

La Dieta Mediterranea

I RIFLESSI ECONOMICI, SOCIALI ED AMBIENTALI
DI STILI NUTRIZIONALI SANI



Autori

Antonia Acquafredda

Felice Adinolfi

Riccardo Fargione

Lucrezia Modesto

Carmela Riccio

Prefazione

Antonio Moschetta

Contatti

segreteria@fondazionealetheia.it

Abstract

La Dieta Mediterranea è un vero e proprio stile di vita che produce molteplici benefici: dalla salute all'ambiente, dalla spesa sanitaria alla socialità, dalla stagionalità alla territorialità, dal turismo alle relazioni sociali.

Il Rapporto, realizzato dalla Fondazione Aletheia con il contributo del Centro Studi Divulga, mostra come il modello alimentare proposto dalla Dieta Mediterranea offra un approccio multidisciplinare per affrontare le sempre più urgenti questioni legate alla salute e alle sfide ambientali e sociali.

I dettami della Dieta Mediterranea prendono forma nella nota piramide alimentare e tra le riproduzioni più autorevoli vi è quella dalla Fondazione Dieta Mediterranea. La piramide è articolata in vari livelli in cui, insieme allo stile di vita e alle abitudini alimentari sani, sono introdotti il concetto di porzione e di regolarità di consumo al fine di posizionare i diversi alimenti su livelli diversi in funzione del valore nutrizionale. Le indicazioni non sono solo di tipo nutrizionale, ma riguardano anche l'attività fisica regolare, un adeguato riposo, la convivialità, il rispetto della biodiversità e della stagionalità, il consumo di prodotti tradizionali, locali ed ecologici.

Il Rapporto mette in luce i diversi effetti positivi della Dieta Mediterranea nei diversi ambiti. Sono analizzati i benefici sulla salute e l'impatto positivo sulla spesa sanitaria. Un particolare riferimento viene fatto alla prevenzione e all'abbassamento del rischio per l'insorgenza di patologie strettamente correlate a stili nutrizionali errati come le malattie cardiovascolari, l'obesità e il diabete. Inoltre viene evidenziato il valore del cibo nella sua valenza identitaria, sociale, culturale, territoriale e ambientale.

Un modello sano che, equilibrando i consumi, consentirebbe una perfetta distribuzione del cibo tra tutta la popolazione mondiale. Infatti, un importante aspetto messo in rilievo dal Rapporto riguarda le indicazioni di consumo proposte dalla Dieta Mediterranea che, in termini di nutrienti ed energia, consentono alle attuali produzioni agroalimentari (cereali, ortaggi, carne e patate) di soddisfare ampiamente il fabbisogno alimentare di una popolazione mondiale in continua crescita.

In chiusura, l'allarme contro il sempre più diffuso accesso al junk food e ai cibi ultra-processati che, oltre a porre in secondo piano il valore sociale e conviviale del cibo, minacciano seriamente la salute e l'ambiente.

La Dieta Mediterranea quindi rappresenta un prezioso strumento di relazione sociale che, grazie ai suoi elementi di legame con il territorio, con la stagionalità e con la biodiversità e grazie agli aspetti di prevenzione e salute, permette di diffondere una maggiore consapevolezza e responsabilità alimentare e sociale.

Indice

Prefazione.....	7
1. Non solo dieta...ma un modo di vivere	10
2. La piramide alimentare, cosa mangiare	12
3. I benefici sulla salute	14
3.1 Malattie cardiovascolari	14
3.2 Obesità	16
3.3 Diabete	19
3.4 Sistema immunitario e sistema cognitivo	20
4. Prevenire è meglio che curare	22
Box 1: Dieta 4 stagioni, l'impatto ambientale.....	26
5. Il valore del cibo	28
6. C'è cibo per tutti	29
7. Dal junk food e ultra-processati al modello mediterraneo.....	33
Bibliografia	37

Prefazione

A cura di Antonio Moschetta, Professore Ordinario di Medicina Interna, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"

Negli ultimi decenni, il legame tra alimentazione e salute ha influenzato molti aspetti della società moderna. La letteratura scientifica è concorde nell'affermare che la sedentarietà ed un comportamento alimentare scorretto possano aumentare il rischio di sviluppare numerose patologie. La Dieta Mediterranea, patrimonio culturale immateriale dell'umanità dal 2010, può essere considerata uno stile di vita ispirato alle abitudini alimentari dell'Italia e della Grecia negli anni '60. Essa è più di una semplice lista di cibi: si parla, infatti, di uno stile di vita che si tramanda di generazione in generazione e che vede il rituale consumo del pasto come un momento socio-culturale di condivisione collettiva. Il regime alimentare si basa sul consumo abituale di alimenti come cereali, frutta, verdura, semi, olio extravergine d'oliva, rispetto ad un consumo moderato di pesce, carne bianca (pollame), legumi, uova, latticini, vino rosso, dolci. Il concetto di Dieta Mediterranea è stato introdotto e studiato inizialmente dal fisiologo statunitense Ancel Keys, il quale ne ha indagato gli effetti sull'incidenza di malattie cardiovascolari in una celebre ricerca su sette nazioni, il Seven Country Study, osservando che i modelli alimentari mediterranei contribuivano direttamente a migliorare la salute della popolazione. Oggi sappiamo che l'assunzione di nutrienti con proprietà antiossidanti e anti-infiammatorie, unita ad un elevato consumo di fibre alimentari, tipica della Dieta Mediterranea, è in grado di promuovere persino una composizione equilibrata della flora batterica intestinale preservando il metabolismo dell'intero organismo. Numerosi studi hanno dimostrato che l'aderenza alla Dieta Mediterranea è in grado di proteggere dal rischio di patologie cardiovascolari, tumori, malattie neurodegenerative, diabete e morte precoce. In particolare, lo studio della European Prospective Investigation into Cancer and nutrition, comunemente chiamato Epic, ha dimostrato che l'aderenza alla Dieta Mediterranea, ricca di olio extravergine di oliva, può ridurre anche l'insorgenza di alcuni tumori (vedasi mammella, prostata e colon-retto) e che evitare di fumare e bere alcolici, fare attività fisica e mangiare regolarmente frutta e verdura aumenta mediamente l'aspettativa di vita di 14 anni. Attualmente è di fondamentale importanza capire quanto e se siamo davvero aderenti alla Dieta Mediterranea. La

misura della aderenza del singolo individuo alla Dieta Mediterranea rappresenta la valutazione numerica più adeguata per permettere tutte le valutazioni economiche descritte in questo rapporto e per progettare un programma dettagliato di miglioramento delle condizioni di vita, sociali ed ambientali, che possa avere nella quantizzazione della aderenza alla Dieta Mediterranea il biomarcatore di selezione della popolazione e di studio della efficacia stessa dell'intervento. Un questionario che valuta l'aderenza alla Dieta Mediterranea come il Chrono Med-Diet Score¹ associa il parametro alimentare allo stile di vita del soggetto e può garantire in pochi minuti il calcolo di un numero (uno score) che correla con il rischio cardiovascolare e la obesità addominale rappresentando quindi uno strumento efficace nella valutazione metabolica, ma a questo punto anche economica e sociale complessiva dell'individuo stesso. In questo interessante rapporto si parla poi di cibi ultraprocesati, di obesità, di diabete mellito, di rischio cardiovascolare, immunitario e cognitivo. Dieta Mediterranea, infatti, è il paradigma della longevità e della qualità di vita, ma va ricordato sempre che dieta deriva dal greco *"δίαιτα"* che significa regola e quindi stile di vita che implica anche orari di assunzione del cibo, quantità e qualità dei nutrienti e cura della persona attraverso esercizio fisico. La parola d'ordine resta poi la *"sartorialità"*, cioè la individualizzazione dei percorsi perché non siamo tutti uguali, né siamo sempre gli stessi a tutte le età. Ed è per questo che il piano futuro deve tener conto della individualizzazione degli obiettivi che non potranno che basarsi sui dati antropometrici come soprattutto i girovita, oltre che il peso corporeo e sui parametri bioumorali come glicemia, colesterolo, trigliceridi. Il futuro dipenderà dalla nostra capacità di informare la popolazione dei riflessi economici, sociali ed ambientali di prevenzione delle patologie e miglioramento della capacità di cura farmacologica quando si segue un regime alimentare di aderenza alla Dieta Mediterranea, ricordando infine che dieta ha lo stesso suffisso di *"dies"* latino che significa giorno e che potremmo intendere come uno stimolo alla quotidianità (non si può aderire di tanto in tanto, ma ogni giorno) e soprattutto, con un po' di creatività, come stimolo ad assumere cibo nelle ore giornaliere o solari perché i *"cronotipi"* diurni della Dieta Mediterranea (cioè coloro che assumono cibo nelle ore solari, come gli ultracentenari del Cilento) sono più longevi e meno inclini alle patologie dei cronotipi notturni, cioè coloro che invece

¹Chrono Med-Diet Score: www.chronomeddiet.org

cenano molto tardi. La cronobiologia della Dieta Mediterranea è, senza dubbio, il bivio decisionale più importante per la salute da un lato ed i riflessi economici, sociali ed ambientali dall'altro.

1. Non solo dieta...ma un modo di vivere

Negli ultimi anni il dibattito su cibo e salute ha assunto una centralità inedita, alimentato da un'ampia letteratura scientifica focalizzata sul nesso esistente tra corretta alimentazione e salute. Oggi le diete alimentari rappresentano un elemento cardine non solo per il loro impatto sulla salute, ma anche per una molteplicità di riflessi che ne derivano, partendo, per l'appunto, dalla sfera ambientale.

Il termine "dieta" deriva dal greco, *δίαιτα*, che vuol dire "modo di vivere". Una prima chiara evidenza che testimonia come il cibo sia strettamente connesso ad una serie di ulteriori elementi come la convivialità, la condivisione, lo scambio sociale, l'identità e tanto altro. Tutto questo prende forma nella definizione del concetto di Dieta Mediterranea dell'Organizzazione per le Nazioni Unite, il più virtuoso modello nutrizionale del pianeta secondo un'ampia letteratura scientifica² (1).

Sebbene l'origine del termine "Dieta mediterranea" sia da attribuire all'epidemiologo e fisiologo statunitense Ancel Keys³ e risalga alla fine degli anni '50, di fatto l'effettiva origine precede la genesi del suo nome. Infatti, se guardiamo al modello classico, derivato dal mondo Greco-Romano, scopriremo che la Dieta Mediterranea presenta una dimensione storica, mitologica ed antropologica, oltre che nutrizionale, che ruota intorno a tre alimenti cardine: l'olio, risultato della trasformazione del frutto dell'ulivo, donato da Minerva insieme alla democrazia; il pane, prodotto a partire dai cereali offerti da Cerere (da cui deriva anche il nome) e il vino, portato da Bacco, il dio straniero che mette fermento, dal termine latino

²Secondo l'Organizzazione per le Nazioni Unite per Dieta Mediterranea si intende una serie di competenze, conoscenze, riti, simboli e tradizioni riguardanti le colture, la raccolta, la pesca, la zootecnia, la conservazione, la lavorazione, la cottura, e in particolare la condivisione e il consumo di alimenti. Mangiare insieme è il fondamento dell'identità culturale e della continuità delle comunità in tutto il bacino del Mediterraneo. È un momento di scambio sociale e di comunicazione, affermazione e rinnovamento dell'identità di famiglia, gruppo o comunità. La Dieta Mediterranea mette in risalto i valori dell'ospitalità, della vicinanza, del dialogo interculturale e della creatività e un modo di vivere guidato dal rispetto per la diversità.

³Ancel Keys, autore di uno dei testi più emblematici intitolato: 'La Dieta Mediterranea. Come mangiare bene e stare bene', in cui compare per la prima volta l'espressione Dieta Mediterranea. Seven Countries Study (1954) è il primo studio epidemiologico longitudinale in cui Keys mise a confronto le diete di sette Paesi diversi (Italia, Grecia, Paesi Bassi, Giappone, Finlandia, Jugoslavia e Stati Uniti) dimostrando la relazione tra la dieta e l'insorgenza di malattie cardiovascolari.

fèrvere, cioè “bollire” (2), lo stesso fervore che possiamo ritrovare nel processo che trasforma il succo d’uva nel vino.

Questa premessa serve a guidare il lettore tra le pagine di questo lavoro in cui si discuterà del ruolo assunto dalla Dieta Mediterranea nel panorama internazionale e soprattutto dei benefici sociali, salutistici, ambientali ed economici correlati a questo modello nutrizionale.

2. La piramide alimentare, cosa mangiare

Gli orientamenti della Dieta Mediterranea trovano sintesi nella rappresentazione grafica della piramide alimentare, una raffigurazione che consente di comprendere rapidamente i consumi consigliati per singoli prodotti alimentari.

Ad ormai trent'anni dalla sua nascita da parte del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (Usda) nel 1992 (3), la piramide alimentare è stata oggetto di numerose rielaborazioni, assumendo anche valori diversi da quello nutrizionale, basti pensare alla piramide ambientale (2010).

In Italia la prima piramide alimentare venne realizzata agli inizi del nuovo secolo dall'Istituto di Scienza dell'Alimentazione dell'Università di Roma "La Sapienza" ed introdusse in anteprima il concetto di "benessere". Fu redatta basandosi sulla definizione di Quantità Benessere (Qb), vale a dire le quantità di cibo, ma anche di attività fisica, che andrebbero considerate per mantenere una condizione di benessere (4).

Tra le riproduzioni più autorevoli ritroviamo sicuramente quella dalla Fondazione Dieta Mediterranea (immagine 2.1) realizzata nel 2010 (5) e suddivisa in otto ranghi. Alla base ci sono una serie di abitudini, tutt'altro che di carattere nutrizionale, come l'attività fisica regolare, un adeguato riposo, la convivialità, il rispetto della biodiversità e della 'stagionalità' o il consumo di prodotti tradizionali, locali ed ecologici. Segue il settimo rango che vede una novità inclusiva: il consumo di tisane, oltre all'acqua. Dal sesto livello in poi la piramide diviene più articolata poiché introduce il concetto di porzione e scandisce una regolarità di consumo (per pasto principale, ogni giorno e settimanalmente). Da questo punto di vista abbiamo una schematizzazione che rimane uguale alle altre piramidi, ma gli alimenti assumono posizioni diverse con i dovuti accorgimenti: la frutta e la verdura, convolano a nozze con i cereali e l'olio di oliva. Al quinto e quarto livello ritroviamo da un lato i frutti oleaginosi, come le noci e le olive, accompagnate dall'uso di erbe aromatiche, cipolla, aglio e spezie - consiglio introdotto recentemente per limitare l'uso di sale come insaporitore - e dall'altro, i latticini da consumare con cadenza giornaliera. Il vertice è rappresentato da tre livelli per il consumo settimanale: carni bianche, pesce, uova e legumi; patate, carni rosse e carni lavorate; infine, i dolci.

Immagine 2.1: Piramide della Dieta Mediterranea



Fonte: Fondazione Dieta Mediterranea

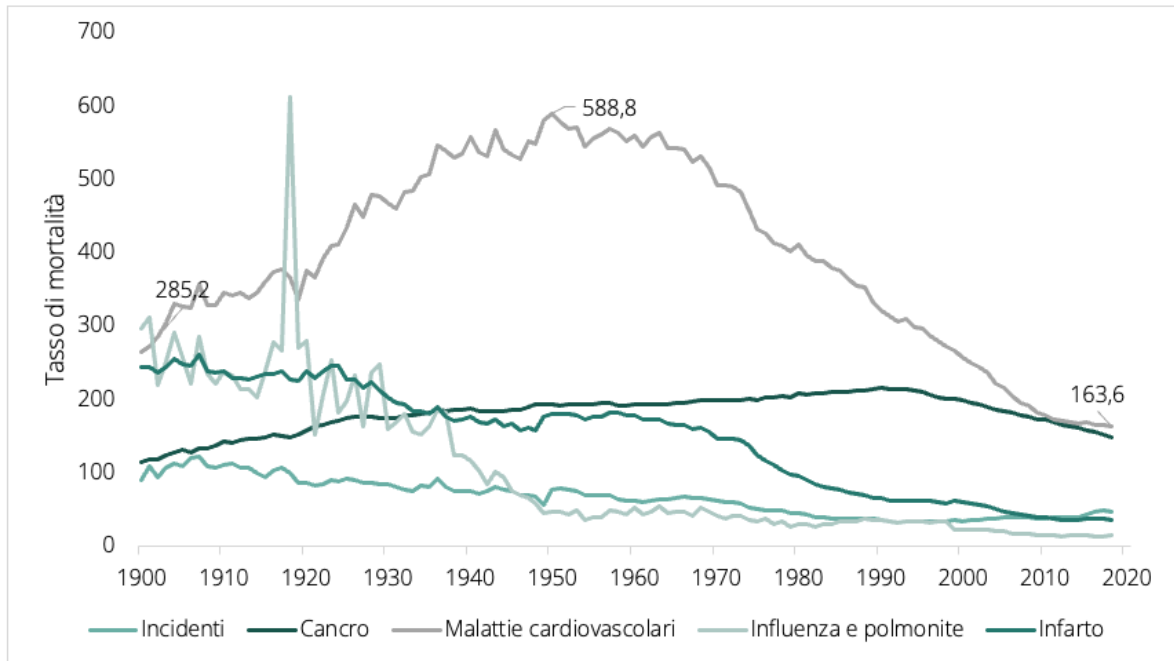
3. I benefici sulla salute

Negli ultimi anni numerosi studi epidemiologici si sono soffermati sulla correlazione esistente tra alimentazione e salute. I risultati sono chiari ed interessano una molteplicità di patologie, che rientrano nella categoria delle malattie croniche non trasmissibili, che nel tempo hanno rappresentato una fetta importante dei decessi a livello mondiale. Partendo dalle malattie cardiovascolari fino a quelle del sistema immunitario, passando per i disturbi del sistema cognitivo, l'obesità e il diabete.

3.1 Malattie cardiovascolari

L'idea di elaborare una guida alimentare nacque, infatti, dallo step finale dell'enorme ricerca portata avanti da Ancel Keys in merito alla correlazione tra dieta e malattie cardiovascolari, siamo nel 1954. Oggi la correlazione tra stili nutrizionali e malattie cardiovascolari è al centro di numerose analisi e studi scientifici in considerazione delle preoccupazioni che nel tempo si sono consolidate sul fronte delle malattie cardiache. Queste ultime dal 1902 al 2018 (grafico 3.1) hanno rappresentato la principale causa di morte negli Stati Uniti con un valore nel 1902 pari a 285 casi per 100mila abitanti, che ha conosciuto il suo apice nel 1950 (588,8), per poi calare negli anni a seguire, fino ad arrivare a 163,6 nel 2018 (-72%) (6).

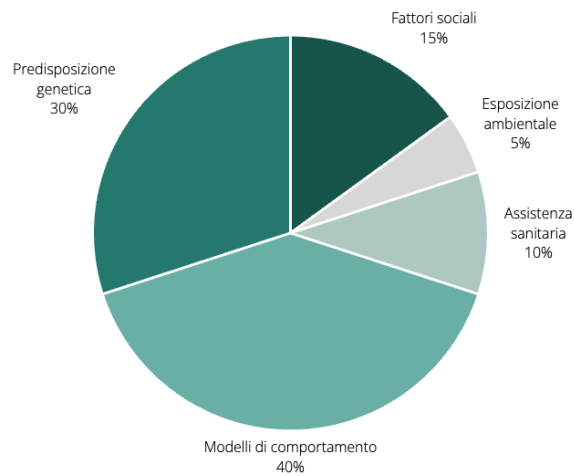
Grafico 3.1: Principali cause di morte negli Stati Uniti dal 1900 al 2018
Decessi ogni 100mila abitanti



Fonte: Elaborazione Centro Studi Divulga su dati Nchs 1902-2018

In tale contesto, si stima (grafico 3.2) che le scelte inerenti allo stile di vita possano influenzare fino al 40% l'incidenza dei decessi prematuri per malattie cardiovascolari, anzitutto fra i soggetti affetti da obesità o da dipendenza da nicotina, che raramente praticano attività fisica (7).

Grafico 3.2: Fattori di influenza delle morti premature



Fonte: Elaborazione Centro Studi Divulga

Dunque, dal punto di vista nutrizionale, gli interventi utili sono proprio quelli consigliati dalla Dieta Mediterranea: mangiare frutta (anche secca) e verdura, preferire i cereali integrali a quelli raffinati, consumare pesce due o tre volte a settimana, ridurre dolci e bevande zuccherate, limitare il consumo di sale e, non per ultimo, preferire l'olio extravergine di oliva come condimento.

Solo per riportare alcuni esempi che riguardano i prodotti appena menzionati, il consumo di quattro porzioni di legumi a settimana contribuisce a ridurre il rischio di insorgenza di malattie coronariche del 20% rispetto a chi, invece, non ne consuma affatto (8). Questo poiché i legumi sono un alimento ricco di fibre, un componente alimentare che, se assunto nelle giuste quantità, risulta essere in grado di ridurre i livelli di colesterolo lipoproteico a bassa densità (LDL) e la resistenza all'insulina.

Un ulteriore esempio di alimenti da privilegiare è rappresentato dai cereali integrali: una porzione giornaliera riduce il rischio di malattie cardiovascolari del 20% (9).

3.2 Obesità

L'obesità è una malattia multifattoriale complessa caratterizzata da un eccesso di tessuto adiposo in termini sia di quantità assoluta, sia di distribuzione in punti precisi del corpo che rappresenta un rilevante fattore di rischio per molte malattie

non trasmissibili (10). Secondo i dati Istat, nei Paesi dell'Ue, in media, è obeso quasi un bambino su otto tra i 7 e gli 8 anni.

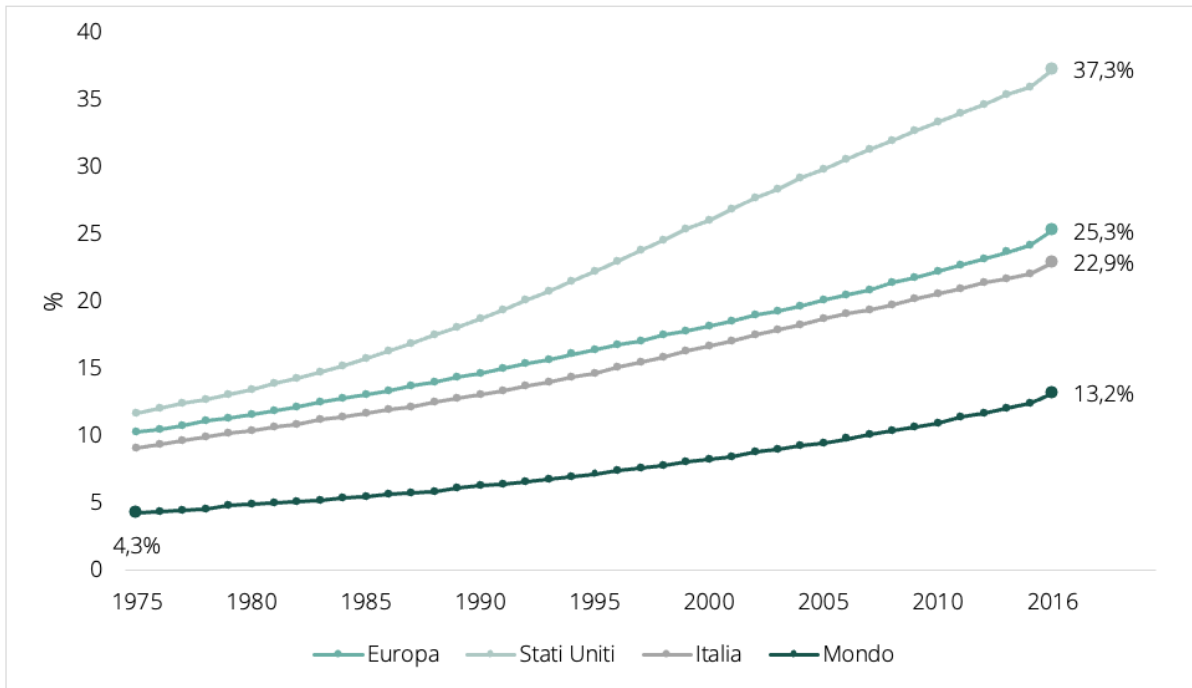
L'Italia (18%), insieme a Spagna (18%) e Grecia (17%) mostra i valori più elevati, mentre Danimarca (5%), Norvegia (6%) e Irlanda (7%) quelli più bassi. In Italia, l'eccesso di peso tra i minori aumenta significativamente nelle aree a Sud del Paese (32,7%) e nelle Isole (30%) rispetto, invece, ai valori registrati al Centro (24%), Nord-Est (22,5%) e Nord-ovest (19%). Tra le regioni più interessate ritroviamo la Campania (35,4%), Calabria (33,8%), Sicilia (32,5%) e Molise (31,8%) (11).

La situazione appare ancora più grave se osserviamo i dati mondiali. Secondo le ultime stime della World Obesity Federation, la quota di bambini e adolescenti di età compresa tra i 5 e i 19 anni affetti da obesità nel 2020 assume un valore pari a 10% per i maschi e 8% delle femmine. La prevalenza dell'obesità in quella fascia di età è aumentata in tutte le regioni dell'Oms dal 2000, ma è rimasta la più alta in America dove ha raggiunto il 36% nel 2020. Negli Stati Uniti, l'obesità è uno dei problemi più impattanti sulla sanità in generale e non solo per gli adolescenti.

Di fatti, secondo Our World in Data (grafico 3.3), la percentuale di adulti dai 18 anni in su nel 2016 affetti da obesità è pari a 37%. Decisamente alta, se comparata al valore italiano, pari al 23% (12).

Ed è proprio per il veloce dilagare della malattia che nel 1997 l'Oms ha riconosciuto ufficialmente la natura epidemica globale dell'obesità.

Grafico 3.3: Incidenza dell'obesità dal 1975 al 2016



Fonte: Elaborazione Centro Studi Divulga su dati Our World in Data

Dal punto di vista socioeconomico sono diversi i fattori associati all'obesità. I dati dell'Oms mostrano che la sua incidenza aumenta al migliorare delle condizioni economiche (5,9% nei paesi più ricchi; 0,5% in quelli più poveri) (13). Dunque la popolazione con alto reddito risulta maggiormente interessata da questa problematica a causa, probabilmente, di un maggiore orientamento verso i cibi ultra-processati.

Solitamente siamo portati a pensare che la causa dell'elevata incidenza di obesità nel continente americano sia legata all'altrettanto elevato consumo di grassi. In realtà, la causa maggiore non è rappresentata tanto dai grassi assunti attraverso l'alimentazione, quanto dal consumo di zuccheri, soprattutto quelli raffinati.

Secondo le Linee Guida Dietetiche dell'Usda, un individuo che consuma 2mila calorie al giorno dovrebbe riservare al massimo il 7% del totale delle calorie agli zuccheri aggiunti. Nel 2020 questa quota per gli americani ha assunto un valore quasi doppio (13%), pari a 270kcal/d derivanti da desserts e spuntini dolci per il 19%, da caffè e tè zuccherati per l'11%, da caramelle per il 9%, ma soprattutto da bevande zuccherate per circa un quarto del totale (14). Queste ultime in Italia, invece, presentano dei consumi decisamente più moderati: solo 1 consumatore su

4 ne fa uso. Nel dettaglio si osserva una frequenza variabile: il 5,5% ne consuma almeno una volta al giorno, il 15% da una a tre volte a settimana e il 4,5% riferisce un consumo pari a quattro o sei volte a settimana (15). Uno scenario piuttosto virtuoso, considerando che in Italia, fino al 2017, il 94% della popolazione era al di sotto della soglia raccomandata dall'Oms per il consumo di zuccheri aggiunti (16).

3.3 Diabete

Uno degli effetti metabolici a lungo termine più importante correlato all'obesità è rappresentato dall'insorgenza di diabete mellito. Si tratta, in particolare, del diabete di tipo 2, che rappresenta il 90% dei casi, con numeri in costante aumento negli ultimi decenni secondo l'Oms.

Il diabete è una malattia cronica caratterizzata da elevati livelli di glucosio nel sangue (iperglicemia) dovuti ad un difetto di secrezione dell'insulina o ad un'alterata funzionalità della stessa.

Secondo le stime dell'International Diabetes Federation (Idf) sono 537 milioni gli adulti (tra i 20 e i 79 anni) che nel mondo soffrono di diabete nel 2021. Numeri destinati ad aumentare, secondo alcune previsioni, del 20% al 2030 con circa 644 milioni di casi e del 45% al 2045 con 783 milioni di casi. Cina (140,8 milioni) e India (74,2 milioni) rappresentano i paesi maggiormente colpiti in valori assoluti, mentre, il continente africano (23,6 milioni) sembra essere il meno colpito. In Europa la malattia interessa 61,4 milioni di adulti (9,2% della popolazione) con oltre 1,1 milioni di decessi indotti dal diabete nel 2021, quarta causa di morte nell'Unione Europea (17).

In Italia, secondo i dati Istat, nel biennio 2020-2021, il 4,7% della popolazione tra i 19 e i 69 anni ha riferito una diagnosi di diabete. A livello regionale, Valle d'Aosta (10,2%) e Calabria (6,8%) registrano l'incidenza più elevata; mentre Molise (3,3%), Puglia (3,3%) e Toscana (2,6%), quella più bassa (18).

L'alimentazione, in questo contesto, non solo è parte integrante della terapia, ma ha un ruolo attivo anche nella prevenzione del diabete stesso. Uno dei lavori cardine che ha contribuito a far luce sul potenziale dell'alimentazione, in particolare della Dieta Mediterranea, è il "Predimed", un ampio studio di prevenzione primaria delle malattie cardiovascolari e del diabete mellito pubblicato sul The New England Journal of Medicine nel 2011. Questa ricerca ha

richiesto ai soggetti coinvolti il passaggio dalla dieta convenzionale alla Dieta Mediterranea, ossia, sostituzione dei grassi saturi con grassi insaturi, consumo regolare di frutta, verdura, legumi, sostituzione dei prodotti amidacei raffinati ad alto indice glicemico con cereali integrali, riduzione di cibi processati, introduzione al consumo moderato di vino e caffè.

I risultati hanno mostrato degli effetti davvero interessanti con il 30% dei partecipanti a rischio di diabete che non ha sviluppato la malattia. Percentuale che saliva al 60% se l'intervento assumeva un carattere multifattoriale, cioè mirato alla perdita di peso accompagnato dallo svolgimento di attività fisica. Dunque, l'incidenza del diabete nel gruppo che ha seguito la Dieta Mediterranea è risultato ridotto del 52% rispetto al gruppo che invece ha seguito una dieta convenzionale (19).

3.4 Sistema immunitario e sistema cognitivo

Gli ultimi decenni sono stati caratterizzati da un'enorme ricerca sull'impatto delle diete sul microbiota. Quest'ultimo rappresenta l'insieme dei microrganismi che popola il tratto digerente (20) e spesso viene soprannominato il "secondo cervello" grazie anche alla fitta rete di comunicazione bidirezionale tra il tratto gastrointestinale e il sistema nervoso.

Anche in questo caso la letteratura scientifica evidenzia una forte correlazione tra dieta e microbiota. In particolare è stato stimato che i cambiamenti nella dieta possono influire fino al 57% sulla composizione del microbiota, una quota piuttosto elevata se paragonata al 12% delle variazioni genetiche (21). Se messe a confronto tra di loro, una dieta stile mediterraneo e una dieta stile occidentale influenzano in maniera diversa la composizione del microbiota e, di conseguenza, lo stato di salute dell'individuo. Troppo spesso, nuovi ed errati stili nutrizionali portano ad un consumo limitato di frutta ed ortaggi che determinano un relativo calo dei prebiotici con evidenti conseguenze in termini di incremento esponenziale di malattie infiammatorie, ansia, stress e altri disturbi legati allo stile di vita. Viceversa il modello mediterraneo incentiva l'assunzione di vegetali quali asparagi, porri, cicoria e sollecita l'assimilazione di fibre alimentari, il cui consumo comporta la conseguente produzione di metaboliti, tra cui, ad esempio, gli acidi grassi a corta

catena (Scfa). Quest'ultimi sono infatti essenziali per il funzionamento della rete microbiota-intestino-cervello.

È stato recentemente dimostrato come la Dieta Mediterranea sia correlata al sistema immunitario mediante l'influenza che esercita sull'attività delle microglia, le cellule del sistema immunitario deputate alla difesa del sistema nervoso centrale, e sulla produzione di citochine anti- e pro-infiammatorie, le molecole di natura proteica con il compito di regolare gli eventuali stati infiammatori.

Di fatti, dunque, il consumo di alimenti come i prodotti fermentati derivanti dal latte o lo stesso latte umano durante l'infanzia, ricchi in prebiotici detti galatto-oligosaccaridi, oltre alla frutta e la verdura, ricche in frutto-oligosaccaridi, può spingere verso la produzione di citochine antinfiammatorie e ridurre quelle pro-infiammatorie, migliorando la risposta del sistema immunitario.

Anche l'inulina ha un'importante influenza in questo contesto. Si tratta dell'elemento prebiotico attualmente più studiato poiché stimola la crescita di un batterio specifico: il *Faecalibacterium prausnitzii*, il cui rinvenimento all'interno del microbiota intestinale è stato associato ad attività antidepressiva e ansiolitica, grazie alla sua capacità di produrre butirato, un importante acido grasso a corta catena presente anche nel latte e nei suoi derivati (burro e formaggi) (22).

La Dieta Mediterranea, oltre a prevedere l'assunzione di elevati quantitativi di fibra, include, con consumi adeguatamente ponderati, anche alimenti ricchi in componenti come il resveratrolo (vino, lamponi, mirtilli), la caffeina e i polifenoli, i quali hanno dimostrato di avere capacità neuroprotettive. Grazie a queste proprietà, tali componenti sono associati ad una flessione nel rischio di insorgenza di disturbi neurodegenerativi come, ad esempio, il morbo di Parkinson (23, 24).

4. Prevenire è meglio che curare

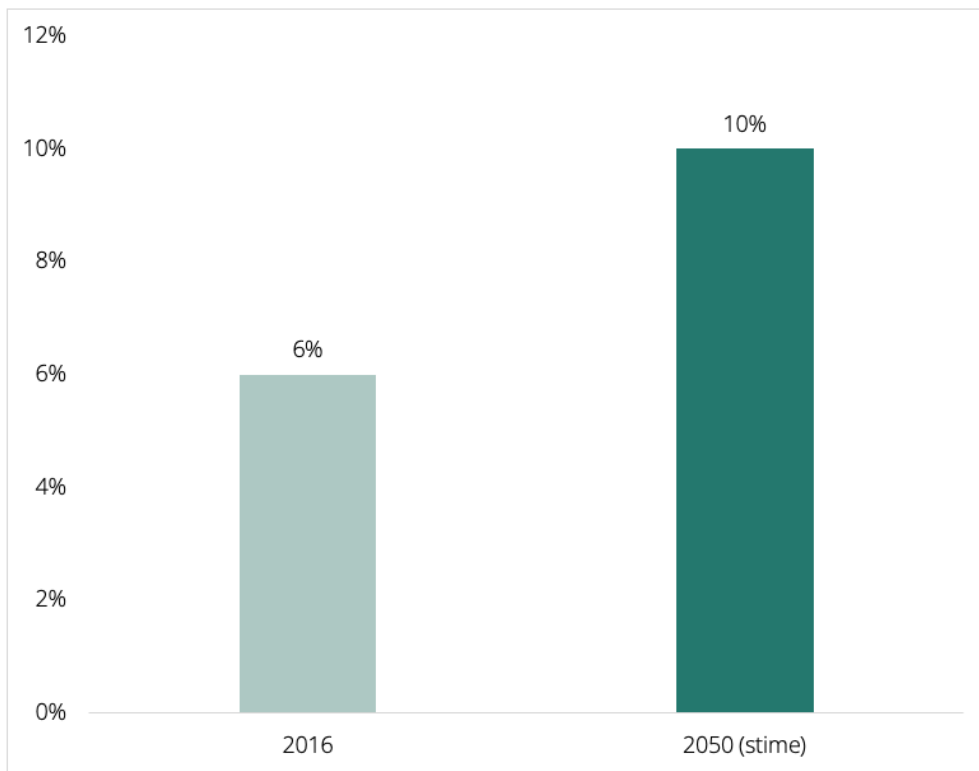
Come già analizzato nei precedenti capitoli, la Dieta Mediterranea è molto più di uno stile alimentare o di una mera tabella nutrizionale. Si tratta, infatti, di uno stile di vita vero e proprio che produce esternalità positive in diversi ambiti: dall'ambiente alla salute, dal turismo alle relazioni sociali. Questo capitolo si sofferma sugli impatti positivi che toccano la dimensione economica.

Un primo ambito di analisi riguarda proprio l'evidente impatto degli stili nutrizionali sani ed equilibrati sulla spesa pubblica per l'assistenza sanitaria.

Sebbene negli ultimi 50 anni abbiamo assistito ad un notevole miglioramento degli standard di vita, viceversa si rileva un aumento delle malattie croniche connesse sovente a stili alimentari insalubri e a una diminuzione dell'attività fisica praticata. Questo perché negli ultimi decenni gli stili alimentari si sono arricchiti sempre più di alimenti con elevati livelli di grassi saturi e zuccheri semplici ed impoveriti di cibi a base di verdura, frutta e fibre, diventando uno dei principali fattori di rischio per l'insorgenza di malattie croniche non trasmissibili (Mcnt). Se a questo aggiungiamo la già citata vita sedentaria e l'inquinamento ambientale, i riflessi sulla spesa sanitaria pubblica appaiono chiari.

La spesa sia privata che pubblica dovuta a malattie croniche non trasmissibili (grafico 4.1) potrebbe superare i 70 miliardi di euro nel 2028 ed arrivare a coprire oltre il 10% della spesa sanitaria totale nel 2050 (nel 2016 era il 6%) (29).

Grafico 4.1: Spesa sanitaria per malattie croniche non trasmissibili su totale

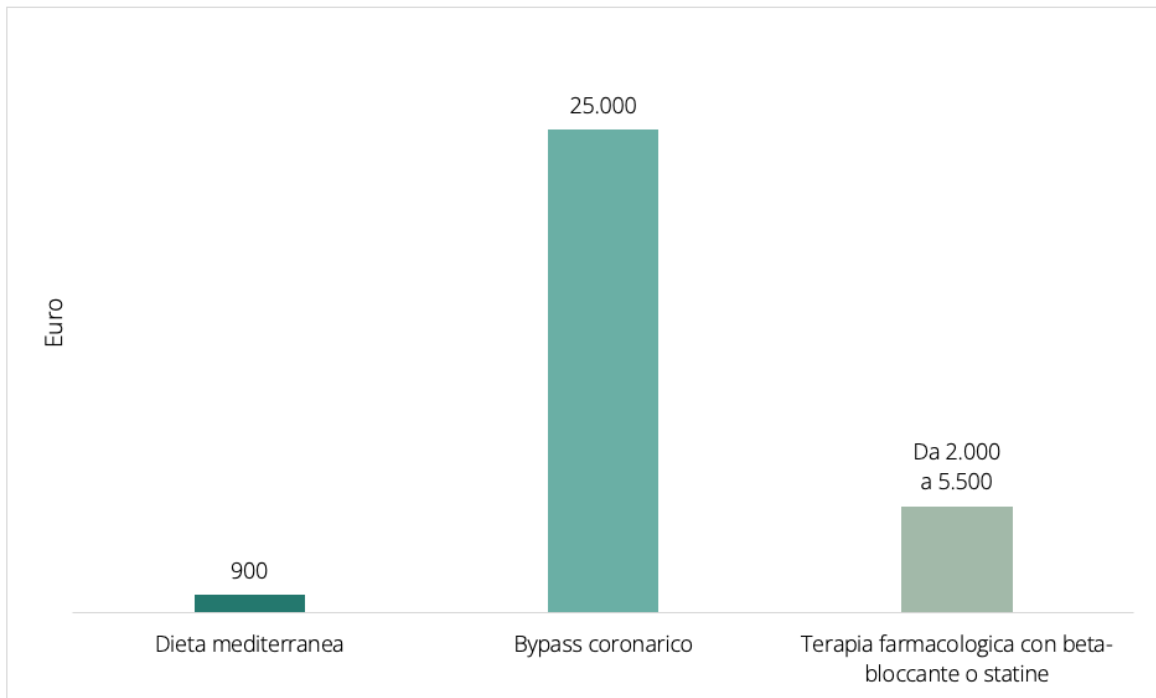


Fonte: Elaborazione Centro Studi Divulga

Come richiamato nei paragrafi precedenti il diabete mellito è una delle patologie strettamente correlate a stili nutrizionali errati. Solo per questa patologia si stima un carico assistenziale rilevante con costi pari al 6,7% della spesa sanitaria italiana. Si tratta in modo specifico di quasi 3mila euro annui per persona pari, complessivamente, a poco più di 13 miliardi di euro l'anno (30, 31). Buona parte di queste risorse potrebbero essere infatti risparmiate seguendo modelli nutrizionali sani come la Dieta Mediterranea, con quest'ultima che rappresenta indiscutibilmente un punto cardine per la prevenzione.

Solo per citare alcuni ulteriori esempi che riguardano la cura delle malattie cardiovascolari, si è dimostrato che gli interventi di prevenzione con la Dieta Mediterranea sono decisamente più economici se paragonati alle terapie curative. Ad un costo pari a 900 euro per interventi di prevenzione con la Dieta Mediterranea corrisponde un costo di 25mila euro per l'istallazione di un bypass coronarico a seguito di scompensi cardiaci riconducibili sovente a stili nutrizionali non salubri (grafico 4.2). Si tratta di una spesa ben 28 volte superiore (32).

Grafico 4.2: Costo degli interventi di prevenzione delle malattie cardiovascolari



Fonte: Elaborazione Centro Studi Divulga

La Dieta Mediterranea dunque è una dei principali metodi di prevenzione nei confronti delle suddette malattie e rappresenta un efficace metodo per abbattere la spesa sanitaria riconducibile a molti dei problemi che derivano da consuetudini alimentari errate. Senza dimenticare inoltre i casi più gravi che portano ai decessi. A riguardo, è stato stimato infatti che se gli adulti italiani con età compresa tra 20 e 59 anni riducessero il consumo di grassi saturi e aderissero alla Dieta Mediterranea, in 25 anni si potrebbe ridurre la mortalità del 18% per eventi cardiovascolari (33).

Nell'analisi dei benefici economici riconducibili alla Dieta Mediterranea non può essere sottovalutato inoltre l'estremo potenziale che essa riveste nell'affermazione di un modello di sviluppo basato sul forte legame tra cibo, territori e turismo. La ricchezza della cucina mediterranea, fondata sui dettami della sua omologa dieta, oggi riveste un ruolo cruciale anche nello sviluppo turistico di alcuni territori. Secondo quanto riportato nel Paper 11 del Centro Studi Divulga "Fuori dalla pandemia e dentro la guerra", negli anni pre-Covid la stima delle spese affrontate in Italia dal turismo internazionale oscillava tra i 25 e i 30 miliardi di euro (34). Ipotizzando, prudenzialmente, che almeno il 10% di detta spesa riguardi

l'alimentazione con prodotti nazionali, possiamo immaginare un export dell'agroalimentare superiore del 5% rispetto all'attuale livello (complessivamente di 60,7 miliardi di euro) con un ulteriore guadagno di 3 miliardi di euro.

Il legame tra turismo, cibo e Dieta Mediterranea, dunque, rappresenta un asset strategico cruciale su cui puntare per la valorizzazione delle eccellenze italiane.

Box 1: Dieta 4 stagioni, l'impatto ambientale

Negli ultimi decenni il cibo ha assunto sempre più importanza dal punto di vista ambientale. In questo perimetro si inserisce il cosiddetto concetto di sostenibilità della dieta, ovvero quel tipo di alimentazione che garantisce la possibilità di nutrire l'attuale generazione senza degradare le risorse ambientali necessarie per soddisfare le esigenze di quelle future.

Di recente, i consumi alimentari hanno registrato un incremento di cibi riconosciuti come "food miles", termine coniato dalla Sustainable Agriculture Food and Environment (Safe), per indicare le distanze dal luogo di produzione dell'alimento a quello di consumo.

Rispetto al passato, la movimentazione di cibo crea almeno il triplo delle emissioni di gas serra. Secondo lo studio realizzato in 74 paesi e regioni e su 37 diversi tipi di alimenti, le food miles sono responsabili di circa il 6% delle emissioni mondiali di gas serra con i paesi più ricchi che rappresentano il 46% delle emissioni dovute a distanze eccessive tra luogo di produzione e luogo di consumo (27). Di questi, circa 1,7 miliardi di tonnellate di CO₂e⁴ provengono dal trasporto di alimenti all'interno dei Paesi, mentre 1,3 miliardi di tonnellate provengono dal trasporto internazionale.

Lo studio pubblicato su Nature Food "Global food-miles account for nearly 20% of total food-systems emissions", mettendo in luce le preoccupazioni circa le emissioni collegate alle eccessive distanze che spesso intercorrono tra produttori e consumatori, evidenzia anche come un cambio di paradigma sempre più orientato al consumo locale possa portare evidenti benefici ambientali su vasta scala. Secondo questo studio, infatti, il trasporto è responsabile del 19% delle emissioni totali del sistema alimentare con il comparto ortofrutticolo che contribuisce al 36% delle emissioni di food miles. Sebbene le distanze percorse dagli alimenti rappresentino solo il 18% dei chilometri totali di trasporto, i ricercatori hanno scoperto che le emissioni da essi prodotte costituiscono il 27% delle emissioni totali di trasporto, soprattutto a causa del commercio internazionale (28).

Questi dati ci portano a sostenere che nella sfida globale contro i cambiamenti climatici l'adozione di un regime alimentare come la Dieta Mediterranea, incardinato sul

⁴Anidride carbonica equivalente; combinazione degli inquinanti che contribuiscono al cambiamento climatico (Epa).

consumo di prodotti locali e stagionali, rappresenta un elemento cruciale per incidere sull'impronta di carbonio a livello globale e proteggere la biodiversità.

5. Il valore del cibo

Negli ultimi decenni 'il cibo' è stato al centro di una rilevante trasformazione che oggi consente di distillare in questa parola una serie di significati e valori. Oggi il cibo non riveste solo una funzione meramente nutritiva, come spesso accadeva in passato per la maggior parte della popolazione ad eccezione di nicchie ristrette, ma si è arricchito di una serie di funzioni. Tra queste, quella identitaria, sociale, culturale e territoriale che è possibile apprezzare nel semplice atto della scelta e del consumo di cibo. Non secondaria anche la funzione ambientale con un'attenzione crescente anche all'impatto sugli ecosistemi associati alla sua produzione e consumo. Oltre al prezzo e alla sicurezza per la salute, infatti, i consumi alimentari sono sempre più condizionati dalle preoccupazioni per la sostenibilità ambientale, per il benessere degli animali e non ultimo per i diritti dei lavoratori.

In questa evoluzione, l'Italia rappresenta il paese che più di altri esprime i valori del cibo con una tradizione enogastronomica invidiata in tutto il mondo, incardinata sui valori della 'distintività'. Si tratta del frutto di una serie di condizioni pedoclimatiche ottimali associate ad una cultura avanzata nel settore che oggi conferiscono all'Italia importanti primati. Partendo proprio dai numeri sulle produzioni di qualità con l'Italia che, con 845 prodotti riconosciuti, rappresenta il primo paese al mondo per numero di Dop, Igp e Stg. A sensibile distanza da Francia (698), Spagna (349), Grecia (261) e Portogallo (184). Primati che si registrano anche sul fronte delle produzioni biologiche con il Paese che si colloca ai primi posti in Ue per incidenza della superficie agricola biologica (17,5%) sul totale. L'agroalimentare italiano è considerato oggi la punta di diamante dell'economia del Paese e rappresenta inoltre un importante volano di crescita e sviluppo anche per il turismo enogastronomico che associa alle bellezze indiscusse del Paese lo straordinario patrimonio culinario che è possibile apprezzare visitando i territori italiani.

6. C'è cibo per tutti

Il tema della food security, ovvero la capacità di sfamare una popolazione mondiale che secondo le stime Onu nel 2050 sfiorerà i 10 miliardi, rappresenta da sempre una questione centrale nel dibattito internazionale. Ed è per questo che risulta quanto mai cruciale provare a fare chiarezza su quella che è oggi la reale distanza tra domanda e offerta di cibo a livello mondiale, evidenziando anche le opportunità che derivano da un maggiore orientamento verso i principi della Dieta Mediterranea.

Una semplice analisi ci consegna risultati interessanti sulla distanza tra produzione e fabbisogno alimentare.

Quello che appare infatti come un problema di produzione a livello globale viene smentito dall'analisi dei dati. Questi ultimi ci forniscono alcune rassicurazioni e confermano che l'attuale produzione agricola mondiale sarebbe sufficiente a soddisfare, per le principali produzioni, la domanda alimentare dell'intera popolazione seguendo gli orientamenti della Dieta Mediterranea. Dunque, non si tratterebbe tanto di una questione produttiva quanto di un problema di redistribuzione del cibo.

Se prendessimo, ad esempio, come riferimento le quantità consigliate nell'ambito della Dieta Mediterranea, seguendo le indicazioni dei livelli di assunzione di riferimento di nutrienti ed energia per la popolazione italiana (Larn), appare evidente come le principali produzioni oggi disponibili nel mondo siano sufficienti a sfamare l'intera popolazione mondiale che ha raggiunto gli 8 miliardi di persone. Cereali, ortaggi, carne e patate oggi risulterebbero dunque ampiamente adeguati al fabbisogno globale.

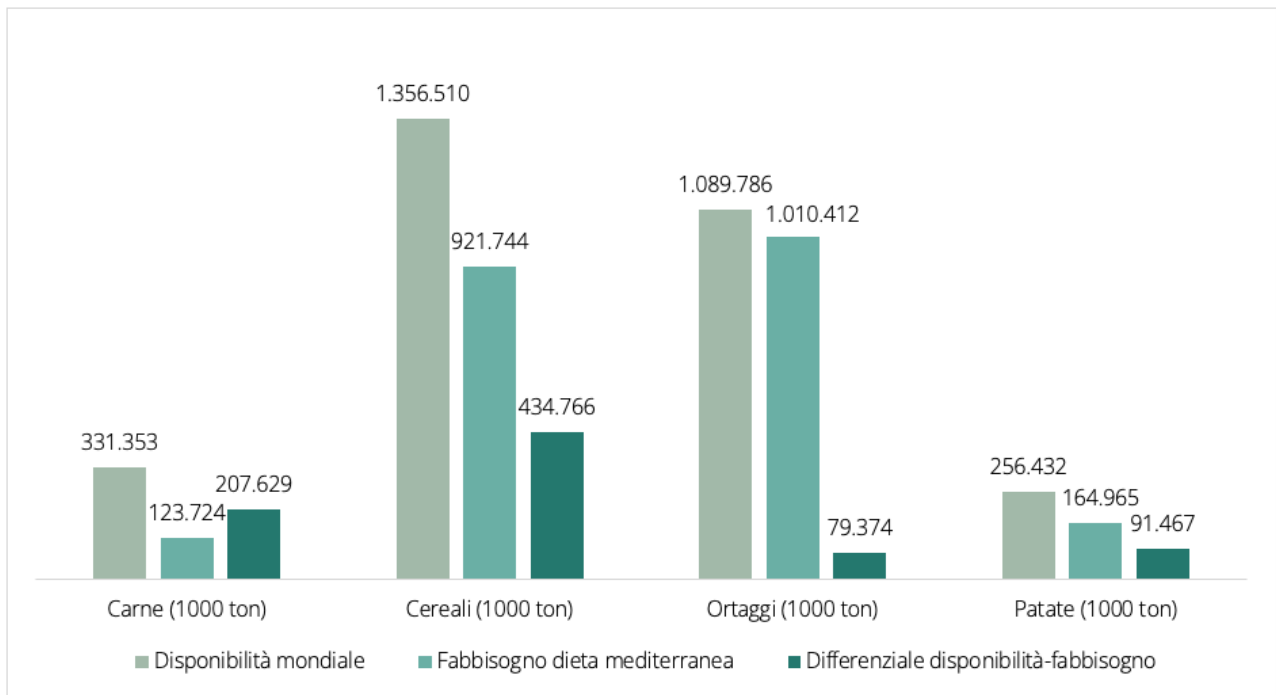
Entrando nel dettaglio (grafico 6.1), per i cereali a fronte di un consumo medio suggerito dallo stile mediterraneo di circa 320 grammi al giorno, l'attuale produzione ne garantirebbe circa 470. Un avanzo del 47% se la produzione fosse distribuita in funzione delle reali esigenze dei singoli⁵. In termini assoluti l'eccedenza complessiva generata sarebbe di 435 milioni di tonnellate, pari ad oltre 54 kg pro-capite annui.

⁵Nell'analisi è stata considerata solo la produzione cerealicola per l'alimentazione umana, decurtando i quantitativi destinati al feed per gli allevamenti.

Situazione simile anche per quanto riguarda la carne con un'eccedenza produttiva del 155%. In valori assoluti si tratta di oltre 207 milioni di tonnellate di carni ulteriormente disponibili a livello mondiale rispetto al reale fabbisogno della Dieta Mediterranea. A fronte di un consumo pro-capite suggerito di circa 45 grammi giornalieri, la disponibilità è poco meno del triplo (115 grammi). Un'eccedenza produttiva di oltre 25 kg pro-capite annui.

Questi numeri, se da un lato forniscono rassicurazioni sulla sfera produttiva, dall'altro sollecitano alcune riflessioni sui consumi registrati in alcune aree del globo. A fronte di un consumo medio annuo di carne a livello mondiale pari a 40 kg pro-capite, nel Nordamerica i consumi medi pro-capite presentano valori tripli, con 124 kg, mentre in Europa si attestano su 75 kg. I paesi africani si aggiudicano il valore più basso con 17 kg pro-capite subito dopo l'area asiatica con 29 kg. Ma il vero paradosso è che nonostante questi paesi registrino dei consumi pro-capite più bassi a livello mondiale sono contemporaneamente gli unici a scontare un deficit produttivo rispetto al consumo apparente. Per quanto concerne gli altri componenti della Dieta Mediterranea, ulteriori avanzi produttivi si rilevano sul fronte delle produzioni orticole con un surplus stimato a livello mondiale di 80 milioni di tonnellate di prodotti, 10 kg annui pro-capite. O ancora per le patate, con un'eccedenza produttiva che supera le 91 milioni di tonnellate, 12 kg annui pro-capite. Si evidenziano invece alcuni deficit in particolare per quanto riguarda la disponibilità di latte e derivati.

Grafico 6.1: Fabbisogno calcolato sulla totalità della popolazione mondiale al 2021



Fonte: Elaborazione Centro Studi Divulga su dati Faostat

È bene tuttavia precisare che queste stime derivano da un calcolo prudenziale, in quanto considerano il fabbisogno - superiore a 2mila calorie - dell'intera popolazione mondiale per tutte le classi di età, non depurando dunque una fascia importante di popolazione, come ad esempio i bambini fino a 2 anni (circa il 3% della popolazione mondiale) o i ragazzi fino all'età adolescenziale (circa il 30% della popolazione mondiale) che naturalmente hanno bisogno di apporti calorici ben diversi da quelli degli adulti.

Insomma, un quadro rassicurante sul fronte produttivo che evidenzia la necessità di un sempre più forte avvicinamento a modelli nutrizionali sani per la salute e per l'ambiente come la Dieta Mediterranea, ma sollecita anche uno sforzo importante nella direzione di una più efficace redistribuzione del cibo a livello mondiale.

In questa direzione, l'estensione del modello della Dieta mediterranea a tutto il mondo è stato oggetto di diversi studi su scala nazionale e internazionale, come il progetto "Planeterranea" della Cattedra Unesco di Educazione alla salute e allo sviluppo sostenibile e dall'Università Federico II di Napoli. L'iniziativa ha l'obiettivo di identificare un modello alimentare sano, basato sulle proprietà nutrizionali della Dieta Mediterranea, ma calibrato sugli alimenti disponibili localmente nelle diverse

aree del mondo. Fino ad ora, i risultati sono piuttosto incoraggianti. Infatti, dopo aver creato un pattern nutrizionale ed una piramide alimentare basata sui prodotti locali di ognuna delle macroaree prese in esame tra cui Nord-America, America Latina, Africa, Asia e Australia, i ricercatori hanno concluso che nonostante non sia così immediato trasferire i dettami della Dieta Mediterranea a livello globale, è essenziale incentivare e sviluppare le produzioni locali a Km0 sulla falsariga di modelli alimentari sani, come la Dieta Mediterranea.

7. Dal junk food e ultra-processati al modello mediterraneo

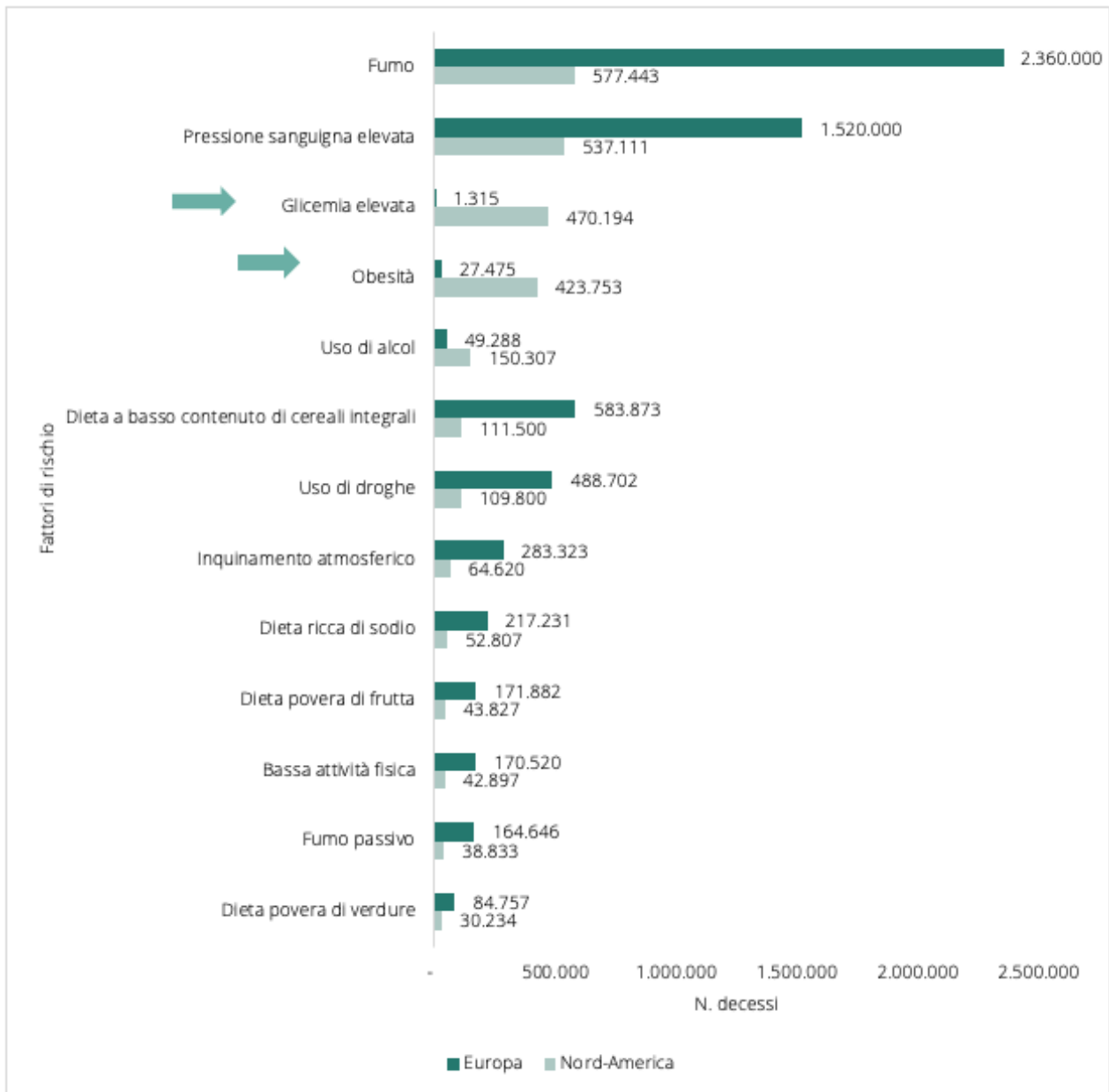
Le minacce che insidiano l'affermazione di modelli nutrizionali sani come la Dieta Mediterranea sono molteplici. Tra questi i cosiddetti cibi ultra-processati che negli ultimi anni sono stati oggetto di una rapida ascesa.

Si tratta di prodotti manipolati attraverso una molteplicità di processi e tecnologie e con l'aggiunta di dolcificanti di sintesi, agenti aromatizzanti, addensanti, coloranti, sostanze strutturanti e altro ancora. Tra i principali additivi utilizzati, gomme, oli idrogenati, emulsionanti, coloranti e acidificanti di sintesi con il fine ultimo di trasformare il cibo rendendolo un prodotto costruito con il sapore e la consistenza desiderate. Negli ultimi anni, in particolare nei paesi occidentali, si rileva una trasformazione nelle abitudini dei consumatori nella fascia di età compresa tra i 5 e i 30 anni verso il consumo di alimenti ultra-processati (35).

L'ascesa di questi prodotti è disomogenea a livello globale con un'affermazione meno preoccupante nei paesi più vicini al modello nutrizionale mediterraneo e viceversa più marcata nei paesi americani. L'Italia detiene infatti il valore più basso in Europa per consumo di ultra-processati sulle calorie consumate, con il 14% ben inferiore anche alla media europea del 25%. Viceversa, negli Stati Uniti questi valori crescono in modo esponenziale fino a toccare il 60% dell'apporto calorico medio negli adulti e fino al 70% per gli adolescenti (36).

I riflessi sulla salute sono evidenziati dallo studio del "Global Burden of Disease", nel quale emerge chiaramente come in Nord America l'obesità e l'elevata glicemia rappresentino fattori rilevanti nelle cause di decessi, mentre in Europa gli stessi fattori di rischio hanno un rilievo decisamente inferiore (grafico 7.1).

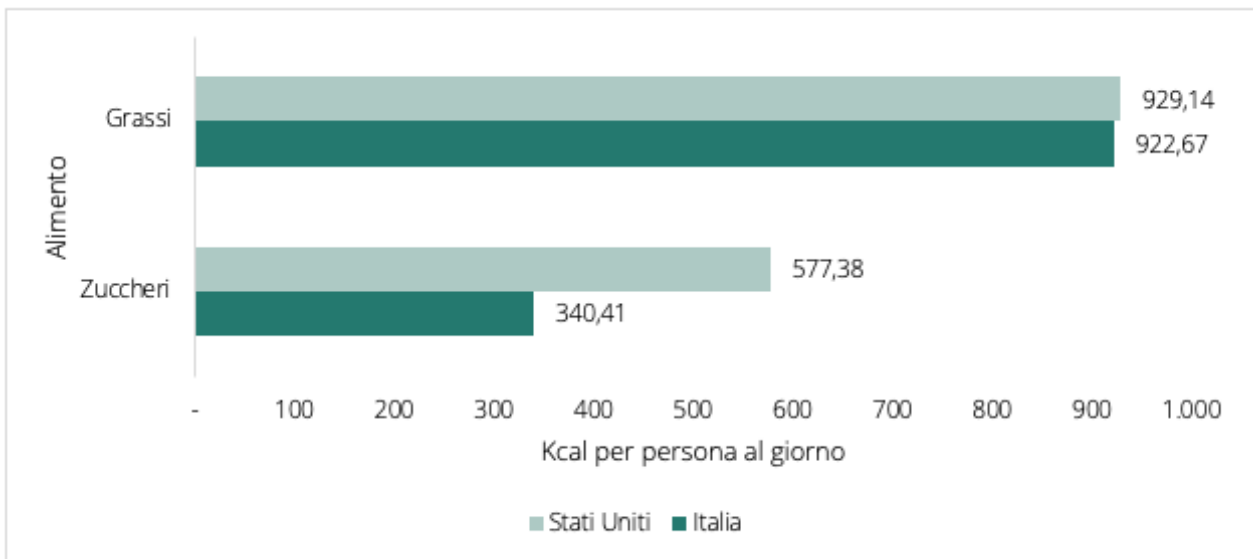
Grafico 7.1: Numero di morti per fattore di rischio (2019)



Fonte: Elaborazione Centro Studi Divulga su dati Our World in Data

La dicotomia esistente tra modelli nutrizionali basati sulla Dieta Mediterranea e quelli invece maggiormente orientati al consumo di ultra-processati si cristallizza anche nell'analisi degli apporti calorici di grassi e zuccheri (grafico 7.2).

Grafico 7.2: Composizione alimentare per grassi e zuccheri (2020)



Fonte: Elaborazione Centro Studi Divulga su dati Our World In Data

Se analizziamo le quantità di calorie provenienti dagli zuccheri nei diversi stili alimentari notiamo una distanza ben accentuata con la composizione in zuccheri delle diete americane che assume un valore quasi doppio rispetto a quello italiano (Usa: 577,38 kcal; Italia: 340,41 kcal). Alla base di questo differenziale evidentemente un consumo eccessivo di prodotti ultra-processati e di bevande zuccherate (37). Come indicato da numerosi studi, gli ultra-processati rappresentano dei cibi spesso insalubri e ad alto rischio di malattie tumorali e cardiovascolari e hanno effetti negativi anche sulle funzioni cognitive contribuendo al loro declino (38). Oltre, però, all'impatto sulla salute non vanno sottovalutati anche i riflessi sul fronte sociale di due modelli nutrizionali altamente divergenti. L'orientamento verso un regime alimentare più sano e sostenibile – come la Dieta Mediterranea – rappresenta un prezioso passaggio socio-culturale basato sulla convivialità, sul rituale quotidiano, sulle pratiche sociali e gastronomiche e sulle celebrazioni. Nella Dieta Mediterranea il cibo è uno strumento di relazione sociale. Inoltre, grazie al legame con il territorio, la stagionalità e la biodiversità, permette di diffondere una maggiore consapevolezza e responsabilità alimentare (39). Al contrario, attraverso la fruizione istantanea e celere di fast-food e dei cibi ultra-processati il ruolo sociale e conviviale del cibo assume una posizione del tutto secondaria.



Bibliografia

- (1) UNESCO (2013) Nomination file no. 00884 for inscription in 2013 on the representative list of the intangible cultural heritage of humanity. <https://ich.unesco.org/en/RL/Mediterranean-diet-00884>
- (2) Redzepi, R., & Zilber, D. (2019). Noma – La guida alla fermentazione. Giunti Editore. https://www.giunti.it/extracts/giunti/77876J/77876j_noma_la_guida_alla_fermentazione_estratto.pdf
- (3) United States Department of Agriculture (1992), Home and garden bulletin. N. 252 – The food guide pyramid. <https://naldc.nal.usda.gov/download/CAT40000642/PDF>
- (4) Istituto Superiore di Sanità (Iss). <https://www.issalute.it/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/p/piramide-alimentare#link-approfondimento>
- (5) Fondazione Dieta Mediterranea. <https://www.fondazionedietaediterranea.it/dieta/>
- (6) Centers for Disease Control and Prevention.
- (7) Schroeder, S. A. (2007). We can do better—improving the health of the American people. *New England journal of medicine*.
- (8) Bazzano LA et al. (2001) Legume Consumption and Risk of Coronary Heart Disease in US Men and Women: NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *Arch Intern Med*.
- (9) Wu H et al. (2015). Association Between Dietary Whole Grain Intake and Risk of Mortality: Two Large Prospective Studies in US Men and Women. *JAMA Intern Med*.
- (10) Istituto Superiore di Sanità (Iss).
- (11) <https://www.istat.it/it/archivio/234930>
- (12) Our World in Data, Share of children and adolescents that are overweight or obese, 1975 to 2016. Our World in Data, Share of adults that are obese, 1975 to 2016
- (13) World Health Statistics 2022, WHO.
- (14) Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025.
- (15) Frequency of drinking sugar-sweetened soft drinks by sex, age and educational attainment level, Eurostat.
- (16) Marangoni, F., Brignoli, O., Cricelli, C., & Poli, A. (2017). Lifestyle and specific dietary habits in the Italian population: Focus on sugar intake and association

- with anthropometric parameters—The LIZ (Liquidi e Zuccheri nella popolazione Italiana).
- (17) International Diabetes Federation.
- (18) Istituto superiore di sanità, dati ISTAT.
- (19) Salas-Salvadó, J., Bulló, M., Babio, N., Martínez-González, M. Á., Ibarrola-Jurado, N., Basora, J., ... & PREDIMED Study Investigators. (2011). Reduction in the incidence of type 2 diabetes with the Mediterranean diet: results of the PREDIMED-Reus nutriti.
- (20) Istituto Superiore di Sanità (Iss)
- (21) Baothman, O. A. et al. (2016). The role of gut microbiota in the development of obesity and diabetes. *Lipids in health and disease*.
- (22) Cryan, J. F. et al. (2019). The microbiota-gut-brain axis. *Physiological review*.
- (23) Szczechowiak, K. et al. (2019). Diet and Alzheimer's dementia—Nutritional approach to modulate inflammation. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*.
- (24) Jackson, A. et al. (2019). Diet in Parkinson's disease: critical role for the microbiome. *Frontiers in Neurology*.
- (25) Stefania Maggi, Domenico Rogoli, Fiona Ecartot, Healthy aging in the context of the Mediterranean diet—health-environment trilemma
- a. Elliot M Berry, Sustainable Food Systems and the Mediterranean Diet
 - b. Oliver Milman, Meat accounts for nearly 60% of all greenhouse gases from food production, study finds, *The Guardian*.
- (26) Alessia Germani, Valeria Vitiello, Anna Maria Giusti, Alessandro Pinto, Lorenzo Maria Donini, and Valeria del Balzo, Environmental and economic sustainability of the Mediterranean Diet
- c. Istat, Utilizzo e qualità della risorsa idrica in Italia, 2019.
 - d. <https://www.wwf.it/area-stampa/report-wwf-un-pianeta-allevato/>
 - e. Garnet, 2011; Edwards-Jones et al, 2008; Weber e Matthews, 2008; AEA Technology Environment, 2005.
- (27) <https://www.theguardian.com/environment/2022/jun/21/climate-impact-of-food-miles-three-times-greater-than-previously-believed-study-finds#:~:text=So%20called%20%E2%80%9Cfood%20miles%E2%80%9D%20are,for%20human%20consumption%20each%20year>
- (28) https://environment.ec.europa.eu/news/field-fork-global-food-miles-generate-nearly-20-all-co2-emissions-food-2023-01-25_en
- (29) De Lorenzo, “La dieta italiana di riferimento” p.19.

- (30) Indicatori Passi: diabete, ISS.
- (31) Diabetes-related health expenditure per person, USD. IDF
- (32) De Lorenzo, "La dieta italiana di riferimento" p.22.
- (33) <https://osservatoriosullasalute.it/wp-content/uploads/2019/05/ro-2018.pdf>
p.546.
- (34) Centro Studi Divulga. Paper 11 "Fuori dalla pandemia e dentro la guerra", 2023.
- (35) Justyna Godos, Francesca Giampieri, Wahidah H. Al-Qahtani, Francesca Scazzina, Marialaura Bonaccio, Giuseppe Grosso, Ultra-Processed Food Consumption and Relation with Diet Quality and Mediterranean Diet in Southern Italy.
- (36) Centro Studi Divulga. Paper 7 "Zombie Food", 2022.
- (37) Our World In Data: Dietary composition by commodity group, 2020. <https://ourworldindata.org/grapher/dietary-compositions-by-commodity-group?time=earliest..2020&country=USA~ITA>
- (38) <https://www.lifegate.it/cibi-ultra-processati-declino-cognitivo>
- (39) <https://www.iss.it/en/-/dieta-mediterranea-oggi>
- a. FAO - News Article: Trade and consumption of cheap junk food are an obstacle for healthy diets





