
- b. dell'interpretazione del dato;
- c. della diffusione e comunicazione dei risultati.

Fa parte integrante del processo decisionale anche l'identificazione di un percorso di condivisione e di comunicazione con i principali soggetti interessati, ed in particolare con le comunità locali.

La VIS si compone di due blocchi di attività:

1. uno mirato alla pre-valutazione dello stato di salute della popolazione residente in un particolare ambito territoriale (fase di preselezione o di screening);
2. uno per definire la portata dell'intervento e il potenziale impatto sulla salute, inclusivo anche delle fasi di raccomandazione ai decisori e di monitoraggio e valutazione dell'applicazione delle scelte.

**Quando sono noti gli effetti nocivi di una tecnologia o di una sostanza occorre adottare tutte le misure per prevenire tali effetti sull'ambiente e sulla popolazione, sulla base di quanto previsto dal Principio di Precauzione, un approccio alla gestione del rischio che si esercita in una situazione d'incertezza scientifica, che reclama un'esigenza d'intervento di fronte ad un rischio potenzialmente grave, in attesa dei risultati della ricerca scientifica.**

In una fase in cui a livello nazionale ed in molte Regioni si semplifica la procedura di VIA, abbassando di conseguenza il livello di protezione ambientale, **impostare una programmazione delle grandi scelte sulla base di un sistema integrato tra ambiente e salute (VIAS) è un'opportuna azione diretta alla tutela generale degli interessi della sicurezza nazionale e della salute delle popolazioni.**

#### **4) Profitto etico e garanzia per la salute del consumatore**

- *Le strategie alimentari non devono esclusivamente essere dirette ad assicurare per tutti la disponibilità di cibo giorno per giorno, ma anche al raggiungimento di un consumo di adeguate quantità di alimenti sicuri e di alto valore nutrizionale, elementi che insieme contribuiscono alla costruzione di una dieta sana per uno stile di vita salutare.*

La transizione nutrizionale nelle mutate condizioni socioeconomiche e culturali non può non tenere conto dei modi di produzione agroalimentari sviluppatasi soprattutto a partire dal secondo dopoguerra ai nostri giorni che si sono concentrati su una offerta quantitativa piuttosto che qualitativa.

La Dieta Mediterranea, in virtù anche della sua rivalutazione a livello internazionale da parte di organismi come UNESCO e OMS, richiede gioco forza una *transizione del sistema agroindustriale* verso una agricoltura sempre meno impattante per l'ambiente e capace di proporre prodotti salutari e nelle quantità utili per la popolazione mondiale attuale e futura. Devono essere valutate le implicazioni per l'agricoltura, la pesca, il settore zootecnico e quello ortofrutticolo e bisognerà intraprendere azioni volte ad affrontare la potenziale domanda futura di una popolazione in crescita demografica ed economica.

Al fine di fronteggiare i livelli di consumo attuale, bisogna sviluppare nuove strategie. Per esempio, un approccio realistico alla realizzazione pratica delle raccomandazioni riguardanti un consumo medio di frutta e verdura elevato, richiede che venga posta grande attenzione per rispondere a problemi cruciali quali:

- a) dove potrebbero essere prodotte le grandi quantità che sono necessarie;
- b) come si potrebbero migliorare le infrastrutture al fine di consentire il commercio di prodotti deperibili;
- c) come sia sostenibile una produzione su larga scala di prodotti di qualità.

Sarà necessario affrontare numerosi nuovi problemi:

1. L'impatto positivo e negativo dei sistemi di produzione intensiva sulle malattie non trasmissibili, non solo in termini di salute (per esempio, i nitrati nei vegetali, i metalli pesanti nell'acqua di irrigazione e nei concimi, l'uso di pesticidi), ma anche in termini di qualità alimentare (per esempio, carni più magre negli allevamenti intensivi di pollame);
2. Catene alimentari più lunghe, in particolare, conservazioni più lunghe e percorsi di trasporto più lunghi, hanno sicuramente per conseguenza degli effetti, quali un maggior rischio di deterioramento (anche se la maggior parte dei rischi in questo caso possono essere batterici e quindi non implicati nelle patologie croniche), l'uso e l'abuso di conservanti e la presenza di contaminanti;
3. Gli effetti delle modificazioni nella varietà di composizione e diversità dei modelli di consumo, come per esempio, la perdita di alcuni tipi di colture tradizionali e, forse ancora più importante, la diminuzione dell'uso di cibi provenienti da fonti "selvatiche" spontanee;
4. La disponibilità di alimenti di scarsa qualità nutrizionale a basso costo.

Gli aspetti economici devono essere considerati nel contesto del miglioramento della dieta, della nutrizione e della prevenzione delle malattie croniche. L'economia e il commercio hanno un ruolo importante da svolgere nell'ottimizzazione dell'alimentazione e nella garanzia di soddisfare la richiesta del mercato.

**Se recentemente molti Paesi hanno introdotto sistemi di tassazione su alimenti ritenuti responsabili dell'insorgenza delle MNT, quale quelli contenenti grassi saturi e zuccheri raffinati, con l'intento di ridurre i consumi, non ottenendo comunque questo risultato atteso, sicuramente un sistema di defiscalizzazione per le aziende produttrici di alimenti di qualità potrebbe rappresentare non solo un volano per la loro economia, ma avrebbe importanti ricadute per la salute del consumatore.**

### **5) Il processo HACCP per la sicurezza consumatore**

- *La diffusione del concetto di qualità strettamente associato alla sicurezza del consumatore, in applicazione delle normative vigenti sulla qualità (HACCP, ISO, etc) e la consapevolezza, da parte delle aziende del settore e degli Enti preposti alla salute pubblica dell'importanza dei controlli di qualità che debbono necessariamente partire dalla materia prima, spinge a seguire tutta la filiera agroalimentare fino non solo al prodotto commerciale, ma anche agli effetti sulla salute dei consumatori.*

Il controllo della qualità dei prodotti agro-alimentari esige l'applicazione di un approccio evoluto e implementato rispetto ai tradizionali principi GMP (Good Manufacturing Practice) e HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), basato sulla tecnica di analisi beneficio-rischio (Benefit-Risk Analysis, BRA) e costo-beneficio, che consideri il concetto dinamico, nel tempo e nello spazio, del requisito. È auspicabile quindi un monitoraggio stretto delle produzioni secondo rigidi protocolli basati sulle *Buone Pratiche Nutrizionali* (GNP, Good Nutritional Practices), a vantaggio di acquisti di prodotti di qualità.

Affinchè il consumatore venga tutelato è importante:

- 1) sviluppare metodi analitici di controllo;
- 2) promuovere strategie di monitoraggio del mercato da parte degli enti preposti (origine, tracciabilità, rintracciabilità);
- 3) avvalorare il binomio qualità-prezzo, per scoraggiare l'acquisto di merce probabilmente non controllata, e venduta poi a basso costo.

Come procedura innovativa di monitoraggio nutrizionale, è auspicabile l'attuazione di un sistema di controllo che consideri la tracciabilità del nutriente attraverso la messa a punto di nuovi metodi analitici, biomarcatori quali- e quantitativi, e la realizzazione di una piattaforma multidisciplinare per la raccolta dati. A tali fini si propone l'attuazione del processo Nutrient and Hazard analysis of critical control point (NACCP) già condiviso dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, nel Piano Strategico per l'innovazione e la ricerca nel sistema agricolo alimentare e forestale 2014-2020 e nel Piano di settore delle Piante Officinali 2014-2016 (D.M: 15391 del 10/12/2013).

Il processo NACCP si basa su sei azioni fondamentali:

- 1) sviluppare metodi analitici innovativi per la valutazione della qualità e sicurezza del prodotto, (analisi chimico/fisiche analisi microbiologiche e genetiche);
- 2) stabilire i limiti critici che debbono essere osservati per assicurare che ogni punto critico dalla coltivazione alla produzione al consumo sia sotto controllo;
- 3) stabilire dei sistemi di monitoraggio che permettano di assicurare il controllo dei punti critici tramite test rapidi e non distruttivi;
- 4) stabilire le azioni correttive da attuare quando il monitoraggio indichi che un particolare punto non sia sotto controllo ovvero che si abbia una significativa variazione rispetto ai limiti critici;
- 5) determinare i punti critici della filiera produttiva che debbono essere tenute sotto controllo al fine di minimizzare la probabilità che si abbia una riduzione dei valori qualificanti dei parametri di qualità;
- 6) individuare accuratamente tutti i punti critici della filiera di produzione; definire, nella filiera produttiva, le tecnologie di preparazione e stoccaggio e/o delle relative condizioni ritenute più idonee per garantire la stabilità del prodotto e il controllo delle proprietà nutrizionali.

Le azioni dovranno essere rivolte a:

- identificare i biomarcatori quali-quantitativi specifici dei prodotti agroalimentari:
- valutare le proprietà del prodotto;
- identificare e quantificare le componenti funzionali in modo tale da caratterizzare il livello di qualità del prodotto, tale che soddisfi le preferenze sensoriali, le necessità nutrizionali fisiologiche e le scelte del consumatore.
- valutare l'impatto della qualità alimentare sulla salute dei consumatori con: i) allestimento di trials clinici per ii) valutazione delle abitudini alimentari e stile di vita, iii) valutazione del

fenotipo (composizione corporea; funzionalità; fabbisogno energetico; profili biochimico-clinici); iv) valutazione dell'effetto di alimenti funzionali sullo stato di salute del consumatore attraverso analisi epigenetiche, genetiche, genomiche e lo studio del microbioma; v) valutazione del rischio nutrizionale attraverso studi di tossicogenomica; vi) realizzazione di piani dietetici personalizzati sulla base di studi retrospettivi di nutrigenetica ed epigenetica, e prospettici di nutrigenomica.

- realizzare un cruscotto di consultazione su Piattaforma e-health, che avvalendosi delle informazioni e della conoscenza provenienti da diversi canali, possa rappresentare un valido strumento di supporto per la valutazione dell'impatto e il monitoraggio della qualità nutrizionale e per promuoverne gli effetti benefici sulla salute del consumatore.
- predisporre piani per l'applicazione del Regolamento CE n. 1924/2006 e successive modifiche, relativo alle indicazioni nutrizionali e sulla salute fornite sui prodotti alimentari (claims), a garanzia delle modalità di produzione, e del consumatore che sarà in grado di compiere le proprie scelte di acquisto in piena coscienza e conoscenza.

#### **6) Tutela del consumatore: l'etichettatura nutrizionale con indicazioni per la salute**

- *Il miglioramento della qualità degli alimenti, la valorizzazione del binomio qualità-prezzo e la tutela dei prodotti Made in Italy e della salute del consumatore sono problemi trasversali al sistema agro-alimentare.*

Le esigenze più urgenti d'innovazione per trasmettere informazioni sicure al consumatore e difendere le produzioni di qualità da contraffazioni o imitazioni sono rappresentate:

- studi multidisciplinari (consumer research) e ricerche che verifichino l'applicabilità di best practices (organizzative, gestionali, di marketing) al contesto dei prodotti di qualità e alle campagne per la promozione dei comportamenti alimentari salutari
- dall'implementazione, su basi scientifiche certe, dei marchi di qualità;
- uso di un'etichettatura nutrizionale con indicazioni alla salute, in applicazione del Regolamento (CE) 1924/2006, certificazione di vanto che fornirà valore aggiunto alle produzioni di alta qualità che se ne avvarranno.

## Analisi SWOT: la Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento

ANALISI INTERNE	PUNTI DI FORZA	OPPORTUNITA'
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indice di Adeguatezza mediterraneo (MAI), rappresentato dal rapporto (in termini calorici) tra alimenti tipici di una coorte mediterranea (Nicotera in Calabria) e quelli non tipici. Quanto più è elevato il MAI tanto più la dieta è mediterranea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizzazione di un <b>Osservatorio nazionale</b> delle Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lo studio condotto sulle 16 coorti del Seven Country Study per un periodo di 25 anni dimostra che <b>l'aumento di 2.7 unità dell'indice MAI è associato ad una diminuzione di mortalità per patologie cardiovascolari del 26% in 20 anni e del 21 % in 40 anni.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Indicatori di promozione</b> della Dieta Mediterranea Italiana di Riferimento: <b>l'Indice di Adeguatezza Mediterranea</b> e il contenuto di <b>antiossidanti</b></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una stretta aderenza alla dieta mediterranea è associata alla riduzione della <b>mortalità complessiva (-9%)</b>, della mortalità per <b>patologia cardiovascolare (-9%)</b>, per <b>tumore (-6%)</b>, malattie di <b>Parkinson (-13%)</b> e <b>Alzheimer (-13%)</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Passaggio dalla valutazione dell'impatto ambientale (VIA) alla <b>valutazione dell'impatto sulla salute (VIS)</b></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un <b>incremento dell'1% del rapporto spesa in prevenzione su spesa sanitaria pubblica</b> è stato associato ad una <b>riduzione del 3% nella spesa destinata alle prestazioni terapeutiche</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il <b>processo NACCP</b> per la sicurezza consumatore</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gli interventi di <b>prevenzione con la Dieta Mediterranea</b>, mostrano benefici per tutte le cause di mortalità ed in particolare per patologie cardiache ed hanno un costo differenziale di 283 euro e un rapporto costo/beneficio di 4000 euro per eventi non fatali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutela del consumatore: l'etichettatura nutrizionale con indicazioni per la salute (<b>Regolamento CE 1924/2006</b>)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il <b>costo per anno di vita è:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>terapia farmacologica</b> con beta-bloccante o statine <b>2000-5500 euro</b></li> <li><b>bypass coronarico 25.000 euro;</b></li> <li><b>Dieta Mediterranea 900 euro.</b></li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Profitto etico e garanzia per la salute del consumatore: <b>sistema di defiscalizzazione</b> per le aziende produttrici di alimenti di qualità potrebbe rappresentare non solo un volano per la loro economia, ma avrebbe importanti ricadute per la salute del consumatore.</li> </ul>
ANALISI ESTERNE	PUNTI DI DEBOLEZZA	MINACCE
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Non riconoscimento della Dieta Mediterranea italiana di Riferimento come modello alimentare salutare</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La transizione nutrizionale, unita all'inquinamento ambientale, sta creando grosse preoccupazioni di natura sanitaria pubblica, poiché i pattern alimentari rivestono il fattore di rischio principale <b>nell'insorgenza delle malattie non trasmissibili (MNT)</b>, soprattutto per quanto riguarda le malattie cardiovascolari, diabete e alcuni tipi di tumore.</li> <li>Almeno 100 anni di studi epidemiologici hanno dimostrato le associazioni tra la dieta, lo stile di vita e l'aumentata incidenza e severità delle malattie croniche non trasmissibili</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La banalizzazione con messaggi generici e fuorvianti della Dieta Mediterranea come modello scientificamente non definibile da parte di lobby portatrici di interessi strettamente privatistici nasconde al consumatore non consapevole che esiste un <b>Indice di Adeguatezza Mediterranea (MAI)</b>, che permette di poter valutare in modo oggettivo quanto una dieta liberamente scelta si avvicini a questa dieta mediterranea presa come riferimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transizione nutrizionale e invecchiamento della popolazione contribuiscono all'aumento dell'impatto delle patologie croniche sulla qualità generale di salute, ma anche ad una maggiore richiesta di investimenti in termini di prestazioni sanitarie, sia pubbliche che private, attualmente valutati intorno al 6%, ma con una stima oltre il 10% nel 2050.</li> <li><b>La non adesione alla dieta mediterranea , con abitudine al fumo e vita sedentaria riduce l'aspettativa di vita di 4,8 anni in venti anni e di 10,7 anni in quarant'anni.</b></li> </ul>